

# SPANIEN

## Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Nichtwohngebäuden auf den Kanarischen Inseln

### Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Impressum

### **Herausgeber (A)**

AHK Spanien  
Avda. Pio XII, 26-28  
E-28016 Madrid  
Telefon: (+34) 91 353 09 28/-26  
Fax: (+34) 91 359 12 13  
E-Mail: [mab@ahk.es](mailto:mab@ahk.es)  
[www.ahk.es](http://www.ahk.es)

### **Stand**

Februar 2018

### **Gestaltung und Produktion**

Deutsche Handelskammer für Spanien

### **Bildnachweis**

Titelbild: Shutterstock

### **Redaktion**

Markus Kemper  
Tobias Leue  
Cristina Wasmeier

### **Disclaimer**

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# Inhaltsverzeichnis

<b>I. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>II. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>III. ZIELMARKT SPANIEN ALLGEMEIN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Länderprofil Spanien .....</b>	<b>5</b>
1.1. Bevölkerung, Beschäftigung, Kaufkraft.....	5
1.2. Klimatische Verhältnisse ganz Spaniens.....	6
1.3. Politischer Hintergrund .....	9
1.4. Wirtschaft Spaniens, Struktur und Entwicklung.....	10
1.5. Wirtschaftsbeziehungen Spaniens zu Deutschland .....	13
1.6. Regionenprofil Kanaren inkl. Inselprofile.....	16
<b>2. Energiemarkt .....</b>	<b>29</b>
2.1. Energieerzeugung und -verbrauch (inkl. Strom und Wärme) .....	30
2.2. Rolle der erneuerbaren Energien im spanischen Energiesektor.....	33
2.3. Entwicklung des Sektors erneuerbare Energien .....	35
2.4. Energiepreise (inkl. Strom und Wärme) .....	36
2.5. Energiepolitische Rahmenbedingungen und Strategien .....	40
2.6. Die Energieversorgung auf den Kanaren .....	41
<b>IV. Energieeffizienz inkl. erneuerbare Energien in Gebäuden .....</b>	<b>52</b>
<b>1. Bausektor.....</b>	<b>52</b>
1.1. Allgemeiner Überblick, Marktsituation und Entwicklung im Bausektor .....	52
1.2. Sektor Nichtwohngebäude auf den Kanaren .....	57
1.3. Energieeffizienter Neubau und Renovierung von NWG .....	59
1.4. Energieeffizienz-Projekte in NWG auf den Kanaren und Ausblick .....	64
<b>2. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien .....</b>	<b>78</b>
2.1. Energieeffizienz-Richtlinien, Standards, Normen und Zertifizierung in Spanien.....	78
2.2. EU-Richtlinien.....	86
<b>V. Marktchancen für deutsche Unternehmen .....</b>	<b>88</b>
<b>1. Bewertung der Marktattraktivität Spaniens aus deutscher Sicht .....</b>	<b>88</b>
<b>2. Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien .....</b>	<b>88</b>

<b>3. Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen .....</b>	<b>89</b>
<b>VI. Zielgruppenanalyse .....</b>	<b>91</b>
<b>1. Profile Marktakteure (ganz Spanien und speziell Kanaren) .....</b>	<b>91</b>
1.1. Administrative Instanzen und politische Stellen, Fachverbände .....	91
1.2. Unternehmen, die in Spanien als Anbieter im Bereich Energieeffizienz tätig sind .....	101
1.3. Hotels und Hotelbetreiber und Touristikunternehmen .....	113
<b>2. Sonstiges: Messen in Spanien.....</b>	<b>120</b>
<b>3. Hinweise auf Fachzeitschriften .....</b>	<b>121</b>
<b>VII. SCHLUSSBETRACHTUNG .....</b>	<b>124</b>
<b>VIII. TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>125</b>
<b>IX. ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>126</b>
<b>X. ABKÜRZUNGEN .....</b>	<b>127</b>
<b>XI. ENERGIEEINHEITEN .....</b>	<b>130</b>
<b>XII. QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>131</b>

# I. EINLEITUNG

Nichtwohngebäude sind nach Definition der Deutschen Energieagentur dena<sup>1</sup> Gebäude, die nicht oder nicht ausschließlich dem Wohnen dienen, also vor allem

- Hotels und andere Beherbergungsgebäude, Gaststätten;
- Verwaltungsgebäude;
- Krankenhäuser und andere Gebäude des Gesundheitswesens, Laborgebäude;
- Betreuungseinrichtungen, Gemeinschaftsunterkünfte;
- Kindertagesstätten, Schulen, Universitäten und andere Weiterbildungsstätten;
- Sportzentren;
- Kulturzentren, Veranstaltungsgebäude;
- Einkaufszentren, Lager;
- Bürogebäude, Rechenzentren;
- Produktions- und Werkstätten;
- Gebäude von Verkehrsinfrastrukturen (Flughäfen, Bahnhöfe).

Die vorliegende Zielmarktanalyse mit dem Titel „Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in Nichtwohngebäuden auf den Kanarischen Inseln“ kann allerdings nicht alle genannten Arten von Nichtwohngebäuden untersuchen, da zum einen nicht für alle Gebäudearten Daten vorliegen und zum anderen dies den Rahmen der Analyse um ein Vielfaches sprengen würde. Die Studie beschränkt sich daher auf Gebäudesektoren, die aufgrund ihrer Bedeutung im kanarischen Bausektor besonders hervorgehoben werden sollen.

Dies sind vor allem alle Gebäude, die mit dem Tourismussektor in Zusammenhang stehen, da dieser mit 34,3% des Bruttoinlandsprodukts der mit Abstand bedeutendste Wirtschaftszweig der Kanaren ist. Dazu gehören natürlich in erster Linie Hotels und Restaurants, aber auch Spas, Veranstaltungsgebäude, Einkaufszentren, Infrastrukturen etc., deren Belegung und Nutzung vom anhaltenden Touristenboom und den sogenannten Teilzeitauswanderern, die die Wintermonate auf den Inseln verbringen, profitieren. Insgesamt wurden im Jahr 2017 rund 14 Mio. ausländische Besucher auf den Kanarischen Inseln verzeichnet.

Zum Vergleich: Die Einwohnerzahl der Kanaren betrug im gleichen Jahr nur 2,1 Mio.

Während sich der Bausektor in ganz Spanien erholt hat und sich seit 2015 wieder im Wachstum befindet, sieht die Situation auf den Kanarischen Inseln noch nicht nachhaltig positiv aus. Zwischen 2000 und 2005 schwankten die Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude jährlich zwischen 422 und 560 Lizenzen. Der Tiefpunkt wurde 2014 erreicht (164 Baugenehmigungen). Dies hängt auch mit dem Baustopp für neue Hotels und Ferienanlagen zusammen, den die kanarische Regionalregierung von 2003 bis 2016 verhängte, um den Massentourismus in Grenzen zu halten. Es durften lediglich bereits bestehende Anlagen renoviert werden. Im Februar 2016 wurde der Baustopp zwar wieder aufgehoben, weiterhin liegt jedoch der Schwerpunkt auf der Sanierung und Renovierung von Bestandsgebäuden, wobei ökologische Kriterien und energetische Qualitätsstandards erfüllt werden müssen.

Im Hotelsektor fällt wie auch in anderen Nichtwohngebäuden das hohe Durchschnittsalter der Gebäude auf. Die Hälfte der Hotels in Spanien wurde bereits während des Reisebooms der 70er Jahre gebaut. Ein Großteil der Hotelanlagen in Spanien und auf den Kanaren muss daher energetisch saniert und auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden. Auf Teneriffa sind vor allem die Anlagen im Nordteil der Insel betroffen. Somit ergeben sich Geschäftschancen sowohl bei Renovierungsvorhaben, bei Modernisierungen von obsoleten Infrastrukturen und Energieeffizienz-Verbesserungen als auch bei Neubauten, bei denen es sich meist um luxuriöse 4\* bis 5\*-Hotels handelt.

---

<sup>1</sup> Energieeinsparverordnung (EnEV) - dena-Expertenservice, <https://www.dena-expertenservice.de/fachinfos/fragen-experten-antworten/faq/energieeinsparverordnung-enev/>, aufgerufen am 12.02.2018



## II. ZUSAMMENFASSUNG

### **Wirtschaftswachstum Spaniens**

Spanien ist die fünftgrößte Volkswirtschaft innerhalb der Europäischen Union. Weltweit gesehen rangiert Spanien auf dem 14. Platz. Nach Jahren der Rezession begann 2014 ein leichter Konjunkturaufschwung, der sich seitdem verstärkt hat. 2015 und 2016 stieg die Wirtschaftsleistung jeweils um 3,2% an und 2017 überstieg sie erstmals das Vorkrisenniveau von 2008. Innerhalb der Eurozone ist Spanien die derzeit am stärksten wachsende Volkswirtschaft. Das Wirtschaftsforschungsinstitut Funcas sagt für die Jahre 2017 und 2018 ein etwas abgeschwächtes, aber mit konstant über 2% weiterhin solides Wirtschaftswachstum voraus. Für Deutschland, das 2017 weiter das wichtigste Zulieferland Spaniens darstellte, könnten daraus zukünftig weitere interessante Geschäftsexpansionsmöglichkeiten entstehen.

### **Attraktivität der Kanarischen Inseln**

Die Kanarischen Inseln gehören als eine der 17 Autonomen Gemeinschaften politisch zu Spanien, zur Europäischen Union und zur Eurozone. Geographisch liegt die Inselgruppe im Atlantischen Ozean, ca. 100 km von der afrikanischen Küste entfernt. Mit der Rechtssicherheit der EU können von dort aus strategische Projekte in Lateinamerika und Westafrika durchgeführt werden. Dank ihrer einzigartigen natürlichen und klimatischen Bedingungen haben sich die Kanaren über Jahrzehnte hinweg als eines der beliebtesten Reiseziele für spanische und ausländische Touristen etabliert. Die hohe Lebensqualität, die geostrategische Lage, die Investitionsförderung, die europaweit günstigsten steuerlichen Bedingungen, moderne Infrastruktur- und Forschungseinrichtungen machen die Kanaren zu einem Wirtschaftszentrum mit großem Potenzial.

### **Wirtschaftszweig Tourismus**

Die Wirtschaft der Kanarischen Inseln ist besonders durch den Tourismus geprägt. Gemeinsam mit Katalonien, den Balearen und Andalusien gehört das Inselarchipel zu den wichtigsten Reiseregionen Spaniens. Über das Jahr 2017 verteilt wählten mit 28,2% die meisten ausländischen Touristen, die nach Spanien kamen, die Kanaren als Reiseziel. Auf der Inselgruppe im Atlantik ist ganzjährig Saison, doch der meiste Umsatz wird in den milden Wintermonaten erwirtschaftet, in denen die durchschnittliche Auslastung der Hotels bei rund 90-95% liegt. 34,3% des gesamten BIP der Kanaren wurden 2016 in diesem Sektor erwirtschaftet.

### **Energieeffizienter Neubau und Renovierung von NWG**

Seit der Wirtschaftskrise in Spanien und der dadurch entstandenen Rezession im Neubaugeschäft legen viele Unternehmen ihren Schwerpunkt auf die energetische Sanierung von Gebäuden. Ähnlich wie bei der Industrie 4.0 wird im spanischen Bausektor gleichfalls von der vierten Revolution gesprochen. Dabei herrscht ein großer Wettbewerb rund um das Thema Energieeffizienz. Durch die Aufmerksamkeit der Branche und das wachsende Interesse der Bauträger bietet sich eine Gelegenheit für die Hersteller alternativer Baumaterialien oder Anbieter alternativer Baukonzepte, die die Energieeffizienz von Gebäuden steigern lassen. So sind für Neubauten z.B. der Einsatz von recycelten Rohstoffen oder Rohstoffen, die sich zum Recyceln eignen, dynamische Fassaden, Begrünungskonzepte, Luftfilterung, Fensterläden, intelligente Zähler, integrierte Smart-Home-Geräte wie Klimatisierungs- und Heizsysteme, Heizkostenverteiler, Wohnrobotik, Gebäudeautomatik und/oder Grauwasserrecyclingsysteme relevant.

### **Marktchancen für deutsche Unternehmen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien**

Die AHK Spanien führte Anfang 2018 unter deutschen Unternehmen in Spanien eine Umfrage durch, um die Marktstruktur und Marktattraktivität Spaniens für deutsche Unternehmen im Jahr 2018 und deren Perspektiven für die Folgejahre zu untersuchen. Die Resultate sind noch nicht veröffentlicht, eine erste Aussage kann jedoch schon getroffen werden. Das solide Wirtschaftswachstum der letzten Jahre wirkt sich auch auf die Perzeption der Geschäftslage aus. Neun von zehn Unternehmen bewerten die gesamtwirtschaftliche Lage des Landes mit „gut“ bzw. „zufriedenstellend“, dies sind 20% mehr als noch vor zwei Jahren.

# III. ZIELMARKT SPANIEN ALLGEMEIN

## 1. Länderprofil Spanien

### 1.1. Bevölkerung, Beschäftigung, Kaufkraft

Das Königreich Spanien ist mit einer Bevölkerung von rund 46,3 Mio. auf einer Gesamtfläche von 505.370 km<sup>2</sup> eines der größten und bevölkerungsreichsten Länder Europas, jedoch wesentlich geringer besiedelt als Deutschland (Spanien: 91,7 Einwohner/km<sup>2</sup>; Deutschland: 231,5 Einwohner/km<sup>2</sup>).<sup>2</sup> Zu den größten Städten zählen Madrid (3.165.541 Einwohner), Barcelona (1.608.746), Valencia (790.201), Sevilla (690.566), Zaragoza (661.108) und Málaga (569.009).<sup>3</sup>

Geographisch liegt Spanien in Südeuropa, das spanische Festland befindet sich auf der Iberischen Halbinsel. Zu den Nachbarländern gehören im Norden Frankreich und Andorra sowie Portugal im Westen. Neben dem Hoheitsgebiet auf der Halbinsel, sind auch die Balearen im Mittelmeer, die Städte Ceuta und Melilla in Nordafrika und die Kanarischen Inseln im Atlantik Teil Spaniens. Insgesamt ist Spanien in 17 Autonome Gemeinschaften (Comunidades Autónomas), 50 Provinzen und 8.116 Gemeinden eingeteilt. Hinzu kommen die beiden autonomen Städte Ceuta und Melilla, zwei spanische Exklaven an der marokkanischen Mittelmeerküste.<sup>4</sup> Diese Autonomías stellen selbstständige Verwaltungsregionen dar, die über eine relativ große Entscheidungsfreiheit verfügen.<sup>5</sup>

Abbildung 1: Spanienkarte mit Autonomen Gemeinschaften und Verkehrsverbindungen



2 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt“, November 2017

3 Invest in Spain (ICEX): „Ficha País España“ vom Juni 2017

4 Creative Commons, Fitzgerald, Peter, 2015, <https://www.weltkarte.com/europa/spanien/landkarte-regionen-spanien.htm>, aufgerufen am 08.01.2018

5 Invest in Spain (ICEX): „Ficha País España“ vom Juni 2017

Folgende Regionen sind industriell geprägt: Madrid, Katalonien, Baskenland, Navarra, Asturien, Kantabrien, Aragonien und Valencia. In Bezug auf Wirtschaftskraft und Einkommensniveau besteht traditionell ein starkes Nord-Süd-Gefälle unter den Autonomen Gemeinschaften und Regionen. Die aktuellsten Daten dazu liefert die Arbeitskostenerhebung des Instituto Nacional de Estadística (INE, staatliches Statistikinstitut). Das Einkommen variierte demnach im letzten Quartal 2017 zwischen den Hochlohnregionen Madrid und Baskenland und den Regionen am unteren Ende der Skala Extremadura und **Kanarische Inseln** um fast ein Drittel. Über dem Landesdurchschnitt (2017: monatlich 1.809 EUR) liegen die Regionen Madrid mit 2.141 EUR, das Baskenland (2.200 EUR), Navarra (1.961 EUR), Asturien (1.853 EUR) und Katalonien (1.872 EUR). Unter dem Landesdurchschnitt liegen z.B. Extremadura (1.487 EUR und damit 18% unter dem Durchschnitt) oder die **Kanarischen Inseln** (1.533,47 EUR, 15% unter dem Durchschnitt). Die gesamten Lohnkosten sind abhängig vom Standort und der Unternehmensgröße, vor allem aber von der Branche. Mit im Schnitt 5.127,37 EUR pro Monat und Arbeitskraft fielen die höchsten Lohnkosten im letzten Quartal 2017 in der Energieversorgung an. Damit liegen sie um 109% über dem Landesdurchschnitt. Darauf folgen Finanz- und Versicherungswesen, Bergbau, IKT-Sektor und öffentliche Verwaltung. Am unteren Ende der Skala stehen der Hotelsektor und die Gastronomie.<sup>6</sup>

Landesweit existiert eine vielfältige Struktur an Produktions-, Dienstleistungs- und Forschungsstandorten. Die Verteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Branchen ist in Spanien regional sehr unterschiedlich und spiegelt die Bevölkerungsverteilung und Urbanisierung wider. Die chemische Industrie ist traditionell in Katalonien angesiedelt, während der Automobilbau und die Kfz-Teile-Zulieferung landesweit aufgestellt sind. Die Möbel- und Keramikindustrie sowie die Lederverarbeitung und die Spielzeugindustrie ließen sich vorwiegend im Raum Valencia nieder. Die Textilindustrie hat ihre Standorte überwiegend in Katalonien und Valencia, die Bekleidungsindustrie in Madrid, Andalusien, Galizien, im Baskenland sowie in Kastilien-La Mancha und in Kastilien-Leon. Die Lebens- und Genussmittelherstellung ist landesweit anzutreffen. Die Fischverarbeitung befindet sich überwiegend an den Küsten des Nordens und Nordwestens.

Spanisch (Castellano) ist in ganz Spanien Amtssprache. Daneben gelten in den Autonomen Gemeinschaften Baskenland, Galicien, Katalonien, Valencia, Navarra und auf den Balearen die jeweiligen regionalen Sprachen mittels des jeweiligen Autonomiestatuts als zweite Amtssprache. Die Sprachregionen sollten bei Vertriebsaktivitäten als eigenständige regionale Segmente betrachtet werden, um eine erfolgreiche Marktbearbeitung zu gewährleisten.

Der Anteil der ausländischen Staatsbürger im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung betrug 9,5%.<sup>7</sup> Nach neueren Schätzungen leben weit über 500.000 deutsche Staatsangehörige dauerhaft in Spanien, das heißt länger als drei Monate im Jahr. Außerdem reisten im Jahr 2016 über 11 Mio. deutsche Touristen nach Spanien.<sup>8</sup>

## 1.2. Klimatische Verhältnisse ganz Spaniens

Nachfolgend wird das Klima Spaniens dargestellt, da dieses große Auswirkungen hat auf die zu ergreifenden Maßnahmen zur Nutzung von erneuerbaren Energien und auf die Kriterien, nach denen die Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz festgelegt werden. Die Bauvorschriften hinsichtlich Energieverbrauch und Energieeinsparung, die im technischen Baukodex von 2007 (Código Técnico de la Edificación, kurz CTE), siehe Kapitel 2.1 Energieeffizienz-Richtlinien, Standards, Normen und Zertifizierung in Spanien, festgelegt sind, variieren je nach Klimazone und Jahreszeit (Sommer/Winter).

Die Lage der Iberischen Halbinsel zwischen den beiden Kontinenten Europa und Afrika sowie zwischen dem Atlantik und dem Mittelmeer und die zahlreichen Gebirgszüge, die Spanien und Portugal durchziehen, führt dazu, dass die beiden

---

<sup>6</sup> INE: „Notas de prensa“, 2017, <http://www.ine.es/daco/daco42/etcl/etcl0317.pdf>, aufgerufen am 08.01.2018

<sup>7</sup> Auswärtiges Amt: „Spanien“, Juni 2017, [http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes\\_Uebersichtsseiten/Spanien\\_node.html](http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Spanien_node.html), aufgerufen am 08.01.2018

<sup>8</sup> Auswärtiges Amt: „Beziehungen zu Deutschland“, Dezember 2016, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/spanien-node/bilateral/210216>, aufgerufen am 11.01.2018



**Abbildung 2: Klimazonen Spaniens**



Länder über eine große Diversität in Bezug auf Flora und Fauna sowie in Bezug auf das Klima verfügen. Spanien kann in folgende Klimazonen eingeteilt werden:<sup>9</sup>

#### **Nördliche Atlantikküste mit ozeanischem Klima<sup>10</sup>**

Das Klima in den Regionen Galizien, Asturien, Kantabrien und Baskenland wird durch den Atlantik, den Golfstrom und die Polarfront bestimmt. An der nördlichen Küste herrscht atlantisches Klima mit milden Sommern und Wintern. Die Durchschnittstemperatur liegt bei 17 Grad. Der Mittelwert liegt auch im Winter deutlich über zehn Grad. Der Jahresniederschlag beträgt 800-1.000 mm und mehr, wobei es die meisten Regentage im Winter gibt.

#### **Kontinentalklima<sup>11</sup>**

Im Zentrum Spaniens herrscht ozeanisch-kontinentales Klima mit hohen Unterschieden zwischen den Tages- und

Nachttemperaturen, einem Jahresniederschlag von meist unter 300 mm und sehr kalten Wintern mit Tiefstwerten von durchschnittlich unter drei Grad. Zumindest im nördlichen Inland fällt der Niederschlag häufig als Schnee. Vom Kontinentalklima geprägt sind die Regionen östlich von Zamora, Niederaragonien, der östliche Teil der Mancha, Madrid und der Südosten zwischen Almeria und Murcia. Die monatliche Durchschnittstemperatur schwankt zwischen 8 Grad im Januar und 31 Grad im Juli. Im Sommer liegen die Temperaturen höher als an der Küste. In den höheren Lagen innerhalb der Pyrenäen herrscht Gebirgsklima mit kalten und langen Wintern und frischen, kurzen Sommern.

#### **Mittelmeerklima<sup>12</sup>**

Der Süden und Osten Spaniens ist vom Mittelmeerklima geprägt. Die Winter fallen mit durchschnittlich 16 Grad sehr mild aus, die Sommer sind mit durchschnittlich über 30 Grad zwischen Juni und September sehr heiß. Der spärliche Regen fällt vor allem im Frühjahr und Herbst, die Niederschlagsmenge nimmt dabei in Richtung Süden immer mehr ab. Der Nordwesten Spaniens verzeichnet fast fünfmal so viel Niederschlag wie der Südosten.

#### **Gebirgsklima<sup>13</sup>**

Spanien ist mit einer Durchschnittshöhe von 660 Metern über dem Meeresspiegel nach der Schweiz das zweithöchste europäische Land. Rund 20% der Landesfläche liegen über 1.000 Meter hoch, 40% auf zwischen 500 und 1.000 Metern und 40% unter 500 Metern Höhe. In der Abbildung „Klimazonen Spaniens“ sind die wichtigsten Gebirgszüge blau markiert: Die Pyrenäen im Norden, Kantabrische Kordillieren im Nordwesten, Zentralsystem und Iberisches Gebirge im Zentrum, Betische Kordillieren im Süden. Die Gebirge im Norden wirken als Barriere zum Landesinneren, das daher vom Kontinentalklima geprägt ist.

#### **Trockenzonen<sup>14</sup>**

Der Südosten Spaniens ist von extrem aridem Klima mit hohen Temperaturen während des ganzen Jahres (durchschnittliche Jahrestemperatur von 18 Grad) sowie von einer hohen Sonneneinstrahlung (3.000 Sonnenstunden pro Jahr) gekennzeichnet. Hier liegt die Wüste von Tabernas, etwa 30 km nördlich der Provinzhauptstadt Almería, mit einer Ausdehnung von über 280 km<sup>2</sup>. Die Wüste ist von den feuchten Winden des Mittelmeers abgeschnitten, die Niederschlagsmenge beträgt dort rund 240 mm im Jahr.

9 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

10 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

11 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

12 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

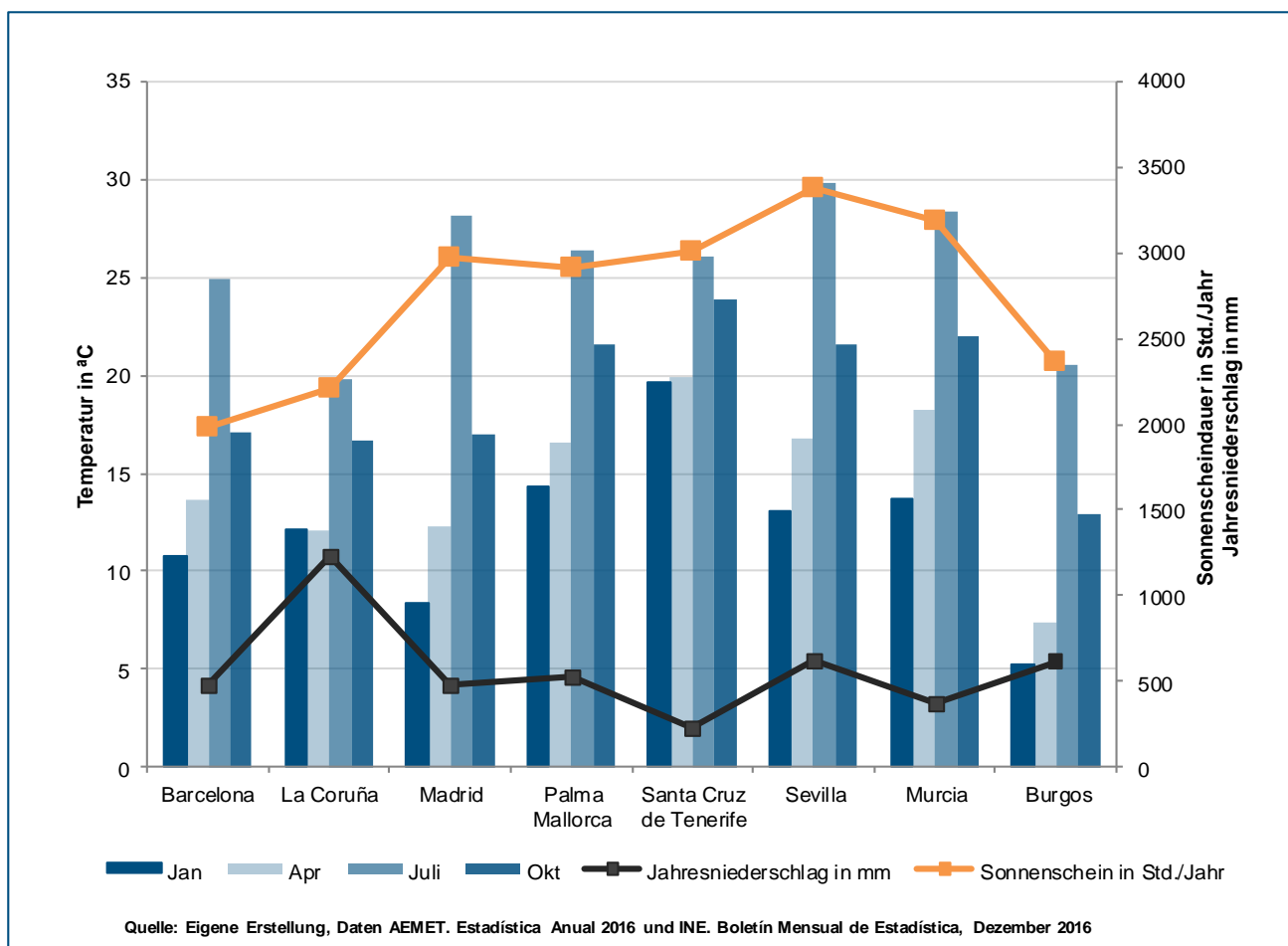
13 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

14 Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

### Niederschlag und Temperaturen in Spanien

Die höchsten Niederschlagsmengen weisen die Städte La Coruña (Nordwesten) und Santander (Norden) auf, den niedrigsten Wert hat mit Abstand **Las Palmas de Gran Canaria**, die größte Stadt auf den **Kanarischen Inseln**, die damit in der Praxis wüstenartige Bedingungen aufweist. Las Palmas weist das ganz Jahr über sehr ausgeglichene Temperaturen auf, der Temperaturunterschied zwischen Sommer und Winter beträgt gerade einmal fünf Grad. Die höchsten Sommer-Temperaturen weist – sicherlich nicht unerwartet – mit 36 Grad die andalusische Hauptstadt Sevilla auf, gefolgt von Madrid und Zaragoza im Landesinneren, mit jeweils 31 Grad. Valladolid, die Hauptstadt von Kastilien-Leon, misst die tiefste durchschnittliche Wintertemperatur. Die folgende Abbildung zeigt die Durchschnittstemperaturen im Vierteljahresrhythmus und den Jahresniederschlag von 10 ausgewählten spanischen Städten.<sup>15</sup>

**Abbildung 3: Vierteljährliche Temperaturen, Jahresniederschlag und Sonnenstunden in ausgewählten Städten Spaniens im Jahr 2016**



### Sonnenscheindauer

Die jährliche Sonnenscheindauer variiert, wie aus der vorhergehenden Abbildung hervorgeht, zwischen 1.984 Stunden in Barcelona und 3.381 Stunden in Sevilla.<sup>16</sup> Der Süden (Beispiel Sevilla) und die Inseln sind mit durchschnittlich mindestens neun Sonnenstunden am Tag wesentlich sonniger als der Norden (Beispiel La Coruña) mit mittleren 6,3 Stunden

<sup>15</sup> Eigene Erstellung, Daten AEMET (Agencia Estatal de Meteorología). Estadística Anual 2016 und INE. Boletín Mensual de Estadística, Dezember 2016

<sup>16</sup> AEMET (Agencia Estatal de Meteorología): Estadística Anual 2016,

[http://www.aemet.es/es/datos\\_abiertos/estadisticas/estadistica\\_meteorofenologicas](http://www.aemet.es/es/datos_abiertos/estadisticas/estadistica_meteorofenologicas), aufgerufen am 12.01.2018

Sonne täglich. Im Landeszentrum (Beispiel Madrid) sind im Durchschnitt 7,7 Sonnenstunden zu verzeichnen.<sup>17</sup> Während der Sommermonate liegt der Mittelwert bei über zehn Sonnenstunden am Tag.

### 1.3 Politischer Hintergrund

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Eckdaten der geographischen und politischen Struktur Spaniens.

**Tabelle 1: Übersicht Spanien<sup>18</sup>**

Ländername	Königreich Spanien/Reino de España
Lage	36 bis 43,5 Grad nördliche Breite; 9 Grad westliche bis 3 Grad östliche Länge (Iberische Halbinsel; ohne Balearen, Kanaren, Ceuta und Melilla)
Landesfläche	505.990 km <sup>2</sup>
Hauptstadt	Madrid, 3,17 Mio. Einwohner (Stand 01.01.2017), Autonome Region Madrid rund 6,5 Mio. (Ausländeranteil: 12,2%)
Landessprachen	Spanisch (Castellano) ist verfassungsmäßige Amtssprache. In den Autonomen Gemeinschaften Baskenland, Galicien, Katalonien, Valencia, Navarra und den Balearen gelten daneben die jeweiligen regionalen Sprachen kraft Autonomiestatut als zweite Amtssprache.
Religion	Römisch-katholisch (über 90%)
Nationalfeiertag	12. Oktober
Staatsform	Parlamentarische Monarchie
Staatsoberhaupt	König Felipe VI., seit 19.06.2014
Regierungschef	Mariano Rajoy (seit 21.12.2011, zweite Legislaturperiode seit 29.10.2016). Gehört dem „Partido Popular“, der konservativen Volkspartei an.
Außenminister	Alfonso María Dastis Quecedo (seit dem 04.11.2016)
Energieminister	Álvaro Nadal (MINETAD – Ministerium für Energie, Tourismus und Digitale Agenda)
Parlament	Zwei-Kammer-System (Abgeordnetenhaus und Senat), beide für 4 Jahre gewählt. Abgeordnetenhaus (350 Sitze), Präsidentin: Ana Pastor (seit 19.06.2016); Senat (265 Sitze), Präsident: Pío García Escudero (seit 13.01.2016).  Parteien: Nach den Ergebnissen der Parlamentswahlen vom 26.06.2016: PP (konservativ, Partido Popular): 137 Sitze, 33%; PSOE (sozialdemokratisch): 85 Sitze, 22,6%; Unidos Podemos: 71 Sitze (linkes Parteienbündnis), 21,1%; Ciudadanos (bürgerlich-liberal): 32 Sitze, 13%; ERC (katalanische republikanische Linke): 9 Sitze, 2,4%; Convergència Democràtica de Catalunya (katalanisch-bürgerlich): 8 Sitze, 2,0%; Baskische Nationalpartei PNV: 5 Sitze, 1,2%; EH Bildu (baskisch-nationalistisch): 2 Sitze, 0,8%; Kanarische CC (Coalición Canaria): 1 Sitz, 0,3%.  Die Zahl der Sitze wird auf der Ebene der 52 Wahlbezirke ermittelt, deshalb sind die großen Parteien und solche, die in einzelnen Wahlbezirken bzw. regional dominierend sind, stärker repräsentiert, als es dem nationalen Stimmenanteil entspräche.

<sup>17</sup> Weatheronline Klimarechner, <https://www.weatheronline.de/>, aufgerufen am 12.01.2018

<sup>18</sup> Auswärtiges Amt: „Beziehungen zu Deutschland“, Dezember 2016, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/spanien-node>, aufgerufen am 08.01.2018

## 1.4 Wirtschaft Spaniens, Struktur und Entwicklung

Mit einem Bruttoinlandsprodukt von 1.232,6 Mrd. USD (1.057,58 Mrd. EUR) ist Spanien die fünftgrößte Volkswirtschaft innerhalb der Europäischen Union. Weltweit gesehen rangiert Spanien auf dem 14. Platz.<sup>19</sup>

Nach Jahren der Rezession begann 2014 ein leichter Konjunkturaufschwung, der sich seitdem verstärkt hat. 2015 und 2016 stieg die Wirtschaftsleistung jeweils um 3,2% an und 2017 überstieg sie erstmals das Vorkrisenniveau von 2008. Innerhalb der Eurozone ist Spanien die derzeit am stärksten wachsende Volkswirtschaft. Aufgrund des Konfliktes mit Katalonien, der steigenden Erdölpreise und des niedrigeren Volumens der monatlichen Anleihenkäufe seitens der Europäischen Zentralbank sagt das Wirtschaftsforschungsinstitut Funcas, basierend auf Auswertungen von 17 spanischen Wirtschaftsanalyseediensten, für die Jahre 2017 und 2018 ein etwas abgeschwächtes, aber mit konstant über 2% weiterhin solides Wirtschaftswachstum voraus.<sup>20</sup>

Für Deutschland, das 2017 weiter das wichtigste Zulieferland Spaniens darstellte, könnten daraus zukünftig weitere interessante Geschäftsexpansionsmöglichkeiten entstehen. Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Entwicklungen der wichtigsten Konjunkturindikatoren im Jahr 2016/2017.<sup>21</sup>

**Tabelle 2: Konjunkturindikatoren Spanien**

	2016	2017	Tendenz
Bevölkerung (Mio. Einwohner)	46.445	46.549*	↗
Bevölkerungswachstum	+0,013	+0,002	↘
Bruttoinlandsprodukt (BIP), nominal in Mrd. EUR	1.113,9	1.159*	↗
BIP-Entstehung 2016 (in %)	Dienstleistungen: 67,2% (inkl. Tourismus: 11,2%) <sup>22</sup> Industrie: 16,1% Bauwesen: 5,1% Land- und Forstwirtschaft: 2,3% Sonstige: 9,2%		
BIP-Verwendung 2016 (in %)	Privater Konsum: 56,8% Staatsverbrauch: 18,9% Bruttoanlageinvestitionen: 19,9% Sonstige: 4,4%		
BIP-Veränderungen	+3,2%	+3,1%	→
BIP/Kopf in Kaufkraftstandard (in EUR)	26.670	27.532* <sup>23</sup>	↗
Inflationsrate im Jahresdurchschnitt	-0,3%	2,0%*	↗
Arbeitslosigkeit	19,6%	17,4%*	↘
Brutto-Durchschnittslohn 2016 (EUR/Monat)	1.878,1		
Haushaltssaldo	-4,5%	-3,1%*	→

19 Invest in Spain (ICEX): „Spain: Your Partner in Europe“, Juli 2017

20 Europäische Kommission: „Country Report Spain 2017“, Februar 2017; OECD: „Economic Surveys Spain“, März 2017; GTAI: „Wirtschaftsausblick November 2017“, Dezember 2017

21 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt“, Juni 2017. \*Prognose

22 Exceltur: „Informe Perspectivas Turísticas“, N° 59, Januar 2017

23 Wirtschaftskammer Österreich: „BIP je Einwohner in Kaufkraftstandards“, November 2017, <http://wko.at/statistik/eu/europa-BIPjeEinwohner.pdf>, aufgerufen am 09.01.2018. \*Prognose

Staatsverschuldung	99,0%	98,4%*	➔
Außenhandel (in Mrd. EUR)	2016	2017 (Jan. bis Sept.)	
-Einfuhr	281,3	224,1	
-Ausfuhr	262,4	205,6	
-Saldo	-18,9	-18,6	➔

Die überstandenen Krisenjahre sind jedoch nicht ohne Folgen geblieben: Obwohl die Beschäftigung inzwischen ansteigt, gehört die Arbeitslosenquote mit ca. 17% weiterhin zu den höchsten in der Europäischen Union und ist strukturell bedingt. Auch die Staatsschuldenquote liegt noch immer bei fast 100% des BIP. Im Jahr 2017 wurden zwar mit einer Neuverschuldung von 3,1% die Vorgaben der Europäischen Kommission eingehalten und auch für 2018 wird damit gerechnet, dass Spanien die Neuverschuldung weiter absenkt, dennoch kommt das Land bisher noch nicht aus dem exzessiven Defizit heraus.<sup>24</sup>

Die wirtschaftliche Erholung Spaniens basiert weiterhin hauptsächlich auf der steigenden Binnennachfrage. Privater Konsum, öffentlicher Verbrauch und auch steigende Ausrüstungs- und Bauinvestitionen sorgen für den Hauptteil des Wirtschaftswachstums. Seit 2016 kommt zudem eine steigende Auslandsnachfrage der wirtschaftlichen Erholung zugute, weswegen die Wirtschaft mittlerweile ausgewogener wächst. Sowohl die Ausfuhren als auch die Einfuhren nahmen 2017 in den ersten zwei Quartalen nominal um ca. 10% im Vergleich zum Vorjahr zu.<sup>25</sup>

Auch der Unternehmenssektor erfreut sich steigender Exporte. Seit Bildung einer Minderheitsregierung im November 2016 und der anschließenden Verabschiedung des Haushaltsbudgets 2017 stiegen die Investitionen im Unternehmenssektor wieder an. Insgesamt stiegen die Bruttoanlageinvestitionen im dritten Quartal 2017 um 5,4% gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Dank anstehender Investitionen in den Exportindustrien, der Energie- und Wasserwirtschaft und der Logistik und Entsorgung wird weiterhin mit steigenden Werten gerechnet.<sup>26</sup> Insgesamt kann man sagen, dass sich folgende Sektoren im Jahr 2017 positiv entwickelt haben: Maschinenbau, Kfz, Chemie, Elektro, IKT, Umwelttechnik, Medizintechnik, Energie, Tourismus und Nahrungsmittel.<sup>27</sup>

Die Investitionsbedingungen für spanische Unternehmen haben sich aufgrund der fortschreitenden Entschuldung von Nichtfinanzunternehmen, verbesserter Margen sowie günstigerer Finanzierungsbedingungen deutlich verbessert. Außerdem verstärkt der spanische Staat zunehmend seine Unterstützung für KMU. Der Fokus liegt hierbei insbesondere auf der Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit sowie der Digitalisierung. Für das Jahr 2017 wurden dafür 600 Mio. EUR in Form von langfristigen günstigen Krediten zur Verfügung gestellt. Weitere 2,7 Mrd. EUR für Projekte erhielt Spanien 2016 aus dem Europäischen Fonds für Strategische Investitionen (EFSI).<sup>28</sup>

Parallel zu den gesamten Bruttoanlageinvestitionen stiegen auch die Bauinvestitionen in den letzten Jahren kontinuierlich an. Dem Wohnungsbau und der energieeffizienten Gebäudesanierung werden in dem Sektor die größten Wachstumsmöglichkeiten prognostiziert. Der stark von öffentlichen Projekten abhängige Tiefbau zeigte dagegen aufgrund des begrenzten Staatsbudgets weniger positive Zahlen. Dennoch gab es mehr Ausschreibungen als im Vorjahr, beispielsweise für Hafenausbauten, Hochgeschwindigkeitsstrecken, Logistikinfrastruktur und Sanierung von Autobahnen. Auch wenn sich das Investitionsklima in dem Sektor verbessert hat, werden die Wachstumsimpulse voraussichtlich weiterhin aus dem Hochbau kommen. Grund hierfür sind verlängerte Förderprogramme zur Mietwohnungssanierung bis 2022 oder der Gebäudeeffizienz. Insgesamt wurde die Steigerung der Bauinvestitionen auf 4,0% im Jahr 2017 prognostiziert.<sup>29</sup>

24 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017

25 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017

26 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017

27 GTAI. Neubert, Miriam: „Branchencheck Spanien (Dezember 2017)“, Januar 2018

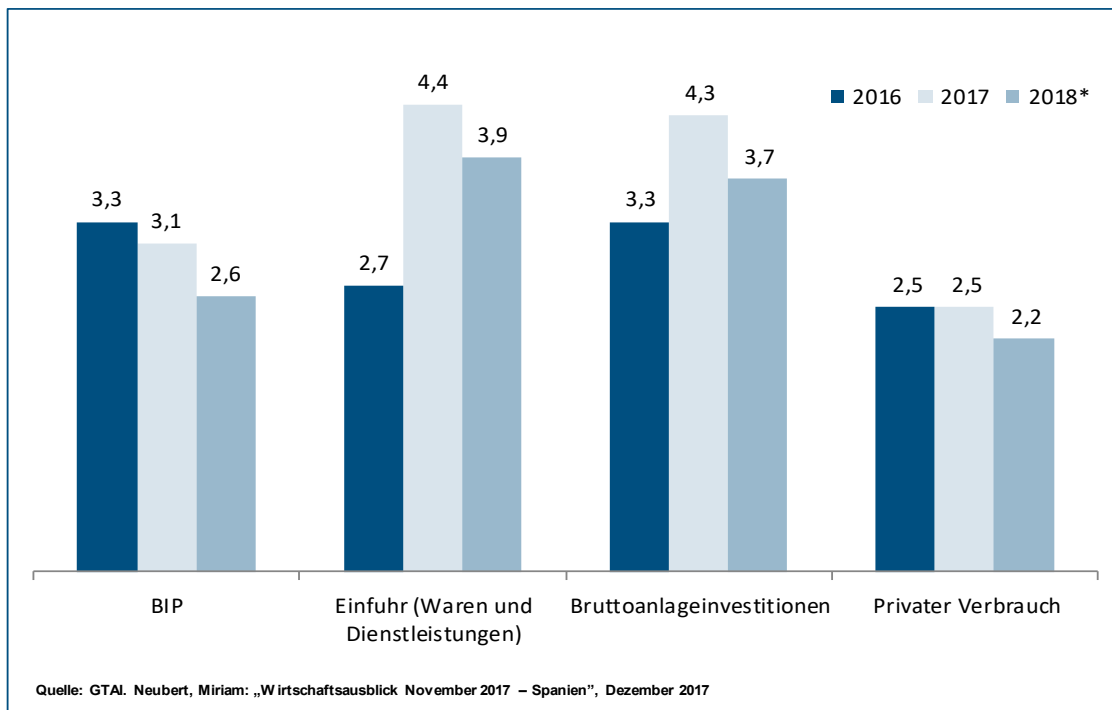
28 GTAI. Neubert, Miriam: „Produktmärkte in Spanien 2017“, Dezember 2016

29 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017



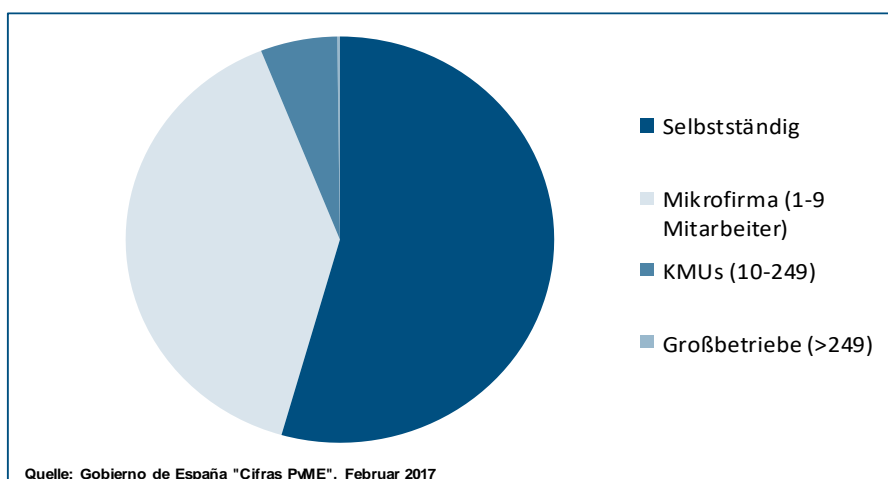
Eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Entwicklung Spaniens zwischen den Jahren 2016 und 2018 wird im folgenden Diagramm dargestellt:<sup>30</sup>

**Abbildung 4: Wirtschaftliche Entwicklung Spaniens 2016 - 2018**



Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, ist die Wirtschaftsstruktur Spaniens besonders durch Mikrofirmen (weniger als 10 Mitarbeiter) geprägt. Diese bilden inklusive der Selbstständigen mit 94% die Hauptsäule der spanischen Wirtschaft, arbeiten weniger produktiv und sind krisenanfälliger als größere Unternehmen. Es fehlt am Mittelstand. Die KMU sind durch die Krise auf 5,8% gesunken. Der Anteil der Großbetriebe stagniert bei 0,2%.<sup>31</sup>

**Abbildung 5: Wirtschaftsstruktur Spaniens nach Firmengröße**



<sup>30</sup> GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017, \*Prognose

<sup>31</sup> Gobierno de España: „Cifras PyME“, Februar 2017, <http://www.ipyme.org/Publicaciones/Cifras-PYME-febrero-2017.pdf>, aufgerufen am 10.01.2018

Als Geschäftsplattform ist Spanien besonders auf dem europäischen Markt aktiv, aber auch im gesamten Mittelmeerraum, Nordafrika, Nahost und besonders in Lateinamerika.<sup>32</sup> Im spanischen Raum sind mehr als 13.000 ausländische Firmen ansässig, die von der geringen Abgabenlast von 33,1% profitieren.<sup>33</sup>

## 1.5 Wirtschaftsbeziehungen Spaniens zu Deutschland

Die bilateralen Beziehungen zwischen Deutschland und Spanien sind politisch, wirtschaftlich, gesellschaftlich und kulturell breit verankert und basieren auf gemeinsamen Werten und übereinstimmenden Auffassungen zur globalen Ordnung. Nominell hat der deutsch-spanische Außenhandel 2016 den Vorkrisenwert von 2007 überholt. Das Gesamtvolumen des deutsch-spanischen Außenhandels betrug in 2016 rund 68,4 Mrd. EUR.<sup>34</sup>

Deutschland ist nach Frankreich der zweitgrößte Handelspartner Spaniens, bei den Importen liegt Deutschland mit einem Anteil von 14,7% sogar auf Platz eins.<sup>35</sup> Spanien exportiert traditionell deutlich weniger nach Deutschland (Warenwert erstes Halbjahr 2017: 18,8 Mrd. EUR, +16,4%) als es von Deutschland importiert (Warenwert im ersten Halbjahr 2017: 25,6 Mrd. EUR, +6,8%). Dennoch sind die Exporte nach Deutschland im letzten Jahr signifikant gestiegen, was mit dem generellen Exporttrend in Spanien im Einklang steht. Die spanische Nachfrage richtet sich überwiegend auf Ausrüstungsgüter und langlebige Konsumgüter aus Deutschland. Als Handelspartner rangierte Spanien 2016 an 12. Stelle der Handelspartner Deutschlands.<sup>36</sup>

Die Bundesrepublik spielt bei den industriellen Direktinvestitionen eine wichtige Rolle. Mit einem Anteil von 7,5% am Gesamtvolumen der Direktinvestitionen von 556.604 Mio. USD lag Deutschland 2016 auf dem 5. Platz hinter den Niederlanden, Großbritannien, Luxemburg und Frankreich.<sup>37</sup>

Nach eigenen Erhebungen der AHK Spanien befinden sich etwa 1.200 deutsche Unternehmen mit Tochterfirmen oder Beteiligungen in Spanien, davon ungefähr 40% mit eigener Produktion.<sup>38</sup> Folgende Tabelle gibt einen Überblick der deutsch-spanischen Handelsbeziehungen:<sup>39</sup>

**Tabelle 3: Deutsch-spanische Handelsbeziehungen<sup>40</sup> (neueste verfügbare Daten)**

	2015	2016
Handelsbilanz (in Mrd. EUR)		
-Spanische Einfuhr	38,7	40,5
-Spanische Ausfuhr	26,4	27,9
-Saldo	-12,3	-12,6
Spaniens Rangstelle als Handelspartner Deutschlands 2016	Deutsche Ausfuhr: 11 Deutsche Einfuhr: 12	
Deutschlands Rangstelle als Handelspartner Spaniens 2015	Spanische Ausfuhr: 2 Spanische Einfuhr: 1	
Deutsche Direktinvestitionen in Bestand 2015:	25.201	
Spanien (in Mio. EUR)		
Nettotransfer 2016:		+4.006

32 Invest in Spain (ICEX): „Guía de Negocios en España“, 2017, <http://guidetobusinessinspain.com/espana-un-perfil-atractivo/>, aufgerufen am 10.01.2018

33 Invest in Spain (ICEX): „Spanien, 2017“ Juni 2017

34 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt, Spanien“, November 2017

35 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick Juni 2017 – Spanien“, Juni 2017

36 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt“, November 2017

37 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt, Spanien“, November 2017

38 AHK, eigene Erhebungen und Umfragen

39 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017

40 GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt, Spanien“, November 2017

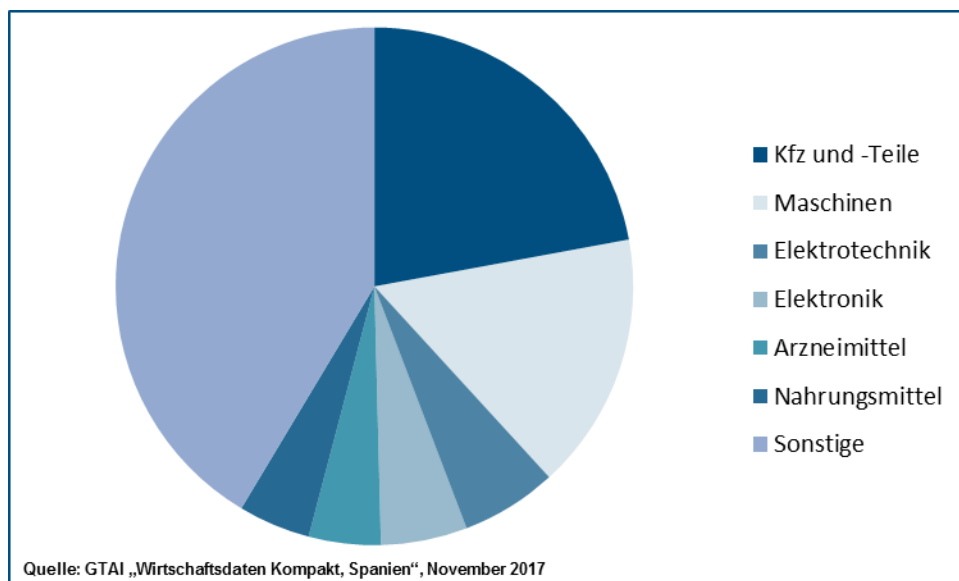
Spanische Direktinvestitionen in	9.690
Bestand 2015:	
Deutschland (in Mio. EUR)	
Nettotransfer 2016:	+2.610

**Tabelle 4: Wirtschaftliche Eckdaten – Vergleich Spanien und Deutschland**

Indikator	2016 (Spanien)	2016 (Deutschland)
BIP (nominal, Mrd. EUR)	1.119	3.114,1
BIP pro Kopf (EUR)	24.034	38.114
Bevölkerung (Mio.)	46,5	82,5

Den größten Anteil am deutschen Export nach Spanien hielten 2016 Autos und Kfz-Teile, Maschinen und Elektrotechnik/Elektronik. Auch bei den deutschen Importen aus Spanien stehen Kfz und Kfz-Teile an erster Stelle, gefolgt von Nahrungsmitteln, Maschinen sowie elektrotechnischen Erzeugnissen.<sup>41</sup> Eine wichtige Rolle in den Wirtschaftsbeziehungen spielt auch der deutsche Tourismus. 2016 reisten 11,2 Mio. deutsche Touristen nach Spanien. Damit lag Deutschland an dritter Stelle nach Großbritannien und Frankreich. Das Handelsbilanzdefizit Spaniens mit Deutschland wird zu einem beträchtlichen Teil durch die Ausgaben der deutschen Touristen ausgeglichen, die sich in der Dienstleistungsbilanz niederschlagen.<sup>42</sup>

**Abbildung 6: Deutsche Ausfuhrüter nach SITC, 2016 (aktuellste verfügbare Daten)**



Die Aussichten für das Jahr 2018 sehen in Spanien branchenübergreifend positiv aus. Die Produktionskapazitäten erreichten im letzten Quartal 2017 eine Auslastung von über 80%, Umsätze und Auftragseingänge stiegen, sowohl das verarbeitende Gewerbe als auch der Dienstleistungssektor und der Tourismus wachsen. Außerdem wird viel in Forschung und Digitalisierung investiert und modernisiert.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt, Spanien“, November 2017

<sup>42</sup> Auswärtiges Amt: „Beziehungen zu Deutschland“, Dezember 2016, [https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/spanien-node/bilateral/210216#content\\_1](https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/spanien-node/bilateral/210216#content_1), aufgerufen am 15.01.2018

<sup>43</sup> GTAI. Neubert, Miriam: „Branchencheck Spanien (Dezember 2017)“, Januar 2018

Auf die Frage, was Spanien für ausländische Investoren attraktiv macht oder, im Gegenteil, welche Schwächen und Risiken sie im spanischen Markt erkennen, hat die AHK Spanien folgende Antworten zusammengetragen:<sup>44</sup>

**Tabelle 5: Chancen und Risiken für den Markteintritt in Spanien (Spanien allgemein)**

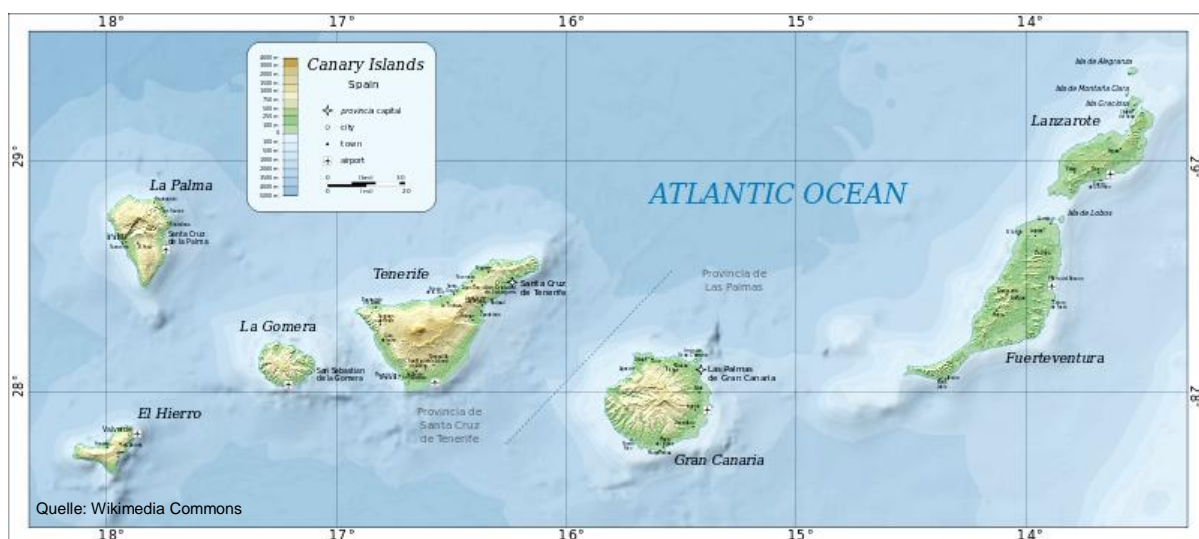
<b>Strengths (Stärken)</b>	<b>Weaknesses (Schwächen)</b>
Markt mit über 46 Mio. Verbrauchern (fünftgrößter Markt der EU)	Hohe und zunehmende Energiekosten (unter den höchsten Europas)
Hochwertige Infrastrukturen (Flughäfen, ICE-Eisenbahnnetz, Autobahnen)	Hohe Telefon- und Internetkosten verbunden mit niedriger Leistungsfähigkeit der Netze
Qualifizierte Mitarbeiter und hohes Niveau der Business-Schulen	Schwierige Anpassung an eine Vielzahl von regionalen und lokalen Regelungen und Gesetzesnormen
Gestiegene Wettbewerbsfähigkeit, speziell im Güter- und Dienstleistungssektor	Überdurchschnittlich großer Anteil von Mikrofirmen (94%)
Breites Netz an Zulieferern	Hohe Arbeitslosigkeit (speziell Jugendarbeitslosigkeit)
Hohe Lebensqualität	Hohe und wachsende Staatsverschuldung
Hohe politische Stabilität und Sicherheit	Defizite im Ausbildungsbereich, speziell in der Berufsausbildung
Starke Internationalisierung durch verschiedene Großunternehmen, Direktinvestitionen und Konzessionen	Niedrige FuE-Investitionen
<b>Opportunities (Chancen)</b>	<b>Threats (Risiken)</b>
Wachsender privater Konsum	Einbußen an Vertrauen bei den Investoren durch Gesetzgebung im Energiesektor
Investitions- und Modernisierungsbedarf in den Betrieben (vor allem in den Bereichen Energieeffizienz und Industrie 4.0)	Erhöhte Krisenanfälligkeit und unwirtschaftliche Arbeitsweise durch hohen Anteil an Kleinstunternehmen
Export von Strom und Gas an EU-Länder, sobald Interkonnektivität in der EU ausgebaut wird	Finanzierungsprobleme der Regionen und Abspaltungsbestrebungen Kataloniens, keine Einigung über eine Reform des Finanzausgleichs
Bedarf der KMU an Kooperationen mit stärkeren (auch ausländischen) Partnern	Hohe Verschuldung hat Abhängigkeit vom Anlegervertrauen zur Folge
Verflechtung mit Portugal und Ausbau der „Brückenfunktion“ nach Lateinamerika und Nordafrika	Schwache Exportausrichtung der KMU, obwohl sich diese gebessert hat
	Fehlendes nachhaltiges Rentensystem
	Politische Fragmentierung erschwert neue Reformen und bedroht die bereits bestehenden

<sup>44</sup> GTAI. Neubert, Miriam: „SWOT-Analyse Spanien (Dezember 2017)“ und AHK, eigene Erhebungen und Umfragen

## 1.6 Regionenprofil Kanaren inkl. Inselprofile

Die Kanarischen Inseln gehören als eine der 17 Autonomen Gemeinschaften politisch zu Spanien, zur Europäischen Union und zur Eurozone. Geographisch liegt die Inselgruppe im Atlantischen Ozean, ca. 100 km von der afrikanischen Küste entfernt und ist damit eine strategische Enklave zwischen den drei Kontinenten Europa, Afrika und Amerika. Mit der Rechtssicherheit der Europäischen Union können von dort aus strategische Projekte in Lateinamerika und Westafrika durchgeführt werden.<sup>45</sup>

Dank ihrer einzigartigen natürlichen und klimatischen Bedingungen haben sich die Kanaren über Jahrzehnte hinweg als eines der beliebtesten Reiseziele für spanische und ausländische Touristen etabliert.<sup>46</sup> Die hohe Lebensqualität, die geostrategische Lage, die Investitionsförderung, die europaweit günstigsten steuerlichen Bedingungen, eine exzellente Infrastruktur, ein hochqualifiziertes Humankapital und die führende technologische Forschung machen die Kanaren zu einem Wirtschaftszentrum mit großem Potenzial. Im Folgenden werden diese Charakteristika ausführlicher dargestellt.



Die Kanarischen Inseln

### Geographische Lage, Bevölkerung und Klima

Die Kanarischen Inseln befinden sich 115 km vor der Küste Marokkos und etwa 1.100 km von der Iberischen Halbinsel entfernt. Gemeinsam mit der Inselgruppe Madeira, den Kapverden, den Azoren und den Ilhas Selvagens bilden sie die atlantische Region Makaronesien.<sup>47</sup>

Die Inselgruppe besteht aus sieben größeren und vier kleineren Inseln sowie neun aus dem Meer emporragenden Felsen, die über eine Gesamtfläche von 7.447 km<sup>2</sup> und eine Küstenlänge von ungefähr 1.500 km verfügen. Die sieben Hauptinseln von Ost nach West sind: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Teneriffa, La Gomera, La Palma und El Hierro. Bei den Satelliteninseln handelt es sich um La Graciosa, Alegranza und Montaña Clara im Norden Lanzarotes sowie Lobos nördlich von Fuerteventura. Die Spanien zugehörige Inselgruppe gliedert sich in zwei administrative Provinzen: Santa Cruz de Tenerife mit den Inseln Teneriffa, La Palma, La Gomera und El Hierro sowie Las Palmas de Gran Canaria, wozu

<sup>45</sup> Proexca: „Presentación de Canarias“, <http://www.proexca.es/Portals/0/Images/Paises/Canarias/presentaci%C3%B3n%20canarias.pdf>, aufgerufen am 18.01.2018

<sup>46</sup> Proexca: „Presentación de Canarias“, <http://www.proexca.es/Portals/0/Images/Paises/Canarias/presentaci%C3%B3n%20canarias.pdf>, aufgerufen am 18.01.2018

<sup>47</sup> Portal de Canarias: „Kanarische Inseln Information“, o.J., [http://www.portal-de-canarias.com/html/info\\_kanaren.html](http://www.portal-de-canarias.com/html/info_kanaren.html), aufgerufen am 12.01.2018



Gran Canaria, Lanzarote und Fuerteventura gehören. Jede der Hauptinseln wird unter Kapitel III in Form eines Kurzprofils genauer vorgestellt.<sup>48</sup>

Die Einwohnerzahl der Kanaren beläuft sich auf 2.108.121 Einwohner (2017), die meisten leben auf den beiden Hauptinseln Teneriffa (42,4%) und Gran Canaria (40,0%). Die Bevölkerung der kleineren Inseln verteilt sich wie folgt: Lanzarote 7,0%, Fuerteventura 5,2%, La Palma 3,9%, La Gomera 1,0% und El Hierro 0,5%.<sup>49</sup> Von den rund 2,1 Mio. Einwohnern der Kanaren sind 249.414 ausländische Einwohner, 26.113 aus Deutschland.<sup>50</sup> Die tatsächliche Anzahl der auf den Kanaren lebenden Deutschen wird jedoch auf ein Vielfaches geschätzt. „Teilzeitauswanderer“, die während der Wintermonate auf die Kanaren ziehen, sind dabei meist nicht erfasst, auch nicht deutsche Rentner und Pensionäre, die ihren Wohnsitz praktisch ganzjährig wegen des Klimas auf die Inseln verlegt haben. Die Einwohnerdichte beträgt 291 Einwohner pro km<sup>2</sup> und ist damit dreimal höher als im Landesdurchschnitt Spaniens und ebenfalls höher als die Bevölkerungsdichte Deutschlands (230/km<sup>2</sup>).<sup>51</sup>

Das Klima der Kanarischen Inseln ist subtropisch-ozeanisch und gilt weltweit als einzigartig. Die Durchschnittstemperaturen schwanken zwischen knapp 30 Grad im Sommer und selten unter 20 Grad im Winter. Das Klima ist weitgehend ausgeglichen, es gibt kaum plötzliche Klimaumschwünge oder große Temperaturschwankungen. In den Höhenlagen bis zu max. 3.718 m ü. M. sind die Durchschnittstemperaturen etwas niedriger.<sup>52</sup>

Die Niederschlagsmengen sind auf allen Inseln gering, nehmen aber von Ost (Lanzarote: 135 mm/Jahr) nach West (La Palma 586 mm/Jahr, El Hierro 426 mm/Jahr) zu, wobei 80% der Niederschläge im Winter fallen.<sup>53</sup> In Deutschland regnet es im Vergleich durchschnittlich 746 mm pro Jahr.<sup>54</sup> Auf den Inseln mit hohen Bergen wie La Palma, Teneriffa, Gran Canaria, La Gomera und El Hierro regnet es deutlich mehr als auf den flachen Inseln Lanzarote und Fuerteventura, welche äußerst trocken sind und wenig Pflanzenwachstum aufweisen.<sup>55</sup> Außerdem sind kontinuierlich milde Winde für den Inselarchipel charakteristisch, die auf erste Potenziale für die Nutzung der Windenergie hinweisen.

## Naturschutz

40% der Gesamtfläche der Inseln (301.237 Hektar) stehen unter Naturschutz. Insgesamt gibt es auf der Inselgruppe 146 geschützte Gebiete mit unterschiedlichen Schutzkategorien.<sup>56</sup> Gleich drei Inseln (El Hierro, La Palma und Lanzarote) sind zu UNESCO-Biosphärenreservaten erklärt worden, in denen nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht exemplarisch verwirklicht werden soll.

Der Schutzstatus hat Einfluss auf die Genehmigung und Ablehnung von Anlagen. Mit vier von insgesamt 13 spanischen Nationalparks (Nationalpark Caldera de Taburiente auf La Palma, Nationalpark Garajonay auf La Gomera, Nationalpark Teide auf Teneriffa und Nationalpark Timanfaya auf Lanzarote) sind die Kanaren die Autonome Gemeinschaft Spaniens mit den meisten geschützten Gebieten.<sup>57</sup>

---

48 Portal de Canarias: „Kanarische Inseln Information“, o.J., [http://www.portal-de-canarias.com/html/info\\_kanaren.html](http://www.portal-de-canarias.com/html/info_kanaren.html), aufgerufen am 12.01.2018

49 Instituto canario de Estadística, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 08.01.2018

50 Instituto canario de Estadística, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 08.01.2018

51 Datosmacro.com, <https://www.datosmacro.com/ccaa/canarias>, aufgerufen am 08.01.2018

52 Beste-Reisezeit.org: „Wetter & Klima Kanaren“, <http://www.beste-reisezeit.org/pages/afrika/kanaren.php>, aufgerufen am 02.02.2018

53 Portal de Canarias: „Niederschlag auf den Kanaren“, [http://www.portal-de-canarias.com/html/niederschlag\\_kanaren.html](http://www.portal-de-canarias.com/html/niederschlag_kanaren.html), aufgerufen am 08.01.2018

54 Wetter.de: „Klima für Deutschland“, <http://www.wetter.de/klima/europa/deutschland-c49.html>, aufgerufen am 08.01.2018

55 Patrik Wagner: „Das Klima auf den Kanarischen Inseln“, o.J., <http://www.urlaube.info/Kanaren/Klima.html>, aufgerufen am 08.01.2018

56 Instituto Canario de Estadística (ISTAC): „Territorio y medio ambiente“,

[http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/territorioymedioambiente/medioambiente/biodiversidadyproteccionambiental/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/territorioymedioambiente/medioambiente/biodiversidadyproteccionambiental/), aufgerufen am 08.01.2018

57 Infokanaren: „Nationalparks auf den Kanaren“, <http://www.infokanaren.com/natur/kanaren/nationalparks-auf-den-kanaren/>, aufgerufen am 15.01.2017

## Verwaltungsstruktur

Die Kanarischen Inseln sind eine Autonome Gemeinschaft Spaniens („Comunidad Autónoma“). Sie sind eine der Gebietskörperschaften, denen durch die spanische Verfassung (Artikel 2, Fassung von 1978) ein Autonomiestatus mit eigenen Gesetzgebungs- und anderen Kompetenzen eingeräumt wurde. Die Inselgruppe verfügt über ein regionales Parlament und über eine autonome Regierung, denen weitreichende Gesetzgebungskompetenzen zukommen.<sup>58</sup>

Die Kanaren werden administrativ in zwei Provinzen mit jeweils einer Hauptstadt unterteilt: Santa Cruz de Tenerife und Las Palmas de Gran Canaria. Alle sieben Hauptinseln werden von jeweils einem Inselrat (auf span. *Cabildo*) regiert. Der Zusammenschluss aller „*Cabildos*“ ist die „*Mancomunidad de Cabildos*“. Die „*Cabildos*“ werden in Gemeinden untergliedert, zu denen jeweils ein Rathaus gehört.<sup>59</sup> Während der Sitz des Kanarischen Parlaments die Stadt Santa Cruz ist, wechselt der des Präsidenten alle vier Jahre zwischen Teneriffa und Gran Canaria. Seit 2015 ist Fernando Clavijo von der nationalistisch-liberalen Partei Coalición Canaria Präsident der Kanarischen Inseln. Als Vizepräsidentin hat er Patricia Hernández Gutiérrez von der Koalitionspartei PSOE an seiner Seite. Die nächsten Wahlen finden im Jahr 2019 statt.<sup>60</sup>

## Wirtschaft

Die Inseln **Teneriffa** und **Gran Canaria** können als der wirtschaftliche Motor der Kanaren bezeichnet werden. Das Bruttoinlandsprodukt des gesamten Inselarchipels betrug im Jahr 2016 rund 42.459 Mio. EUR, was einem BIP/Kopf von 19.821 EUR entspricht. Im Vorjahresvergleich stieg das BIP um 3% an.<sup>61</sup>

## Wirtschaftszweig Tourismus

Die Wirtschaft der Kanarischen Inseln ist besonders durch den **Tourismus** geprägt. Gemeinsam mit Katalonien, den Balearen und Andalusien gehört das Inselarchipel zu den wichtigsten Reiseregionen Spaniens. Über das Jahr 2017 verteilt wählten mit 28,2% die meisten ausländischen Spanienbesucher die Kanaren als Reiseziel.

Auf der Inselgruppe im Atlantik ist ganzjährig Saison, doch der meiste Umsatz wird in den milden Wintermonaten erwirtschaftet, in denen die durchschnittliche Auslastung der Hotels bei rund 90-95% liegt.<sup>62</sup> 34,3% des gesamten BIP der Kanaren wurden, nach einer Studie von Exceltur aus dem Jahr 2016, in diesem Sektor erwirtschaftet, 39,7% der Beschäftigten waren im Tourismussektor tätig (letzte zur Verfügung stehende Zahlen).<sup>63</sup>

Die meisten ausländischen Touristen stammen aus England, Deutschland, Schweden, Russland, Frankreich, der Schweiz und den Niederlanden. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 13.114.574 ausländische Besucher auf den Kanarischen Inseln vermerkt.<sup>64</sup> Laut Pressenotizen von Ende Dezember 2017 lag die Zahl voraussichtlich bei 14 Mio. ausländischen und zusätzlichen 2 Mio. spanischen Touristen.<sup>65</sup>

---

58 Go ruma: „Kanarische Inseln“, o.J., [http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische\\_Inseln\\_Kanaren/Einleitung/politisches\\_system.html](http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische_Inseln_Kanaren/Einleitung/politisches_system.html), aufgerufen am 15.01.2018

59 Go ruma: „Kanarische Inseln“, o.J., [http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische\\_Inseln\\_Kanaren/Einleitung/politisches\\_system.html](http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische_Inseln_Kanaren/Einleitung/politisches_system.html), aufgerufen am 15.01.2018

60 El Mundo: „El presidente canario rehace su nuevo Gobierno en minoría tras el cese de los consejeros socialistas“, 2017, <http://www.elmundo.es/espana/2017/01/04/586d16ddca4741816a8b45d2.html>, aufgerufen am 15.01.2018

61 ISTAC: „PIB. Indicadores según comunidades autónomas y años“, 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 10.01.2018

62 La opinión: „Los hoteles de la Isla prevén una ocupación media del 91% en Navidad“, 2017, <http://www.laopinion.es/tenerife/2017/12/20/hoteles-isl-preven-ocupacion-media/835693.html>, aufgerufen am 10.01.2018

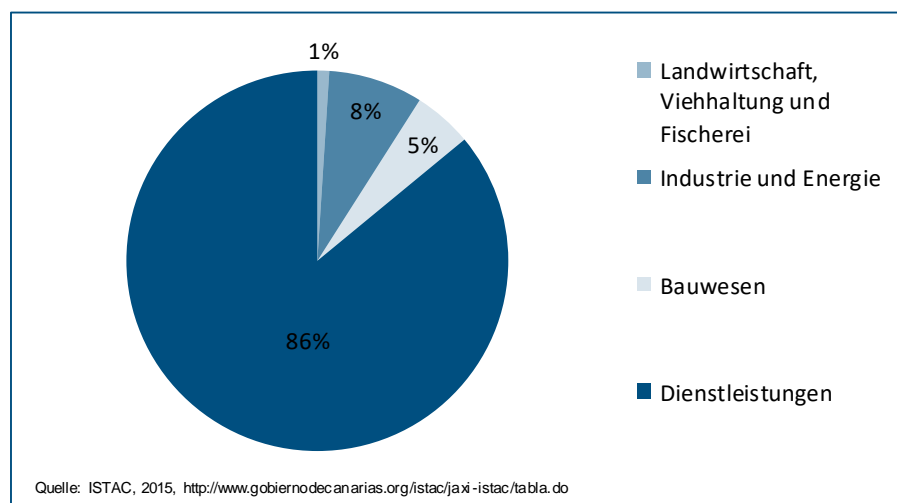
63 Gobierno de Canarias: Impactur 2016 Canarias, vom 21.09.2017, <http://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2017/09/IMPACTUR-Canarias-2016.pdf>, aufgerufen am 10.01.2017

64 Instituto Canario de Estadística (ISTAC) e Instituto de Estudios Turísticos (IET): „Turistas según el número de islas visitadas por países de residencia. Principales municipios turísticos de Canarias y periodos“, 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>, aufgerufen am 10.01.2018

65 El diario: „Canarias cerrará el año 2017 con un nuevo récord histórico en llegada de turistas, con cerca de 16 millones“ vom 28.12.2017, [http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Canarias-cerrara-historico-turistas-millones\\_o\\_723378379.html](http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Canarias-cerrara-historico-turistas-millones_o_723378379.html), aufgerufen am 10.01.2018

Das BIP für das Jahr 2015 setzte sich für die Kanarischen Inseln folgendermaßen zusammen, vergleiche folgende Abbildung: 86% des BIP wurden im Dienstleistungssektor (einschließlich Tourismus) erwirtschaftet, 8% in der Industrie, 5% im Bausektor und 1% im Landwirtschaftssektor.<sup>66</sup>

**Abbildung 7: BIP Aufteilung in % nach Wirtschaftssektoren Kanarische Inseln 2015 (neueste verfügbare Daten)**



Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise waren nicht nur auf dem Festland Spaniens, sondern auch auf den Kanaren deutlich spürbar. In den Jahren 2012 bis 2014 lag die Arbeitslosenquote bei knapp 35%. Inzwischen lässt sich jedoch eine stetige Verbesserung feststellen. Im dritten Quartal 2017 waren noch ca. 22% der Menschen im erwerbsfähigen Alter arbeitslos.<sup>67</sup>

Die Lohnstückkosten auf den Kanaren gehören zu den niedrigsten im nationalen Vergleich und machten mit 2.159,65 EUR im Jahr 2017 nur 85,3% des Landesdurchschnitts aus. Nur Extremadura weist niedrigere Zahlen auf. Mit Ausnahme des Jahres 2016 nahmen die Lohnstückkosten in den letzten Jahren jedoch jährlich um 0,3 - 2,5% zu.<sup>68</sup>

### Investitionsbedingungen

Die Kanaren sind Teil der von der Europäischen Kommission festgelegten **RUP-Regionen (Gebiete in äußerster Randlage)**, zu denen außerdem Guadeloupe, La Réunion, Mayotte, Französisch-Guayana, Martinique, Saint-Martin, Madeira und die Azoren gehören. Die Inseln sind geographisch alle weit vom europäischen Festland entfernt, aber dennoch integraler Bestandteil der EU. Um ihnen bei den Herausforderungen der Abgelegenheit, Insellage, geringen Größe, wirtschaftlichen Abhängigkeit etc. entgegenzukommen, etablierte die EU spezifische Maßnahmen oder Ausnahmeregelungen, insbesondere in Bezug auf die Steuer- und Handelspolitik, Landwirtschaft, Fischerei und Versorgung mit Rohstoffen und Konsumgütern. Die Regionen erhalten finanzielle Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und dem Europäischen Sozialfonds.<sup>69</sup>

### Steuerliche Besonderheiten der Kanarischen Inseln

Durch diesen Sonderstatus nehmen die Kanaren beispielsweise nicht am EU-Binnenmarkt teil und müssen daher das EU-Mehrwert-Steuersystem nicht einführen. Sie verfügen über ein eigenes Steuer- und Wirtschaftssystem, welches an-

<sup>66</sup> ISTAC, 2015, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 18.01.2018

<sup>67</sup> ISTAC: "EPA/ Series trimestrales. Canarias. 2008 – 2017", <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 11.01.2018

<sup>68</sup> Gobierno de Canarias: "Informe Económico y Financiero y Memorias explicativas", 2015, 2016, 2017

<sup>69</sup> Europäische Kommission: „Política regional y regiones ultraperiféricas“, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/es/policy/themes/outermost-regions/](http://ec.europa.eu/regional_policy/es/policy/themes/outermost-regions/), aufgerufen am 29.01.2018

sässigen Unternehmen und Firmen eine Reihe von Vorteilen bietet. Die Kanarischen Inseln gehören zum Zollgebiet, aber nicht zum Steuergebiet der EU. Damit bieten die Inseln einzigartige Investitions- und Geschäftsbedingungen, mit denen die wirtschaftliche und soziale Entwicklung gefördert werden und die Nachteile der peripheren Lage ausgeglichen werden sollen.

### Sondersteuerzone ZEC

Die Sonderzone ZEC existiert seit Anfang 2000 und wurde von der EU bis mindestens 2019 genehmigt, um die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des Archipels zu fördern. Die Wirtschaft der Kanaren soll auf eine breitere Basis gestellt werden und weniger stark vom Tourismus abhängen. Die sogenannten ZEC-Unternehmen profitieren von einem reduzierten Satz der spanischen Körperschaftssteuer: 4% statt der auf dem Festland üblichen 30%. Dadurch sollen Investitionen auf die Kanaren geholt werden. Rund 80% der Investitionen stammen von ausländischen Anlegern, davon rund 13% aus Deutschland.<sup>70</sup>

### Inselsteuer

Eine weitere Auswirkung der Sondersteuerzone Kanarische Inseln ist der Wegfall der Mehrwertsteuer. Stattdessen gibt es den IGIC (*Impuesto General Indirecto de Canarias*) mit deutlich niedrigeren Sätzen sowie eine Steuer auf Einfuhren in und Lieferungen an die Kanarischen Inseln mit der Bezeichnung AIEM (*Arbitrio sobre Importaciones y Entregas de Mercancías en las Islas Canarias*).

Zielsetzung dieses Steuersatzes ist die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit lokal hergestellter Erzeugnisse gegenüber von außen kommenden Erzeugnissen und die Erhöhung des Anteils der Industrieproduktion am BIP der Kanarischen Inseln. Somit sind lokal hergestellte Erzeugnisse ganz oder teilweise von der Steuer befreit, was besonders für ausländische Unternehmen, die auf den Kanaren aktiv sind, äußerst attraktiv ist.<sup>71</sup> Während sich ZEC-Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich an jedem beliebigen Standort auf den Inseln niederlassen können, müssen sich Unternehmen, die Produkte herstellen, verarbeiten, veredeln oder vertreiben, in dafür vorgesehenen Gebieten, meist in der Nähe der kanarischen Häfen oder Flughäfen, ansiedeln.

Die nachfolgende Tabelle fasst die steuerlichen Besonderheiten und Investitionsvorteile des Inselarchipels zusammen:<sup>72</sup>

**Tabelle 6: Überblick über steuerliche Besonderheiten der Kanaren und Investitionsvorteile**

Investitionsvorteile	Beschreibung
Reduzierte Körperschaftssteuer	Steuersatz von 4% für ZEC-Unternehmen Reduzierung bis 90% von der Steuerbemessungsgrundlage für nicht ausgeschüttete Nettoerträge Prämienzahlung von 50% für die Produktion von körperlichen Wirtschaftsgütern Steuervergünstigungen für die Investition in strategische Sektoren
Befreiung von der indirekten Besteuerung	Bei Gründung eines Unternehmens Bei einer Kapitalerhöhung Bei Erwerb von Investitionsgütern
Freihandelszone mit besonderen wirtschaftlichen Vorteilen	Wirtschaftliche Vorteile bei Import, Export und aktiver Veredelung von Gütern

<sup>70</sup> Proexca: „Was ist die ZEC?“, 2016, <http://www.proexca.es/Portals/o/Documents/InvertirCanarias/de/ZEC.pdf>, aufgerufen am 11.01.2018

<sup>71</sup> Europäische Kommission: „Umsatzsteuern auf den Kanarischen Inseln, [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/taxation/other\\_taxes/canary\\_islands/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/other_taxes/canary_islands/index_de.htm), aufgerufen am 11.01.2018

<sup>72</sup> Proexca: „Presentación de Canarias“, <http://www.proexca.es/Portals/o/Images/Paises/Canarias/presentaci%C3%B3n%20canarias.pdf>, aufgerufen am 18.01.2018

## Infrastruktur

Die Kanarischen Inseln gelten als südliches Tor der Europäischen Union und liegen auf den wichtigsten internationalen Handelsrouten zwischen Europa, Afrika und Amerika. Historisch und kulturell gesehen, werden die Inseln eng mit Lateinamerika in Verbindung gebracht, außerdem verfügen sie über eine enge kommerzielle und institutionelle Bindung mit Westafrika.

Auf dem Archipel gibt es sechs internationale Flughäfen, die von den wichtigsten internationalen Airlines sowie Billigfluglinien angefliegen werden. Außerdem gehört das kanarische Netz wichtiger Handels-, Fischer- und Sporthäfen zu den führenden des Landes. Die Inseln verfügen über eine strategische Reparatur- und Wartungsstation für Atlantikschiffe und sind eine obligatorische Durchgangsstation zwischen Europa, Amerika und Afrika.<sup>73</sup> Geplant sind derzeit außerdem zwei Zugstrecken, die den Süden Teneriffas und Gran Canarias mit der jeweiligen Hauptstadt verbinden sollen. Um die Nachteile der Insellage auszugleichen, gibt es für die Bewohner ein staatliches Förderprogramm, das die Verkehrstickets für Reisen auf andere Inseln oder auf das Festland zu 50% subventioniert. Der Versand von Gütern wird seit Januar dieses Jahres zu 70% staatlich finanziert.<sup>74</sup>

Dank eines einwandfreien Satellitenempfangs und eines Unterwasser-Glasfaserverkabelungsanschlusses sind die Kanaren auch was Informations- und Kommunikationstechnologien angeht hervorragend vernetzt.<sup>75</sup>

## Forschung und Entwicklung

Im landesweiten Vergleich ist die Bevölkerung des Inselarchipels relativ jung und gut qualifiziert und die Firmen weisen eine niedrige Personalfuktuation auf. Auf den Inseln gibt es zwei öffentliche und drei private Universitäten, deren Studiengänge auf die wirtschaftlichen Bedürfnisse der Region abgestimmt sind, sowie 39 bilinguale Schulen. Die renommierten wissenschaftlichen Einrichtungen und Forschungszentren fokussieren sich insbesondere auf Sektoren, die einen großen Mehrwert generieren, wie die Biotechnologie, Robotik und Telematik, Lebensmitteltechnologie, Offshore-Technologie, Umweltmanagement und erneuerbare Energien. Jede Universität verfügt über ca. 150 Forschungsgruppen mit starker internationaler Ausrichtung. Die Kanaren sind die Autonome Region Spaniens, deren F&E-Ausgaben in den letzten Jahren am stärksten angestiegen sind. Im Einklang mit der aktuellen Politik der Europäischen Union werden auf den Inseln wichtige Ressourcen für Technologie- und Wirtschaftszentren aufgewendet, mit dem Ziel, die Wirtschaft zu diversifizieren.<sup>76</sup>

---

73 Invest in Spain: „Canarias“, 2017, <http://www.investinspain.org/invest/es/regiones/canarias/razones/index.html>, aufgerufen am 17.01.2018

74 La provincia: „El Estado da un acelerón a la inversión en las Islas y mejora su financiación“, 05.04.2017,

<http://www.laprovincia.es/canarias/2017/04/05/da-aceleron-inversion-islas-mejora/925525.html>, aufgerufen am 17.01.2018


75 Invest in Spain: „Canarias“, 2017, <http://www.investinspain.org/invest/es/regiones/canarias/razones/index.html>, aufgerufen am 17.01.2018

76 Proexca: „Presentación de Canarias“, <http://www.proexca.es/Portals/0/Images/Paises/Canarias/presentaci%C3%B3n%20canarias.pdf>, aufgerufen am 18.01.2018



## Inselprofile

### Gran Canaria

Lage	27°57'N 15°35'O	
Fläche	1.560 km <sup>2</sup>	
Einwohner	856.990 (Stand 2017) <sup>77</sup>	
Bevölkerungsdichte	549,35 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	Las Palmas de Gran Canaria	
Weitere wichtige Städte	Telde, Santa Lucía de Tirajana, Agaete	
Wirtschaft	80% des BIP durch Tourismus	
Arbeitslosigkeit	23,08% (2017) <sup>78</sup>	
Infrastruktur	Flughafen "Aeropuerto de Gando", Häfen "Puerto de La Luz", "P. de Las Nieves" 3.672.185 (2016) <sup>79</sup>	
Touristenankünfte	Ausgeglichene Temperaturen zwischen 18 und 24°C ganzjährig. Trockenheit durch wenige Regentage pro Jahr, Niederschläge im Winterhalbjahr 14-37 mm/Monat, im Sommerhalbjahr 0-6 mm/Monat. Nordost-Passatwind sorgt für leichte Abkühlung. Die hohen Berge im Zentrum der Vulkan-Insel bilden eigene Mikroklimata, daher ist es im Nordosten manchmal kühler als im Südwesten. Mittlere Sonnenscheindauer 2.750 Stunden/Jahr.	
Klima		
Ansätze im Bereich EE	Bewerbung für die Förderung zur „Intelligenten Insel“ des Industrie-, Energie- und Tourismusministeriums mit dem Projekt „Gran Canaria Isla Inteligente“ <sup>80</sup> 36 Windparks mit insg. 94,61 MW Leistung <sup>81</sup> Prototyp einer Offshore-Windanlage der Firma Esteyco vor den Küsten Gran Canarias <sup>82</sup>	

77 Statista: "Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla", <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 16.01.2018

78 El tambor: "La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23'5%, con 2.188 demandantes de empleo", 02.07.2017, <http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 16.01.2018

79 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 16.01.2018


80 La Vanguardia: "Gran Canaria apuesta por la isla inteligente invirtiendo 14 millones de euros", 25.10.2017,

<http://www.lavanguardia.com/local/canarias/20171025/432346564395/gran-canaria-apuesta-por-la-isla-inteligente-invirtiendo-14-millones-de-euros.html>, aufgerufen am 07.02.2018

81 AEE. Mapa eólico, <https://www.aeelica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

82 Esteyco: "Proyecto Elisa-Elican", <https://www.esteyco.com/proyectos/proyecto-prueba-idi/>, aufgerufen am 07.02.2018

## Teneriffa

Lage	28° 19' N, 16° 34' W	
Fläche	2.034 km <sup>2</sup>	
Einwohner	920.427 (Stand 2017) <sup>83</sup>	
Bevölkerungsdichte	452,52 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	Santa Cruz de Tenerife	
Weitere wichtige Städte	San Cristóbal de La Laguna, Arona und Adeje	
Wirtschaft	Wichtigster Zweig ist der Tourismus, der ca. 60% des BIP generiert. Insgesamt macht der Dienstleistungssektor 78% des BIP aus, die Landwirtschaft 2%, der Energiesektor 2,9%, der Industriesektor 5,8% und der Bausektor 11,3%. <sup>84</sup>	
Arbeitslosigkeit	23,4% (2017) <sup>85</sup>	
Infrastruktur	Flughafen Teneriffa Nord „Los Rodeos“ und Teneriffa Süd „Reina Sofía“, Hafen von „Santa Cruz de Tenerife“ mit Fährverbindungen zu Nachbarinseln	
Touristenankünfte	5.083.296 (2016) <sup>86</sup>	
Klima	Ganzjährig mildes Klima. Hohe Durchschnittstemperaturen von 18 bis 25 °C durch Saharanähe. Nieselregen über den Teide durch Nordöstliche Passatwinde. Die Insel ist klimatisch zweigeteilt: Der Norden ist mit bis zu 43 mm im Winter niederschlagsreicher als der Süden, wo es bis zu 35 mm im Winter und 0-5 mm im Sommer regnet. Mittlere Sonnenscheindauer für Santa Cruz sind 2.900 Stunden/Jahr.	
Ansätze im Bereich EE	Bewerbung für die Förderung zur „Intelligenten Insel“ des Industrie-, Energie- und Tourismusministeriums mit dem Projekt „Tenerife Isla Inteligente“ <sup>87</sup> Klimatisierung des Rechenzentrums D-Alix mit Geothermie <sup>88</sup> 12 Projekte in Santa Cruz zur Energieeffizienzsteigerung der öffentlichen Beleuchtung <sup>89</sup> 9 Windparks mit insg. 37 MW Leistung <sup>90</sup> Gemeinsames Projekt des Cabildo de Tenerife und Nissan, um den Verkehr der Insel zu 100% auf Elektromobilität umzustellen. Einführung von Car-Sharing auf der Insel. <sup>91</sup>	

83 Statista: „Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla“, <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 17.01.2018

84 StaCruzTenerife.com: „Economía“, <http://www.stacruztenerife.com/economia/>, aufgerufen am 17.01.2018

85 El tambor: „La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23,5%, con 2.188 demandantes de empleo“, 02.07.2017,

<http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018

86 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 17.01.2018

87 Cabildo de Tenerife: „Contrato para la definición del Plan Estratégico del Proyecto "Tenerife Isla Inteligente" del Cabildo Insular de Tenerife“, <http://www.tenerife.es/portalcabtf/e/2015-06-09-12-55-10/perfil-del-contratante/listado-licitaciones/detalle-de-la-informacion-de-licitaciones/65-area-tenerife-2030/7497-contrato-para-la-definicion-del-plan-estrategico-del-proyecto-tenerife-isla-inteligente-del-cabildo-insular-de-tenerife>, aufgerufen am 07.02.2018

88 El día: „Casi cien proyectos de eficiencia energética serán financiados con el Fdcan“, 10.08.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-08-10/4-Casi-cien-proyectos-eficiencia-energetica-seran-financiados-Fdcan.htm>, aufgerufen am 09.02.2018

89 Ayuntamiento Santa Cruz de Tenerife: „El Ayuntamiento desarrolla 12 proyectos que ahorrarán casi 50.000 euros en alumbrado“, 12.10.2015, <https://www.santacruzdetenerife.es/actualidad/noticias/noticia/articulo/el-ayuntamiento-desarrolla-12-proyectos-que-ahorran-casi-50000-euros-en-alumbrado/>, aufgerufen am 09.02.2018

90 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

91 El mundo: „Nissan firma en Tenerife un nuevo acuerdo para fomentar la movilidad eléctrica“, 05.02.2018, <http://www.elmundo.es/motor/2018/02/01/5a72ed1a22601db5288b4646.html>, aufgerufen am 09.02.2018

## Lanzarote

Lage	29° 2' N, 13° 37' 58 W	
Fläche	845 km <sup>2</sup>	
Einwohner	147.023 (Stand 2017)	
Bevölkerungsdichte	174 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	Arrecife	
Weitere wichtige Städte	Teguise, Tías	
Wirtschaft	Wichtigster Zweig ist der Tourismus, der ca. 80% des BIP generiert. Daneben auch Bauwirtschaft und etwas Landwirtschaft.	
Arbeitslosigkeit	18,99% (2017)	
Infrastruktur	Flughafen „Aeropuerto de Lanzarote“, Häfen „Puerto de Arrecife“ und „Puerto de Playa Blanca“	
Touristenankünfte	2.915.727 (2016)	
Klima	Mildes Klima durch den Kanarenstrom, einen Nebenfluss des Golfstroms. Die durchschnittlichen Temperaturen sind über das Jahr verteilt sehr ausgeglichen und liegen bei 18 - 23 Grad. Der Passatwind trägt dazu bei, dass die die Temperaturen 30 Grad nicht übersteigen. Im Süden fast kein Regen. Lediglich im nördlichen Valverde regnet es im Sommer ab und an und im Winter liegen die Niederschlagsmengen zwischen 26 und 40 mm. Der Wind bläst besonders an den Küsten heftig. Das Klima ist auf El Hierro insgesamt etwas rauer als auf den Nachbarinseln. Mittlere Sonnenscheindauer 2.200 Stunden/Jahr.	
Ansätze im Bereich EE	<p>Solarthermieanlage auf dem Sportzentrum von Yaiza<sup>92</sup></p> <p>LED-Beleuchtung auf dem Paseo Marítimo von Las Caletas in Teguise<sup>93</sup></p> <p>22 neue erneuerbare Energieprojekte (Solar, Wind, Energieeffizienz) für 7 Rathäuser im Jahr 2016<sup>94</sup></p> <p>Subventionen für Anlagen zum Eigenverbrauch mit einer Leistung von unter 10 kW<sup>95</sup></p> <p>2 Windparks mit insg. 5,7 MW Leistung<sup>96</sup></p>	

Quelle: <http://www.datosdelanzarote.com/index.asp>, [http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas\\_2.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas_2.asp), aufgerufen am 17.01.2018

92 Lanzarote digital: “Yaiza implementa más iniciativas en energías renovables y eficiencia energética”, 11.10.2017

<http://www.lanzarotdigital.com/2017/10/11/yaiza-implementa-mas-iniciativas-energias-renovables-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 09.02.2018

93 Teguise.es: “Teguise lidera un proyecto de eficiencia energética para fomentar una nueva conciencia social basada en el ahorro y la sostenibilidad“, 20.06.2017, <http://teguise.es/teguise-lidera-un-proyecto-de-eficiencia-energetica-para-fomentar-una-nueva-conciencia-social-basada-en-el-ahorro-y-la-sostenibilidad/>, aufgerufen am 09.02.2018

94 El periódico de la energía: “Lanzarote pone en marcha 22 proyectos renovables en edificios públicos de siete ayuntamientos“, 09.11.2016,

<http://elperiodicodelaenergia.com/lanzarote-pone-en-marcha-22-proyectos-renovables-en-edificios-publicossiete-ayuntamientos/>, aufgerufen am 09.02.2018

95 Cámara Lanzarote: „Subvenciones de autoconsumo mediante sistemas de energías renovables en edificios conectadas y no conectadas“,

<http://www.camaralanzarote.org/subvenciones/subvencion-instalaciones-solares-energias-renovables-2017/>, aufgerufen am 09.02.2018

96 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

## Fuerteventura

Lage	28° 25'N, 14° 0'W	
Fläche	1.659 km <sup>2</sup>	
Einwohner	115.443 (Stand 2017) <sup>97</sup>	
Bevölkerungsdichte	69,59 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	Puerto del Rosario	
Weitere wichtige Städte	La Oliva, Pájara	
Wirtschaft	Primär Tourismussektor und davon abhängige Sektoren wie Bau- und Dienstleistungssektor. Zweitrangige Sektoren sind die Agrarwirtschaft und die Energieerzeugung.	
Arbeitslosigkeit	15,6% (2017) <sup>98</sup> (niedrigste Quote der Inseln)	
Infrastruktur	Flughafen „Aeropuerto de Fuerteventura“ und Häfen „Puerto del Rosario“, „Corralejo“ y „Morro Jable“	
Touristenankünfte	2.139.261 (2016) <sup>99</sup>	
Klima	Der Süden ist etwas wärmer als der Norden. Dank der Passatwinde und der direkten Lage im Meer trotzdem ausgeglichenes Klima mit Durchschnittstemperaturen von 17-25 °C. Extrem trocken und kaum Niederschläge. Im Norden einige Regentage mehr pro Jahr. Mittlere Sonnenscheindauer 3.025 Stunden/Jahr	
Ansätze im Bereich EE	Bewerbung für die Förderung zur „intelligenten Insel“ des Industrie-, Energie- und Tourismusministeriums mit dem Projekt „Iniciativa Fuertaventura Open Island“ <sup>100</sup> Installation von Photovoltaikanlagen zum Eigenverbrauch im Oasis Park <sup>101</sup> 4 Windparks mit insg. 14,8 MW Leistung <sup>102</sup>	

97 Statista: “Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla”, <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 17.01.2018

98 El tambor: “La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23’5%, con 2.188 demandantes de empleo”, 02.07.2017, <http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018


99 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017”, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 17.01.2018

100 Gobierno de España: “Ciudades e islas inteligentes”, <http://www.red.es/redes/sites/redes/files/fuerteventura5.pdf>, aufgerufen am 09.02.2018

101 Webseite Oasis Park: „Proyecto de energías renovables“, <http://www.fuerteventuraoisspark.com/proyecto-de-energias-renovables>, aufgerufen am 09.02.2018

102 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

## La Palma

Lage	28° 40' N, 17° 52' W	
Fläche	708 km <sup>2</sup>	
Einwohner	83.168 (Stand 2017) <sup>103</sup>	
Bevölkerungsdichte	117,47 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	Santa Cruz de La Palma	
Weitere wichtige Städte	Los Llanos de Aridane, Breña Alta	
Wirtschaft	Auf La Palma nimmt die Landwirtschaft (Bananen, Wein, Kartoffeln, Avocado, Tabak) noch einen relativ wichtigen Anteil an der Wirtschaft ein. Daneben auch Bau, Handel und Tourismus.	
Arbeitslosigkeit	23,24% (2017) <sup>104</sup>	
Infrastruktur	Flughafen „Aeropuerto de La Palma“, Häfen “Puerto de Santa Cruz de La Palma” und “Puerto de Tazacorte”	
Touristenankünfte	221.541 (2016) <sup>105</sup>	
Klima	Im Vergleich zu den anderen Inseln regnet es mehr (im Monat zwischen 10 und 63 mm, über das Jahr verteilt). Deswegen ist die Insel auch als die „isla verde“ (Grüne Insel) bekannt. Das Klima wird als „ewiger Frühling“ beschrieben. Durchschnittstemperaturen zwischen 26 Grad und 16 Grad. In der Mitte der Insel sind die jahreszeitlichen Schwankungen aufgrund der Höhe etwas größer. Auf Höhen von 2.000 m ü. NN kann es im Winter zu Schneefall kommen. Ganzjähriger, milder Wind. Mittlere Sonnenscheindauer 2.925 Stunden/Jahr.	
Ansätze im Bereich EE	Bewerbung für die Förderung zur „Intelligenten Insel“ des Industrie-, Energie- und Tourismusministeriums mit dem Projekt „La Palma Smart Island: Inteligencia, Sostenibilidad y Seguridad“ <sup>106</sup> Selbstversorgende Solaranlage auf dem Vereinsdach des Fischereiverbands in La Palma <sup>107</sup> Subventionen für 18 Energieeffizienzprojekte <sup>108</sup> 3 Windparks mit insg. 5,7 MW Leistung <sup>109</sup> Projekte zur Energieeffizienzsteigerung der Beleuchtung in 14 Rathäusern und 92 öffentlichen Gebäuden	

103 Statista: “Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla”, <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 17.01.2018

104 El tambor: “La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23’5%, con 2.188 demandantes de empleo”, 02.07.2017,

<http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018

105 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017”, [http://www.turismodecanarias.com/promoturismodecanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturismodecanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 17.01.2018

106 eSmartCity.es: „La Palma Smart Island: inteligencia, sostenibilidad y seguridad“, 11.12.2017,


<https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-la-palma-smart-island-iinteligencia-sostenibilidad-seguridad>, aufgerufen am 09.02.2018

107 Canal Agrario La Palma: “la cofradía de pescadores se suma a la producción de energías limpias“, <http://canalagrariolapalma.com/la-cofradia-de-pescadores-se-suma-a-la-produccion-de-energias-limpias/>, aufgerufen am 09.02.2018

108 Gobierno de Canarias: “Economía subvencionará en La Palma 18 proyectos de ahorro y eficiencia energética promovidos por los ayuntamientos”, 28.07.2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/Energia/85728/economia-subvencionara-palma-18-proyectos-ahorro-eficiencia-energetica-promovidos-ayuntamientos>, aufgerufen am 09.02.2018

109 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

## La Gomera

Lage	28° 6' N, 17° 8' W	
Fläche	372 km <sup>2</sup>	
Einwohner	21.535 (Stand 2017) <sup>110</sup>	
Bevölkerungsdichte	57,89 EW/km <sup>2</sup>	
Hauptstadt	San Sebastián de la Gomera	
Weitere wichtige Städte	Valle Gran Rey, Vallehermoso	
Wirtschaft	Tourismus und Handel sind die wichtigsten Sektoren, daneben die Landwirtschaft (Bananen, Honig).	
Arbeitslosigkeit	23,5% (2017) <sup>111</sup>	
Infrastruktur	Flughafen „Aeropuerto de La Gomera“ (Nur Flugverbindungen zu den Nachbarinseln). Hafen mit regelmäßigen Fährverbindungen zu den Nachbarinseln	
Touristenankünfte	99.103 (2016) <sup>112</sup>	
Klima	La Gomera liegt westlich im Windschatten von Teneriffa. Im Norden lässt sich eine ganzjährig höhere Regenwahrscheinlichkeit bei insgesamt niedrigeren Temperaturen in den Höhenlagen feststellen als im Süden. Mittlere Sonnenscheindauer 3.000 Stunden/Jahr. Durchschnittstemperaturen liegen in der Hauptstadt zwischen 18 und 24 Grad, die Niederschlagsmengen betragen dort im Winter zwischen 19 und 35 mm, im Sommer zwischen 0 und 5 mm.	
Ansätze im Bereich EE	Selbstversorgende Photovoltaikanlage mit 15 kW auf dem Rathaus von Hermigua, finanziert durch FEDER-Gelder und die Regierung der Kanaren (erstes öffentliches Gebäude auf La Gomera, dass sich komplett selbstständig durch erneuerbare Energiequellen versorgt) <sup>113</sup> Installation von 20 Photovoltaik-Laternen in Agulo <sup>114</sup> 1 Windpark mit 0,4 MW Leistung <sup>115</sup>	

110 Statista: “Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla”, <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 17.01.2018

111 El tambor: “La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23,5%, con 2.188 demandantes de empleo”, 02.07.2017, <http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018

112 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017”, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 17.01.2018

113 Gomeranoticias.com: „Hermigua cuenta ya con los primeros espacios públicos abastecidos íntegramente por energías renovables de la Gomera“, 11.12.2015, <https://www.gomeranoticias.com/2015/12/11/hermigua-cuenta-ya-con-los-primeros-espacios-publicos-abastecidos-integramente-por-energias-renovables-de-la-gomera/>, aufgerufen am 09.02.2018

114 Gomeranoticias.com: “El Ayuntamiento instalará veinte nuevas farolas fotovoltaicas en Agulo”, 29.01.2018, <https://www.gomeranoticias.com/2018/01/29/ayuntamiento-instalara-veinte-nuevas-farolas-fotovoltaicas-agulo/>, aufgerufen am 09.02.2018

115 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018



## El Hierro

Lage	27° 45' N, 18° 0'W
Fläche	268 km <sup>2</sup>
Einwohner	10.889 (Stand 2017) <sup>116</sup>
Bevölkerungsdichte	40,63 EW/km <sup>2</sup>
Hauptstadt	Valverde
Weitere wichtige Städte	La Frontera
Wirtschaft	Zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen gehören die Landwirtschaft und Viehzucht (Bananen, tropische Früchte) sowie der Tourismus
Arbeitslosigkeit	19,9% (2017) <sup>117</sup>
Infrastruktur	Flughafen „Aeropuerto de El Hierro“ und Hafen „Puerto de la Estaca“
Touristenankünfte	9.031 (2016) <sup>118</sup>
Klima	Mildes Klima durch den Kanarenstrom, einen Nebenfluss des Golfstroms. Die durchschnittlichen Temperaturen sind über das Jahr verteilt sehr ausgeglichen und liegen bei 18 - 23 Grad. Der Passatwind trägt dazu bei, dass die Temperaturen 30 Grad nicht übersteigen. Im Süden fast kein Regen. Lediglich im nördlichen Valverde regnet es im Sommer ab und an, im Winter liegen die Niederschlagsmengen zwischen 26 und 40 mm. Der Wind bläst besonders an den Küsten heftig. Das Klima ist auf El Hierro insgesamt etwas rauer als auf den Nachbarinseln. Mittlere Sonnenscheindauer 2.200 Stunden/Jahr.
Ansätze im Bereich EE	Erste Insel weltweit, die mit dem kombinierten Wasser- und Windkraftwerk „Gorona del Viento“ ein Projekt startete, um 100% der nachgefragten Energie selbst durch grüne Energie zu produzieren. <sup>119</sup> Förderung zur „Intelligenten Insel“ des Industrie-, Energie- und Tourismusministeriums mit dem Projekt „El Hierro en Red“ <sup>120</sup> 2 Windparks mit insg. 11,6 MW Leistung <sup>121</sup>



116 Statista: "Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla", <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 17.01.2018

117 El tambor: "La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23'5%, con 2.188 demandantes de empleo", 02.07.2017, <http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018

118 Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 17.01.2018

119 Webseite Gorona del Viento: "El Proyecto", <http://www.goronadelviento.es/index.php?accion=articulo&IdArticulo=70&IdSeccion=85>, aufgerufen am 09.02.2018

120 El día.es: „El Cabildo presenta en la ULL el proyecto 'El Hierro en red'“, 14.03.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-03-14/20-Cabildo-presenta-ULL-proyecto-Hierro-red.htm>, aufgerufen am 09.02.2018

121 AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018

## 2. Energiemarkt

Die spanische Regierung verfolgt seit 2009 die sogenannte „Estrategia de Economía Sostenible“, die eine Energiepolitik im Sinne der Nachhaltigkeit festschreibt. Zuständig für die Energiepolitik Spaniens ist das Ministerium für Industrie, Energie und Tourismus – MINETAD. Der Fokus des Strategiepapiers liegt auf der Energieeffizienz und Nutzung von erneuerbaren Energien sowie auf der energetischen Sanierung von öffentlichen Gebäuden des Staates, der Förderung von Elektrofahrzeugen und Subventionen für den heimischen Kohleabbau.<sup>122</sup>

In den vergangenen fünf Jahren wurden in Spanien eine ganze Reihe verschiedener Gesetze erlassen, die den Energiemarkt nachhaltig beeinflussen. Zu Beginn des Jahres 2012 wies der gesamte Energiesektor Spaniens – Elektrizität, Erd- und Flüssiggas inbegriffen – ein Defizit auf. Insbesondere der Stromsektor wies Schulden von mehr als 26 Mrd. EUR auf und der Strompreis gehörte zu den höchsten Europas. Der Sektor Erneuerbare Energien nahm dank der staatlich festgelegten Einspeiseprämien eine führende Position in Europa ein. Zwischen 2007 und 2012 erhielten Produzenten von Solar- oder Windenergie einen Zuschlag von bis zu 30% auf den Strompreis. Folglich wurde die installierte Kapazität für Solarenergie schon innerhalb eines Jahres von 2007 bis 2008 mehr als verfünffacht. In 2012 verabschiedete nach dem Regierungswechsel die konservative Regierung unter Mariano Rajoy eine Reihe neuer, auch rückwirkender Gesetze, um Investitionen im Energiesektor neu zu regeln. Die Subventionierung zukünftiger Projekte wurde gestrichen, zusätzlich wurde auch die Förderung bereits bestehender Anlagen gekürzt.<sup>123</sup>

Seit Dezember 2012 wird außerdem eine 7-prozentige Steuer auf die Stromproduktion jeglicher Quelle erhoben, dies gilt auch für kleine Erzeuger von Strom aus erneuerbaren Energien.<sup>124</sup> Dies führte dazu, dass bis 2016 in Spanien kaum neue Anlagen installiert wurden. Nachdem die Europäische Union Druck auf Spanien ausübte wegen Nichteinhaltung der Energieziele, fühlte sich die Regierung gezwungen, Maßnahmen zu ergreifen. Die Regierung von Rajoy setzt seit Januar 2016 auf die Versteigerung von Megawatt, um neue Installationen von erneuerbaren Energieanlagen zu fördern. Kritische Stimmen sagen jedoch, dass eine Abschaffung beispielsweise der sogenannten „Impuesto al Sol“ (Sonnensteuer), eine Steuer auf den Eigenverbrauch, viel effektiver wäre.<sup>125</sup> Dennoch führten die stetig sinkenden Kosten der Technologien und die neuen staatlichen Unterstützungsprogramme zu einem Aufwind der Solar- und Windparks in den letzten zwei Jahren.<sup>126</sup>

In den nächsten Jahren hat die spanische Regierung einige Herausforderungen im Energiesektor zu bewältigen: Die Strompreise Spaniens gehören noch immer zu den höchsten Europas und wirken sich negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit der spanischen Industrie und auf die Rentabilität von Investitionen aus. Der Marktpreis ist zwar vergleichbar mit dem anderer europäischer Länder, doch Steuern, sonstige Nutzungsgebühren und die Kosten für Transport und Vertrieb treiben die Strompreise in die Höhe. Die wirtschaftliche Entwicklung des Landes ist eng an den Energiesektor geknüpft. Wichtige Entscheidungen, denen die Politiker und der Energiesektor gegenüberstehen, sind beispielsweise die Zukunft der Kohle- und Atomkraftwerke des Landes, das Erreichen der EU-Vorgaben hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2030, die Ausweitung der Interkonnektion mit Frankreich sowie die Reduzierung der Energieimporte. Um die Schließung der Kohle- und Atomkraftwerke im Hinblick auf die Erreichung der EU-Klimaziele 2030 (Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 40% gegenüber 1990, Erhöhung des EE-Anteils auf mindestens 27%, Steigerung der

---

122 Gobierno de España: „estrategia para la economía sostenible (Síntesis)“, 02.12. 2009, <http://www.lamoncloa.gob.es/documents/2A45-D35E-dossier.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018

123 Wirtschaftswoche: „Run auf spanische Wind- und Solarparks“, 15.06.2017, <http://www.wiwo.de/unternehmen/energie/erneuerbare-energien-run-auf-spanische-wind-und-solarparks/19933076.html>, aufgerufen am 29.01.2018

124 Boletín oficial del Estado, 28.12.2012, <https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/28/pdfs/BOE-A-2012-15649.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018

125 Cero Grados Sur: „La mentira de las subastas de renovables“, <http://www.cerogradossur.es/la-mentira-de-las-subastas-de-renovables/>, aufgerufen am 30.01.2018

126 Wirtschaftswoche: „Run auf spanische Wind- und Solarparks“, 15.06.2017, <http://www.wiwo.de/unternehmen/energie/erneuerbare-energien-run-auf-spanische-wind-und-solarparks/19933076.html>, aufgerufen am 30.01.2018

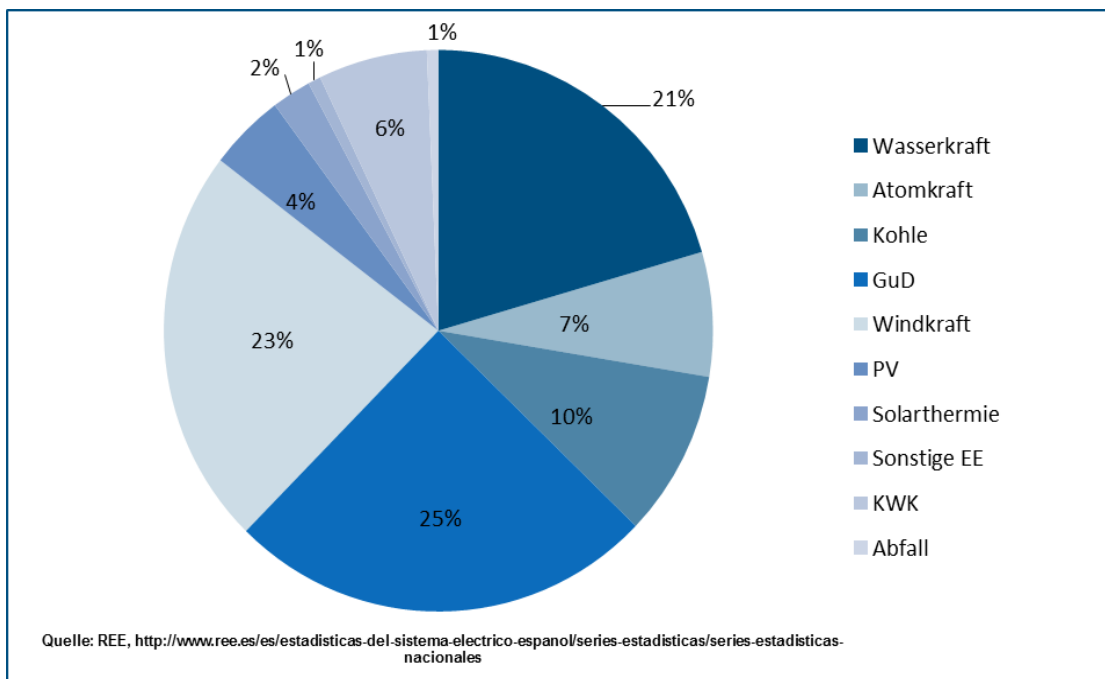
Energieeffizienz um mindestens 27%) ausgleichen zu können, müsste Spanien laut einer Studie, die in der Zeitschrift der Industrieingenieure Madrid veröffentlicht wurde, zusätzlich 65.000 MW an erneuerbaren Energien installieren.<sup>127</sup> Im ersten Halbjahr 2018 soll mit dem „Ley de Cambio Climático y Transición Energética“ ein neues Gesetz verabschiedet werden, das die zukünftige Politik Spaniens im Hinblick auf den Klimawandel und die Energiewende bestimmen wird.<sup>128</sup>

## 2.1 Energieerzeugung und -verbrauch (inkl. Strom und Wärme)

### Stromerzeugung und -verbrauch

Nach Angaben des Netzbetreibers REE (Red Eléctrica Española) betrug die installierte Leistung zur Stromerzeugung in Gesamtspanien (inkl. der Inselgebiete Balearen und Kanaren sowie der beiden Enklaven Ceuta und Melilla) im Dezember 2017 insgesamt 104.517 Megawatt (MW) und damit etwas weniger als 2016 (105.105 MW). Von der gesamten installierten Leistung entfallen 99.311 MW auf das Festland Spaniens.<sup>129</sup> In Spanien besteht dennoch weiterhin eine große Überkapazität an Stromerzeugungsanlagen. Die höchste Leistung, die 2017 auf dem spanischen Festland zum Einsatz kam, betrug 41.381 MW (18. Januar 2017, 19:50 Uhr), das sind nur ungefähr 40% der auf dem Festland installierten Stromerzeugungskapazitäten.<sup>130</sup> Erneuerbare-Energien-Verbände und Umweltverbände kritisieren seit Jahren, dass die Regierung angesichts dieser Überkapazitäten keinen Grund hat, die Laufzeit von veralteten Atom- und Kohlekraftwerken zu verlängern. Die folgenden zwei Abbildungen zeigen den Energiemix in Spanien, der sich aus konventionellen und erneuerbaren Energieanlagen zusammensetzt.<sup>131</sup>

Abbildung 8: Installierte Leistung Gesamtspanien nach Energiequellen Dezember 2017



127 Revista Tesla, Herbst 2017, <http://iies.es/wp-content/uploads/2017/10/Tesla-Transici%C3%B3n-En%C3%A9rg%C3%A9tica.pdf>, aufgerufen am 30.01.2018

128 El diario.es: “España tendrá el anteproyecto de ley de cambio climático a comienzos de 2018”, 11.10.2017, [http://www.eldiario.es/sociedad/Espana-anteproyecto-cambio-climatico-comienzos\\_o\\_696081171.html](http://www.eldiario.es/sociedad/Espana-anteproyecto-cambio-climatico-comienzos_o_696081171.html), aufgerufen am 30.01.2018

129 RED Eléctrica de España: „el sistema eléctrico español, 6\_Potencia\_instalada\_12\_2017.xlsm”, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

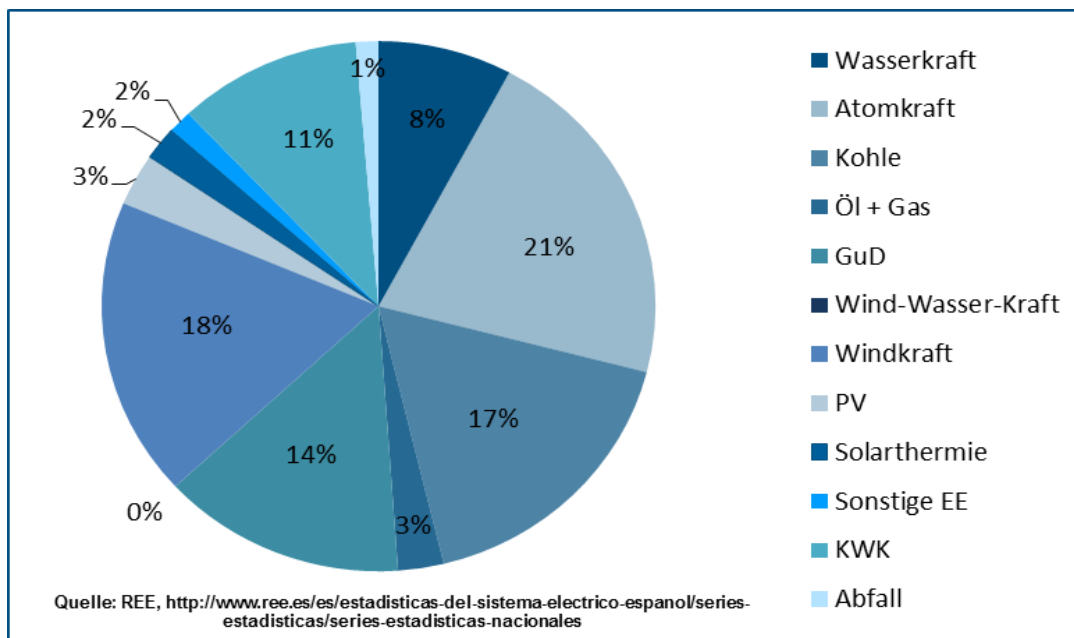
130 RED Eléctrica de España: „Estadísticas del sistema eléctrico”, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

131 RED Eléctrica de España: „Estadísticas del sistema eléctrico”, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

Die eigene Stromproduktion lag 2017 bei 262.665 GWh, 9.160 GWh wurden importiert.<sup>132</sup> Obwohl Spanien genug Kapazitäten für die Deckung des Energieverbrauchs hätte, übersteigt dieser trotz steigender Einsparungen und Energieeffizienzmaßnahmen die Energieproduktion des Landes. Mehr als die Hälfte des Energiekonsums aller EU-Staaten wird durch Einfuhren gedeckt. Jedoch unterscheidet sich der Abhängigkeitsgrad der einzelnen Länder von Energieimporten deutlich. Spaniens Energieabhängigkeit liegt mit 71,9% rund 18% über dem EU-Durchschnitt (53,6%).<sup>133</sup> Die Lieferquellen von Öl und Gas sind sehr diversifiziert, so dass auch im Falle sich verändernder geopolitischer Bedingungen die Versorgung mittelfristig sichergestellt ist.<sup>134</sup>

33% der Stromproduktion wurden mit erneuerbaren Energien erzeugt und 67% mit nicht erneuerbaren Energiequellen. Bei den Erneuerbaren hatte die Windkraft mit 18% den größten Anteil an der Stromerzeugung, gefolgt von der Wasserkraft (8%), Photovoltaik (3%), Solarthermie (2%) und anderen Erneuerbaren (2%) (Biomasse, Biogas, Geothermie). Bei den Nicht-Erneuerbaren lag der größte Anteil bei der Atomkraft (21%), gefolgt von Kohle (17%) und Gas-Dampf-Kraftwerken (14%), Kraft-Wärme-Kopplung (KWK, 11%), Erdöl/Erdgas (3%) sowie Abfall (1%).<sup>135</sup>

**Abbildung 9: Stromerzeugung Gesamtspanien 2017 nach Energiequellen in %**



Nach Angaben des Energieinstituts IDAE stieg der Primärenergiekonsum 2016 gegenüber dem Vorjahr nur minimal um 0,3% an und lag bei 123.489 ktep. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch lag 2016 bei 13,9% und verzeichnete ebenfalls keine bedeutsame Veränderung im Vergleich zu 2015. Den größten Anteil hatte das Erdöl mit 44,2%, an zweiter Stelle stand Erdgas mit 20,3%, gefolgt von den erneuerbaren Energien mit 13,9%, Atomkraft mit 12,4% und Kohle mit 8,5%.<sup>136</sup>

<sup>132</sup> RED Eléctrica de España: „Estadísticas del sistema eléctrico“, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

<sup>133</sup> DESTATIS: „Energieabhängigkeit in der EU-28“ (Stand:2016),

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=tsdcc310&plugin=1&tableSelection=1>, aufgerufen am 30.01.2018

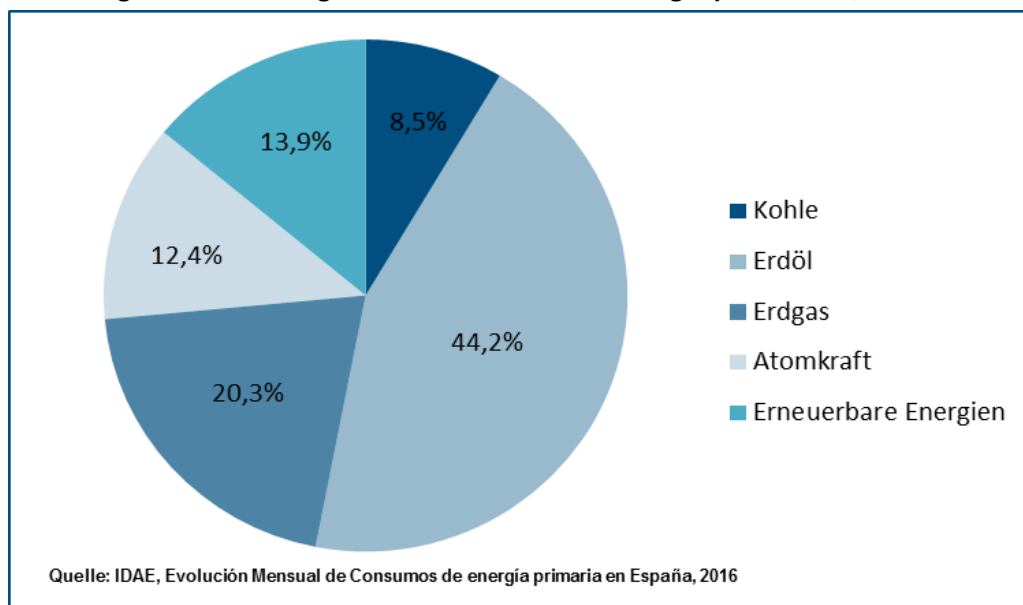
<sup>134</sup> Revista Tesla, Herbst 2017, <http://iies.es/wp-content/uploads/2017/10/Tesla-Transici%C3%B3n-En%C3%A9rg%C3%A9tica.pdf>, aufgerufen am 30.01.2018

<sup>135</sup> RED Eléctrica de España: „Estadísticas del sistema eléctrico“, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

<sup>136</sup> IDAE: Evolución Mensual de Consumos de energía primaria en España, Jahr 2016

Allerdings werden Erdöl und Erdgas zu beinahe 100% importiert und tragen daher entscheidend zur hohen Energieabhängigkeitsrate Spaniens bei. Eine der wichtigsten Herausforderungen der spanischen Energiepolitik besteht daher darin, dieses Ungleichgewicht durch Diversifizierung der heimischen Energiequellen zu beseitigen – insbesondere durch den Ausbau der erneuerbaren Energiequellen.<sup>137</sup>

**Abbildung 10: Primärenergieverbrauch 2016 nach Energiequellen in %, Gesamt 123.489 ktep**

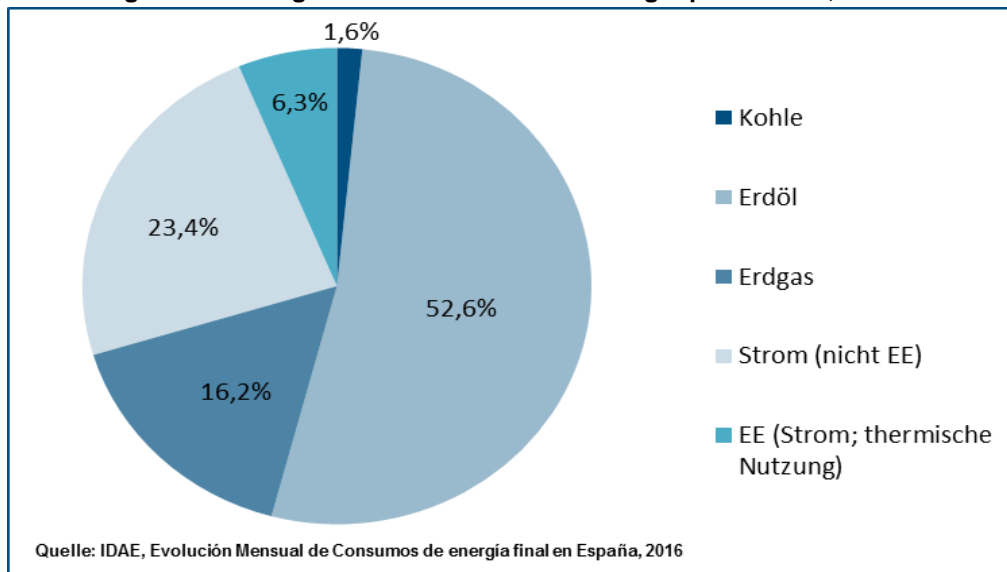


Auch der Endenergieverbrauch ist laut IDAE 2016 leicht gestiegen (+2,3%) und lag bei 85.875 ktep. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch stieg ebenfalls (1,6%) und lag 2016 bei 6,3%. Der größte Anteil fiel mit 52,6% auf das Erdöl. Folgende Abbildung zeigt die Anteile der verschiedenen erneuerbaren und fossilen Energiequellen am Endenergieverbrauch Spaniens.<sup>138</sup>

<sup>137</sup> El país: „Aumenta la adición de España a las importaciones de petróleo, gas y carbón“, 20.02.2017, [https://elpais.com/economia/2017/02/20/actualidad/1487592106\\_347830.html](https://elpais.com/economia/2017/02/20/actualidad/1487592106_347830.html), aufgerufen am 30.01.2018

<sup>138</sup> IDAE: Evolución Mensual de Consumos de energía final en España, Jahr 2016

Abbildung 11: Endenergieverbrauch 2016 nach Energiequellen in %, Gesamt 85.875



## Energieverbrauch Wärme und Kälte

Die jüngsten Daten, die der IDAE über den thermischen Energieverbrauch in Spanien zur Verfügung stellt, stammen aus dem Jahr 2015. Folgende Tabelle zeigt den Verbrauch nach Sektoren. Insgesamt beträgt der Energieverbrauch für Wärme (Heizung und Warmwasser) und Kälte 60.348 ktep.<sup>139</sup>

Tabelle 7: Energieverbrauch für Wärme und Kälte in Spanien nach Sektoren, 2015, in ktep

Sektor	Wohnbereich	Tertiärsektor	Industrie	Landwirtschaft und Fischerei	Transport	Sonstige	Insgesamt
Heizung, Warmwasser und Kühlung	8.856	3.847	12.357	1.993	32.923	372	60.348

## 2.2 Rolle der erneuerbaren Energien im spanischen Energiesektor

Spanien nahm bis 2008 eine Vorreiterrolle im Bereich der erneuerbaren Energien ein, die zum einen dem hohen natürlichen Potenzial zu verdanken ist und zum anderen der Unterstützung der spanischen Regierung, die mit entsprechenden Gesetzesregelungen EU-Vorgaben umsetzte.

Die sozialistische Regierung unter Jose Luis Zapatero verabschiedete besonders in der ersten Amtszeit von 2004 bis 2008 eine Reihe gesetzlicher Rahmenbedingungen zur Förderung der erneuerbaren Energien. Diese lösten im Vorfeld der Wirtschaftskrise einen Photovoltaikboom aus. Im Jahr 2008 wurden in Spanien 2.511 MW Photovoltaik neu installiert, was 45,2% der globalen PV-Installationen ausmachte. Insgesamt wurden im selben Jahr mehr als 20% des nationalen Strombedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt. Das Umweltbewusstsein der spanischen Bevölkerung wuchs und dem internationalen Abkommen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie der steigenden Stromnachfrage während des Wirtschaftsbooms kamen die Anlagen entgegen. Spanien konnte außerdem durch die Nutzung der eigenen natürlichen Ressourcen (vor allem Sonne und Wind), seine Energieabhängigkeit vom Ausland verringern und die wirtschaftli-

<sup>139</sup> IDAE: "consumo de energía final", <http://sieeweb.idae.es/consumofinal/bal.asp?txt=Industria&tipbal=s&rep=1>, aufgerufen am 30.01.2018



chen Kosten der Energieimporte eindämmen. Der rasante Ausbau der erneuerbaren Energien war vor allem dem Lobbying grüner Kapitalverbände, Umwelt-NGOs und Verbraucherschutzverbänden zu verdanken.<sup>140</sup>

Ab 2012 kamen Hürden auf die erneuerbare Energiebranche zu. Am 01.01.2012 wurde von der spanischen Regierung zunächst ein Moratorium auf alle erneuerbaren Energien verhängt, das die Einspeisevergütungen bis auf Widerruf aussetzte. Nach dem Vorbild des deutschen Einspeisegesetzes erhielten auch in Spanien erneuerbare Energieanlagen feste Feed-in-Tarife auf den eingespeisten Strom, die für eine gewisse Laufzeit festgeschrieben waren; im Falle der PV-Anlagen 25 Jahre. Diese Feed-in-Tarife (FiT) wurden per RDL 9/2013 abgeschafft, mit Geltung für alle Erneuerbare-Energien- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen ab dem 13. Juli 2013.<sup>141</sup>

Am 01.01.2013 trat das Gesetz Ley 15/2012 in Kraft, das alle Stromerzeuger in Spanien dazu verpflichtet, eine Stromsteuer von 7% auf die Erlöse zu zahlen. Hintergrund dieses Gesetzes war die Reduzierung des starken Defizits des spanischen Strommarktes. Durch diese Steuer wurden einige Projekte (Beispiel Biogas) unrentabel.<sup>142</sup>

Im Juli 2013 wurde mit dem neuen Gesetz zur Reform des Energiemarktes (Ley 24/2013 del Sector Eléctrico) das spanische Einspeise-Prämiensystem für Neuanlagen endgültig ausgesetzt und auf ein alternatives Vergütungssystem umgestellt. Diese Reform bedeutete das temporäre oder völlige Ende für viele erneuerbare Energieprojekte zur Stromerzeugung. Statt einspeisemengenabhängiger Zahlungen sollen nun Pauschalzahlungen eine sogenannte vernünftige Rentabilität der Anlagen während deren Lebensdauer garantieren.<sup>143</sup>

2014 kürzte die spanische Regierung außerdem die Förderung von Photovoltaikanlagen, die auch rückwirkend für bestehende Anlagen galt und gravierende Auswirkungen auf die Vergütung und Rentabilität der Projekte hatte. Die Höhe der Kürzungen hing von der Größe der Anlage ab. Gegen diese Eingriffe haben zahlreiche in- und ausländische Investoren Klagen eingereicht.<sup>144</sup>

Die im Oktober 2015 erlassene Verordnung (Real Decreto 900/2015) regelt die genehmigungsrechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen der Stromerzeugung mit Eigenverbrauch in Spanien neu. Dieses Königliche Dekret ist politisch jedoch sehr umstritten und wohl nicht geeignet, um den Sektor der erneuerbaren Energien kräftig zu unterstützen. Eigenverbraucher mit einer installierten Leistung von über 100 kWp sind zwar nun berechtigt, ihren produzierten Strom zu Marktpreisen zu verkaufen. Für Anlagen, die an das Versorgungsnetz angeschlossen sind oder werden könnten, müssen sie jedoch seit dem 01.04.2016 Abgaben leisten, die sich aus einer einmalig erhobenen Gebühr von ca. 9-15 EUR/kW je nach Kapazität der Anlage sowie einer regelmäßigen Abgabe von 0,05 bis 0,07 EUR pro kW/h erzeugter Energiemenge zusammensetzt.<sup>145</sup>

Ausgenommen davon sind sogenannte Insellösungen, wo kein Stromnetz zur Verfügung steht, kleine Anlagen unter 10 kW und Anlagen, die auf den Kanaren oder Balearen erstellt werden. Betreiber von Anlagen unter 10 kW sowie Anlagen, die auf den spanischen Inseln (Kanaren und Balearen) errichtet werden, müssen nur die einmalige Gebühr entrichten. Betreiber von Anlagen mit mehr als 100 kW können den über ihren Eigenbedarf hinaus produzierten Strom zum Marktpreis verkaufen. Alle Parteien mit Ausnahme der Regierungspartei und der erneuerbaren Energieverbände verur-

---

140 Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa, Tobias Haas, 2017, S. 226-229

141 Rödl & Partner: Erneuerbare Energien in Spanien, 11.01.2017, <http://www.roedl.de/themen/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-spanien>, aufgerufen am 31.01.2018

142 Boletín del Estado, 28.12.2012, <http://www.suelosolar.com/IMAGES/BOESUELOSOLARA20125649.pdf>, aufgerufen am 31.01.2018

143 Rödl & Partner: Erneuerbare Energien in Spanien, 11.01.2017, <http://www.roedl.de/themen/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-spanien>, aufgerufen am 31.01.2018

144 Solarnews.ch, „Spanien: Kürzung der Photovoltaik-Förderung um bis zu 45%“, 26.02.2014, [https://www.ee-news.ch/de/solar/article/28202/spanien-kuerzung-der-photovoltaik-foerderung-um-bis-zu-45?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=feed-solar](https://www.ee-news.ch/de/solar/article/28202/spanien-kuerzung-der-photovoltaik-foerderung-um-bis-zu-45?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=feed-solar), aufgerufen am 31.01.2018

145 Rödl & Partner: Erneuerbare Energien in Spanien, 11.01.2017, <http://www.roedl.de/themen/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-spanien>, aufgerufen am 31.01.2018

teilen das RD 900 als sogenannte Sonnensteuer auf selbst produzierten und konsumierten Strom, was weiterhin zur Verunsicherung des Marktes beitragen könnte.<sup>146</sup>

### 2.3 Entwicklung des Sektors erneuerbare Energien

Nach Jahren des Stillstands kam 2015 endlich wieder Bewegung in den erneuerbaren Energiemarkt Spaniens. Das 2012 als Reaktion auf die Euro-Krise beschlossene Fördermoratorium wurde Ende des Jahres 2015 gelockert und gleichzeitig ein neuer Modus Operandi für geplante Anlagen vorgestellt, der dem Sektor neue Impulse geben sollte, ohne das Tarifdefizit des Stromsektors weiter zu belasten: die Ausschreibung von Anlagen in Form einer umgekehrten Versteigerung. Den Zuschlag bekommt jeweils das Unternehmen, welches die geringste Subvention für den Bau einer Anlage beansprucht. Die Anlagen müssen innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren fertiggestellt werden. Damit sollte die EU-Zielvorgabe, bis 2020 einen Anteil von 20% am Gesamtendenergieverbrauch bzw. 36,6% an der Bruttoenergieerzeugung mit erneuerbaren Energien zu decken, wieder in greifbare Nähe rücken.<sup>147</sup>

Mit der Ausschreibung Anfang des Jahres 2016 über 500 MW Windenergie und 200 MW Biomasse führte das spanische Energieministerium (damals MINETUR) erstmals eine Ausschreibung für Erneuerbare-Energie-Projekte durch, wie sie im spanischen Energiegesetz (Ley 24/2013 del Sector Eléctrico) vom 27.12.2013 angedacht sind. Zuschlagskriterium war die Höhe einer Zuzahlung zur Investition über die Betriebslaufzeit der Anlage. Das führte dazu, dass bei der Ausschreibung die Gewinner – Forestalia, Grupo Jorge, die portugiesische EDP und das Biomasseunternehmen ENCE – auf 100% der Subvention verzichteten, also nur den Marktpreis erhielten. Kritische Stimmen warnten jedoch davor, dass unter diesen Bedingungen die Kraftwerke gar nicht umgesetzt werden könnten.<sup>148</sup> Der spanische Windenergieverband (Asociación Empresarial Eólica – AEE) beispielsweise übte heftige Kritik an dem Ausschreibungsmodell, da die Energie-reform Spaniens von 2013 alle sechs Jahre Änderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erlaube. Ein stabiler rechtlicher Rahmen, der eine langfristige Planung von erneuerbaren Energieanlagen zulasse, sei laut AEE unabdingbar, bevor man sich für ein Versteigerungsmodell entscheide.<sup>149</sup> In einem Interview mit der Zeitschrift *Energías Renovables* erklärte der Verband, dass die Ausschreibungen mit längerer Vorlaufzeit bekannt gegeben werden müssten, um eine effektivere Projektplanung zuzulassen. Außerdem fehle es an Kontrollmechanismen, um die Durchführung der Gewinnerprojekte zu garantieren.<sup>150</sup>

Die 700 MW der ersten Ausschreibung 2016 waren jedoch nur ein Anfang, zwei weitere Versteigerungen fanden im Jahr 2017 nach demselben Modell statt. Am 17. Mai wurden weitere 3.000 MW versteigert. Diese zusätzlichen Kapazitäten sollten technologieneutral ausgebaut werden, das heißt, dass sich Unternehmen aller Sparten der erneuerbaren Energien-Technologien an der Ausschreibung beteiligen konnten und in Konkurrenz zueinander gingen. Da im Falle eines Gleichstands jedoch die Zahl der Stunden in Betrieb entschied (ein Kriterium, welches Photovoltaikanlagen benachteiligte), gingen insgesamt 2.979 MW an Windanlagen und nur etwas mehr als 1 MW an Photovoltaik. Die restlichen 20 MW wurden unter anderen Technologien aufgeteilt.<sup>151</sup> Die bislang letzte Ausschreibung fand im Juli 2017 statt. Von den rund

---

146 BOE: "Real Decreto 900/2015", 09.10.2015, [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-10927](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-10927), aufgerufen am 01.12.2016

147 OMEL Diversificación: „descripción de la subasta ifer“, <http://www.subastasrenovables.omie.es/subastas-de-energia-renovable/descripcion-de-la-subasta-ifer>, aufgerufen am 31.01.2018

148 RTVE: "Industria publica la subasta de renovables que dejó fuera a las grandes eléctricas", 21.01.2016, <http://www.rtve.es/noticias/20160121/industria-publica-subasta-renovables-dejo-fuera-grandes-electricas-entre-criticas-patronal-europea/1287803.shtml>, aufgerufen am 31.01.2018

149 AEE: "Eólica 2017", [https://www.aeelica.org/uploads/AEE\\_ANUARIO\\_17\\_web.pdf](https://www.aeelica.org/uploads/AEE_ANUARIO_17_web.pdf), aufgerufen am 31.01.2018

150 *Energías renovables*: „Energía no ha contado con el sector eólico para diseñar la subasta de los 3.000 MW“, 15.12.2016, <https://www.energiarenovables.com/eolica/industria-no-ha-contado-con-el-sector-20161215>, aufgerufen am 31.01.2018

151 *Expansión*: „El Gobierno hará una nueva subasta de renovables de 3.000 MW antes del verano“, 25.05.2017, <http://www.expansion.com/empresas/energia/2017/05/25/5926aae8ca4741bd058b46a9.html>, aufgerufen am 31.01.2018

5.000 ausgeschriebenen Megawatt gingen 3.909 MW an Photovoltaikprojekte und die restlichen 1.128 MW an Windkraftanlagen. Insgesamt wurde die Kapazität unter 40 Unternehmen aufgeteilt.<sup>152</sup>

Der spanische Energieminister, Álvaro Nadal, erklärte in einer Meldung vom Dezember 2017, dass die Versteigerungen für erneuerbare Energieprojekte auch 2018 fortgesetzt werden sollen. Konkrete Pläne oder Ausschreibungen für das laufende Jahr gibt es derzeit allerdings noch nicht. Das Ziel des Ministeriums für 2018 sei, den Strompreis deutlich zu reduzieren. Genaue Zahlen nannte Nadal jedoch nicht.<sup>153</sup>

Christoph Himmelskamp, Partner bei Rödl und Partner in Barcelona, betonte in einem Interview, dass Spanien „mit überdurchschnittlich vielen Produktionsstunden, gerade im Photovoltaik-Segment, einer guten Infrastruktur sowie gegebener Marktneigung mit vielen Anlagen am Netz, [...] für Anbieter aus Deutschland wieder an Attraktivität gewinnen [würde]“.<sup>154</sup>

Die spanische Regierung unterstützt auch auf den Kanaren und den Balearen den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien. Mitte August 2016 kündigte das Energieversorgungsunternehmen Iberdrola den Bau zweier Windparks auf Teneriffa an, mit einer Leistung von 13,8 bzw. 18,4 MW. Dies sind seit 2012 die ersten Windparks, die Iberdrola auf spanischem Territorium errichtet. Beide sollen noch im Jahr 2018 fertiggestellt werden.<sup>155</sup>

Die Nutzung von erneuerbaren Energien bringt zahlreiche Vorteile mit sich, wie die Reduzierung der energetischen Abhängigkeit, die Schaffung von Arbeitsplätzen, ein nachhaltiges Abfallmanagement und die Substituierung von Kohlekraftwerken. Laut einer APPA-Studie konnten im Jahr 2016 in Spanien 5,99 Mio. EUR an Erdölimportkosten eingespart werden. Außerdem wurden dank der Produktion von erneuerbaren Energien im selben Jahr 52.221.275 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden, was einer Kosteneinsparung von 279 Mio. EUR an Emissionsrechten entspricht.<sup>156</sup>

Der Sektor Erneuerbare Energien trug 2016 rund 8.511 Mio. EUR zum nationalen Bruttoinlandsprodukt bei und damit 3,3% mehr als im Vorjahr. Dennoch liegt der Anteil noch immer unter 1%. Im Vergleich zum Vorjahr verzeichnete das Jahr 2016 2.760 Arbeitsplätze weniger im Sektor erneuerbare Energien. Insgesamt waren 74.566 Beschäftigte in diesem Sektor tätig.<sup>157</sup>

## 2.4 Energiepreise (inkl. Strom und Wärme)

### Rohstoffpreise

Die wirtschaftliche Erholung Spaniens nach der Krise war zum großen Teil dem niedrigen Erdölpreis zu verdanken. Anfang 2016 kostete das Barrel der Nordseesorte Brent (159 Liter) nur noch rund 30 USD. Im November 2016 schlossen die OPEC und weitere Ölnationen einen Vertrag, der die Extraktion pro Tag auf 1,8 Mio. Barrel beschränkte mit dem Ziel, den Preis weltweit anzuheben. Das Vorhaben ging auf. Bis Ende 2017 ist der Preis pro Barrel bereits um 12,5% gegenüber

---

152 CincoDías: „Estas son las principales empresas que han logrado los 5.000 MW en la subasta de renovables“, 26.07.2017,

[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/26/companias/1501065002\\_978339.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/26/companias/1501065002_978339.html), aufgerufen am 31.01.2018

153 Energía16: „Subirán las subastas de renovables y bajaran la luz en España en 2018“, 12.12.2017, <https://www.energia16.com/espana-subiran-las-subastas-de-renovables/>, aufgerufen am 31.01.2018

154 IWR: „Spanien forciert Ausbau erneuerbarer Energien“, 20.10.2016, <http://www.iwr.de/news.php?id=32353>, aufgerufen am 31.01.2018

155 Webseite Iberdrola: „Iberdrola construirá dos nuevos parques eólicos en Canarias“, 23.08.2016, <https://www.iberdrola.com/sala-comunicacion/noticias/detalle/iberdrola-construira-dos-nuevos-parques-eolicos-en-canarias-7501772720160823>, aufgerufen am 01.02.2018

156 APPA: „Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España“, 2016, [http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio\\_APPA\\_2016.pdf](http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio_APPA_2016.pdf), aufgerufen am 01.02.2018

157 APPA: „Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España“, 2016, [http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio\\_APPA\\_2016.pdf](http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio_APPA_2016.pdf), aufgerufen am 01.02.2018

dem Vorjahr gestiegen.<sup>158</sup> Inzwischen kostet das Barrel mit rund 69 USD mehr als das Doppelte als zu Beginn des Jahres 2016.<sup>159</sup> Dieser Aufschwung des Ölpreises könnte Experten zufolge dem spanischen Staatskonto teuer zu stehen kommen (Zusatzkosten von 8.500 Mio. EUR im Jahr 2018 bei Annahme eines konstanten Ölpreises von 67 USD pro Barrel), zumal die Öl- und Gasimporte 12,2% der gesamten Importe Spaniens ausmachen und das Land fast 100% seiner fossilen Energien importiert.<sup>160</sup> Umso wichtiger ist es, erneuerbare Energien weiter auszubauen. Da der Vertrag über die Extraktionslimitation bis mindestens Ende 2018 verlängert wurde, gehen Experten davon aus, dass der Preis pro Barrel über das Jahr verteilt durchschnittlich bei über 65 USD bleiben wird.<sup>161</sup>

**Abbildung 12: Erdölpreisentwicklung in USD (5-Jahres-Überblick)**



Quelle: Finanzen.net, Ölpreis, <https://www.finanzen.net/rohstoffe/oelpreis/chart>, aufgerufen am 01.02.2018

### Strompreise

In den letzten 10 Jahren sind die Strompreise im europäischen Durchschnitt um 23% gestiegen. Die größten Preisanstiege verzeichneten Griechenland (76%), Lettland (58%), Portugal (50%) und Spanien (47%). Für spanische Haushalte mittlerer Größe (Jahresverbrauch bis 5.000 kWh) lag der Strompreis pro kWh in 2017 bei 23 ct/kWh, 3 ct über dem europäischen Durchschnitt.<sup>162</sup> Spanien ist damit im EU-Vergleich weiterhin unter den Ländern mit den höchsten Strompreisen,

158 AGGEP: „El petróleo acaba 2017 en 66,87 dólares, su precio más alto desde hace tres años“, 01.01.2018, <http://www.aggep.org/noticias/el-petroleo-acaba-2017-en-6687-dolares-su-precio-mas-alto-desde-hace-tres-anos>, aufgerufen am 01.02.2018

159 Finanzen.net: „Ölpreis“, <https://www.finanzen.net/rohstoffe/oelpreis@brent/historisch>, aufgerufen am 01.02.2018

160 AGGEP: „España pagará 8.500 millones más en crudo por el alza del barril“, 08.01.2018, <http://www.aggep.org/noticias/espana-pagara-8500-millones-mas-en-crudo-por-el-alza-del-barril>, aufgerufen am 01.02.2018

161 AGGEP: „El petróleo acaba 2017 en 66,87 dólares, su precio más alto desde hace tres años“, 01.01.2018, <http://www.aggep.org/noticias/el-petroleo-acaba-2017-en-6687-dolares-su-precio-mas-alto-desde-hace-tres-anos>, aufgerufen am 01.02.2018

162 Stromvergleich: „Strompreise in Europa“, <https://1-stromvergleich.com/strompreise-in-europa/>, aufgerufen am 01.02.2018

vor allem wenn man die Kaufkraftstandards vergleicht. Deutsche Haushalte beispielsweise bezahlen 30 ct/kWh und damit mehr als in Spanien. Die Kaufkraft in Spanien liegt jedoch um rund ein Drittel unter der Kaufkraft Deutschlands.<sup>163</sup>

Wie in der folgenden Tabelle ersichtlich wird, haben sich die Strompreise für Haushalte zwischen 2007 und 2017 beinahe verdoppelt. Die Endkundenstrompreise nahmen in Spanien in den letzten Jahren schneller zu als im EU-Durchschnitt.<sup>164</sup> Mit der Reform des spanischen Strommarktes vom Jahr 2013 sollte dem Defizit von damals 28 Mrd. EUR im Strommarkt ein Ende gesetzt werden. Verantwortlich für dieses Defizit waren regulierte Kostenbestandteile der Energieversorgung wie Einspeisetarife für erneuerbare Energie und Kraft-Wärme-Kopplung. Außerdem wurden die angestiegenen Kosten für die Stromübertragung und -verteilung nicht vollständig an die Endnutzer weitergegeben. Die Reform sah ab 2013 eine Zuzahlung zu Strommarktpreisen und eine Investitionszulage vor, die proportional zu den vertraglich vereinbarten Kapazitäten ist. Vor allem auf Haushalte und auf kleine Unternehmen mit geringem Stromverbrauch wirkte sich diese Änderung am stärksten aus.<sup>165</sup>

**Tabelle 8: Stromkosten für Haushalte in Spanien 2007-2017, in ct/kWh (inkl. Steuern)**

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 <sup>166</sup>
ct/kwh	12,25	13,66	15,77	17,28	19,81	21,90	22,28	21,65	23,09	21,85	23,0

### Energiearmut

Der Preisanstieg in diesen Jahren fiel größtenteils mit der Wirtschaftskrise (2007-2013) zusammen, so dass die privaten Verbraucher mit geringem Einkommen, Rentner und Arbeitslose besonders unter den Preiserhöhungen litten. Die steigenden Energiekosten führen zu der sogenannten Energiearmut. Immer mehr Menschen in den Industrieländern können sich die steigenden Energiekosten nicht mehr leisten. In Spanien konnten rund 1,5 Mio. Haushalte, was einen Anteil von etwa 8% aller Haushalte ausmacht, im Jahr 2017 ihre Strom- und Gasrechnungen nicht zahlen.<sup>167</sup> Die Sozial- und Umweltstiftung ACA spricht von insgesamt über 5 Mio. betroffenen Spaniern. Nach einer Studie der ACA fordert die Energiearmut in Spanien mehr als 7.000 Menschenleben pro Jahr und damit gut sechsmal mehr als beispielsweise Verkehrstote. Für eine Welle der Empörung sorgte im November 2016 der Tod einer Rentnerin in Katalonien, die zwei Monate lang ihre Wohnung nur mit Kerzen beheizt hatte.<sup>168</sup> Inzwischen wurden von mehreren Regionalregierungen Maßnahmen ergriffen, um der Energiearmut entgegenzuwirken. In Katalonien wurde beispielsweise 2015 ein Gesetz zur Bekämpfung der Energiearmut (*Ley de pobreza energética 24/2015*) verabschiedet, das unter anderem das Abschalten der Energieversorgung bei ausstehenden Zahlungen sozial Schwacher verhindern soll.<sup>169</sup> Auf Drängen der Opposition führte Ministerpräsident Mariano Rajoy 2016 einen Sozialbonus ein, der rund 1,6 Mio. Haushalten mit einem Gesamteinkommen von

163 GfK: „Kaufkraft der Europäer steigt nominal um 1,9%“, 07.11.2017, <http://www.gfk.com/de/insights/press-release/kaufkraft-europa-2017/>, aufgerufen am 01.02.2018

164 Eurostat: „Strompreise nach Art des Benutzers“, [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?sessionId=WRC9jl3R4z05YtX43DVCUHNyT\\_39IUl05IcFq5w62uWhr13s05C!-1447062425?tab=table&plugin=1&language=de&pcode=ten00117](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?sessionId=WRC9jl3R4z05YtX43DVCUHNyT_39IUl05IcFq5w62uWhr13s05C!-1447062425?tab=table&plugin=1&language=de&pcode=ten00117), aufgerufen am 01.02.2018

165 Energiezukunft: „Spanien reformiert Einspeisevergütung radikal“, 18.07.2013, <https://www.energiezukunft.eu/ueber-den-tellerrand/spanien-reformiert-einspeiseverguetung-radikal-gn101337/>, aufgerufen am 01.02.2018

166 Eurostat: „Electricity prices for household consumers“, letzte Aktualisierung vom 22.11. 2017, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, aufgerufen am 01.02.2018

167 Informe Pobreza Energética en España y Posibles Soluciones, Januar 2017

168 Welt: „Rosa und die Energiearmut: Todesfall rüttelt Spanien wach“, 25.11.2016,

[https://www.welt.de/print/die\\_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruetzelt-Spanien-wach.html](https://www.welt.de/print/die_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruetzelt-Spanien-wach.html), aufgerufen am 01.02.2018

169 BOE: „Ley 24/2015“, 29.07.2015, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-9725>, aufgerufen am 01.02.2018

unter 300 EUR im Monat einen Rabatt auf die Strom- und Gasrechnung gewährt. Dennoch greifen diese Schutzmaßnahmen nicht in allen Fällen.<sup>170</sup>

Einige Energiekooperativen und der Photovoltaik-Dachverband Unef propagieren Eigenverbrauchsanlagen zur effizienten Bekämpfung der Energiearmut. Dafür müssten jedoch der Staat und die Autonomen Regionen geeignete Subventionen und Finanzierungsstrategien (z.B. über Energiedienstleister) umsetzen, um den Bau von Anlagen für sozial schwache Gruppen finanzierbar zu machen und damit Energie günstig zur Verfügung zu stellen.<sup>171</sup>

Für **Industrieabnehmer mittlerer Größe** (Jahresverbrauch zwischen 500 und 2.000 MWh) lag der Strompreis 2017 ohne angewandte Steuern bei 10,10 ct/kWh und bei 12,84 ct/kWh inkl. Steuern. Man sieht aus der nachfolgenden 10-Jahres-Tabelle, dass der Strompreis für „Nicht-Haushalte“ in 2014 sein Maximum erreicht hat und seitdem rückläufig ist, im Gegensatz zum Strompreis für Haushalte. Er liegt damit im EU-Ländervergleich momentan im Mittelfeld.<sup>172</sup>

**Tabelle 9: Stromkosten für Industrieabnehmer in Spanien 2007-2017, in ct/kWh (inkl. Steuern)<sup>173</sup>**

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ct/kwh	11,06	11,08	13,38	13,54	13,42	14,33	14,82	15,07	14,20	13,37	12,84

### Heizkosten

Gas ist der in Spanien am meisten verwendete Brennstoff zum Heizen und zur Warmwassererzeugung. Gas Natural Fenosa ist der mit Abstand größte Gasversorger des Landes. Seit dem 01.08.2008 ist der spanische Gasmarkt jedoch liberalisiert und somit die Monopolstellung von Gas Natural aufgehoben. Ebenso wie im Strommarkt existiert auch für Gas ein regulierter Tarif für Haushalte mit einem Jahresverbrauch von unter 50.000 kWh und einem Druck unter 4 bar. Mit ca. 5% der Kunden ist das Volumen des regulierten Tarifs vernachlässigbar klein.<sup>174</sup>

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Brennstoffpreise sowie den Preisvergleich fossiler Brennstoffe mit Wärmeträgern aus erneuerbaren Energiequellen. Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass sich die erneuerbaren Energiequellen im Zuge der sinkenden Erdölpreise auch an den Markt anpassen mussten und die Preise fielen. Die Variabilität ist allerdings wesentlich geringer als bei den fossilen Brennstoffen. Damit ist die Versorgung mit erneuerbaren Wärmequellen besser kalkulierbar.

**Tabelle 10: Wärmekostenvergleich in ct/kWh, Vergleich Jahre 2012-2018**

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Heizöl <sup>175</sup>	7,12	6,49	6,08	4,37	3,96	4,26	4,62
Propan-/Flüssiggas <sup>176</sup>	9,22	8,12	7,71	5,95	5,14	6,54	6,44
Erdgas <sup>177</sup>	4,35	4,30	4,38	4,36	4,34	4,31	4,28

170 Welt: „Rosa und die Energiearmut: Todesfall rüttelt Spanien wach“, 25.11.2016,

[https://www.welt.de/print/die\\_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruettelt-Spanien-wach.html](https://www.welt.de/print/die_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruettelt-Spanien-wach.html), aufgerufen am 01.02.2018

171 UNEF: „Una nueva etapa para el autoconsumo en Espana“, 01.03.2017, <https://unef.es/2017/03/una-nueva-etapa-para-el-autoconsumo-en-espana/>, aufgerufen am 01.02.2018

172 Eurostat: „Electricity prices for non-household consumers“, letzte Aktualisierung am 23.11.2017,

<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, aufgerufen am 01.02.2018

173 Eurostat: „Strompreise nach Art des Benutzers“,

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=ten00117&language=de>, aufgerufen am 01.02.2018

174 Tarifasgasluz: „Tarifa de último recurso de gas“, <https://tarifasgasluz.com/gas/tarifa-de-ultimo-recurso-de-gas>, aufgerufen am 02.02.2018

175 IDAE. Informe de precios energéticos regulados, 2012-2018

176 IDAE. Informe de precios energéticos regulados, 2012-2018

177 IDAE. Informe de precios energéticos regulados, 2012-2018



Pellets (lose) <sup>178</sup>	o.A.	5,13	5,32	5,14	4,92	4,87	o.A.
Olivenkerne (lose) <sup>179</sup>	o.A.	o.A.	3,83	3,86	3,32	3,39	o.A.
Hackschnitzel (lose) <sup>180</sup>	o.A.	o.A.	2,41	2,47	2,5	2,48	o.A.

## 2.5 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Strategien

Für die Energiepolitik ist in Spanien seit dem 29.10.2016 das umbenannte Ministerium MINETAD (Ministerium für Energie, Tourismus und Digitale Agenda, früher MINETUR) zuständig, unter der Leitung von Energieminister Álvaro Nadal Belda. Wettbewerbs- und Regulierungsbehörde ist seit Oktober 2013 die Nationale Kommission für Märkte und Wettbewerb (CNMC, früher CNE, Nationale Energiekommission). Diese untersteht der Kontrolle des Parlaments und prüft unter anderem Gesetzesvorhaben zur Energiepolitik.<sup>181</sup>

Der spanische Netzbetreiber Red Eléctrica Española (REE) hat 100% der Hochspannungsnetze inne und ist somit für die Ausbaupläne der Übertragungsnetze und für Energiespeicherung zuständig. Zu den Schwierigkeiten des spanischen Energiesektors gehören vor allem die unzureichenden Stromverbundleitungen zwischen der Iberischen Halbinsel und dem Rest Europas. Zwar besteht bereits Interkonnektivität zwischen den Elektrizitätssystemen Spaniens und Portugals sowie mit den Balearen, Marokko, Andorra und Frankreich. Laut REE erreicht diese jedoch nur knapp 4,5% und ist damit weit von der EU-Zielvorgabe von 10% entfernt, was Spanien in Fragen des Elektrizitätshandels de facto zu einer „Energieinsel“ macht.<sup>182</sup>

Eines der EU-Ziele ist, dass bis 2020 jedes EU-Land in der Lage sein soll, von seinen Nachbarn 10% der konsumierten Energie zu beziehen. Die Inselformation Spaniens verhindert aus energiepolitischer Sicht eine bessere Integration in den europäischen Energiebinnenmarkt. Zwar sollen neue Infrastrukturen zur strukturellen Verstärkung des Netzes beitragen, der Ausbau des europäischen Stromverbunds geht aber nur schleppend voran. Mithilfe europäischer Investitionen soll nun Abhilfe geschaffen werden. Sechs Energieinfrastruktur-Makroprojekte (4 in der Stromwirtschaft, 2 in der Gaswirtschaft) sollen die Iberische Halbinsel besser an das gesamteuropäische Netzwerk anschließen. Finanziert werden diese Projekte mit EU-Hilfe. Das Programm Connecting Europe 2014 bis 2020 sieht 5,35 Mrd. EUR Fördermittel zur Verbesserung der Interkonnektivität vor.<sup>183</sup>

In der Projektphase befinden sich derzeit eine Verbindung zu Frankreich über eine Unterwasserleitung im Golf von Biskay, die bis 2025 fertiggestellt werden soll, sowie zwei Überlandverbindungen in Navarra und Aragonien mit einer Unterstützung von 578 Mio. EUR von der Europäischen Kommission.<sup>184</sup> Auch zwischen Galizien und Portugal soll eine Netzverbindung entstehen. Die Pipeline MidCat, die zwischen Katalonien und Frankreich gebaut wird, soll den Import von verflüssigtem Erdgas (LNG) von spanischen Terminals in die EU erleichtern und damit die Versorgungssicherheit in

178 Avebiom: „Índice de precios de biomasa“, <http://www.avebiom.org/es/ind-precios-biomasa>, aufgerufen am 01.02.2018

179 Avebiom: „Índice de precios de biomasa“, <http://www.avebiom.org/es/ind-precios-biomasa>, aufgerufen am 01.02.2018

180 Avebiom: „Índice de precios de biomasa“, <http://www.avebiom.org/es/ind-precios-biomasa>, aufgerufen am 01.02.2018

181 Handelsblatt Wirtschaft und Wettbewerb: „Die Fusion der spanischen Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden“, 07.02.2014, [https://www-online.owlit.de/document/zeitschriften/wirtschaft-und-wettbewerb/2014/heft-02/abhandlungen/die-fusion-der-spanischen-wettbewerbs--und-re/MLX\\_59b9?authentication=none](https://www-online.owlit.de/document/zeitschriften/wirtschaft-und-wettbewerb/2014/heft-02/abhandlungen/die-fusion-der-spanischen-wettbewerbs--und-re/MLX_59b9?authentication=none), aufgerufen am 02.02.2018

182 REE: „Nuestra historia“, <http://www.ree.es/es/conocenos/ree-en-2-minutos/nuestra-historia>, aufgerufen am 02.02.2018

183 Europäische Kommission: „CEF Energy“, <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-energy>, aufgerufen am 02.02.2018

184 El periódico de la energía: „La UE destina 578 millones al cable submarino entre España y Francia, la mayor subvención a una infraestructura eléctrica“, 25.01.2018, <http://elperiodicodelaenergia.com/la-ue-destina-578-millones-a-la-interconexion-submarina-entre-espana-y-francia-la-mayor-subvencion-a-una-infraestructura-electrica/>, aufgerufen am 02.02.2018

der EU erhöhen. Das MidCat-Projekt wird ebenfalls durch das EU-Programm Connecting Europe Facility (CEF) finanziert und ist als Projekt gemeinsamen Interesses der EU definiert.<sup>185</sup>

## 2.6 Die Energieversorgung auf den Kanaren

Die Kanarischen Inseln sind genauso wie das Festland Spaniens in hohem Maße vom **Import von Energierohstoffen** abhängig, da kaum eigene Ressourcen zur Verfügung stehen. Im Falle der Inseln wird die hohe Energieabhängigkeit allerdings zu einem entscheidenden Kostenfaktor. Rund 1,2 Mrd. EUR jährlich kostet die Stromversorgung der Kanarischen Inseln.

Aktuell decken die Kanarischen Inseln fast ihren gesamten Strombedarf mit fossilen Brennstoffen (Erdöl und Gas), verfügen gleichzeitig aber über vorteilhafte Bedingungen für die intensive Nutzung erneuerbarer Ressourcen wie Sonnen-, Wind-, Meeresenergie und Geothermie. Obwohl das Potenzial durch die gegebenen Klimaverhältnisse und Gezeiten zur Gewinnung erneuerbarer Energien auf den Inseln sehr groß ist, stammten im Jahr 2016 nur ca. 8% der auf den Kanaren produzierten Energie aus erneuerbaren Energiequellen. Auch im Vergleich zu den Jahren davor hat sich der Prozentsatz nicht wesentlich erhöht.<sup>186</sup> Andere RUP-Regionen nutzen erneuerbare Energiequellen dagegen zu einem weitaus größeren Anteil: Madeira zu 30%, Azoren zu 55%, Reunión zu 37% und Guadalupe zu 18%.<sup>187</sup> Einen nicht unerheblichen Anteil der Verantwortung dafür hat sicherlich die Energiepolitik der spanischen Regierung bzw. der kanarischen Regierungen. Ein Problem liegt darin, dass auf dem Inselarchipel nur Anlagen mit einer Gesamtleistung von 319,5 MW mit erneuerbaren Energien installiert sind, was einen Anteil von 11,6% der gesamten installierten Leistung ausmacht. Auf dem Festland dagegen wird mehr als ein Viertel des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien bezogen und die installierte Leistung liegt bei 51%.<sup>188</sup> Nach Aussagen der kanarischen Regierung soll die installierte Leistung der erneuerbaren Energien jedoch schon bis Ende 2018 im Vergleich zu 2015 verdoppelt werden.<sup>189</sup>

---

185 La Vanguardia: "Economía.-Bruselas incluye seis interconexiones de España con Francia y Portugal en su lista de proyectos prioritarios", 24.11.2017, <http://www.lavanguardia.com/vida/20171124/433149767089/economia-bruselas-incluye-seis-interconexiones-de-espana-con-francia-y-portugal-en-su-lista-de-proyectos-prioritarios.html>, aufgerufen am 02.02.2018

186 REE: Estadísticas del sistema eléctrico, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico/3009/3003>, aufgerufen am 18.01.2018

187 EnergyNews: "CAN2015, 1ª cumbre internacional de renovables en los territorios RUP de la UE, por Abel Cedrés", 06.04.2015, <https://www.energynews.es/can2015-1a-cumbre-internacional-de-renovables-en-los-territorios-rup-de-la-ue-por-abel-cedres/>, aufgerufen am 12.02.2018

188 El diario: "Solo el 7,7% del consumo de electricidad en toda Canarias provino de energías renovables en 2017", 17.01.2018, [http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Solo-electricidad-Canarias-energias-renovables\\_o\\_730377377.html](http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Solo-electricidad-Canarias-energias-renovables_o_730377377.html), aufgerufen am 22.01.2018

189 El diario: "Inaugurado en Gran Canaria el mayor complejo eólico de Canarias", 09.10.2017, [http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias\\_o\\_695381048.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias_o_695381048.html), aufgerufen am 23.01.2018

Abbildung 13: Stromerzeugung Kanaren / Festland, prozentuale Aufteilung nach Energieträgern (2017)

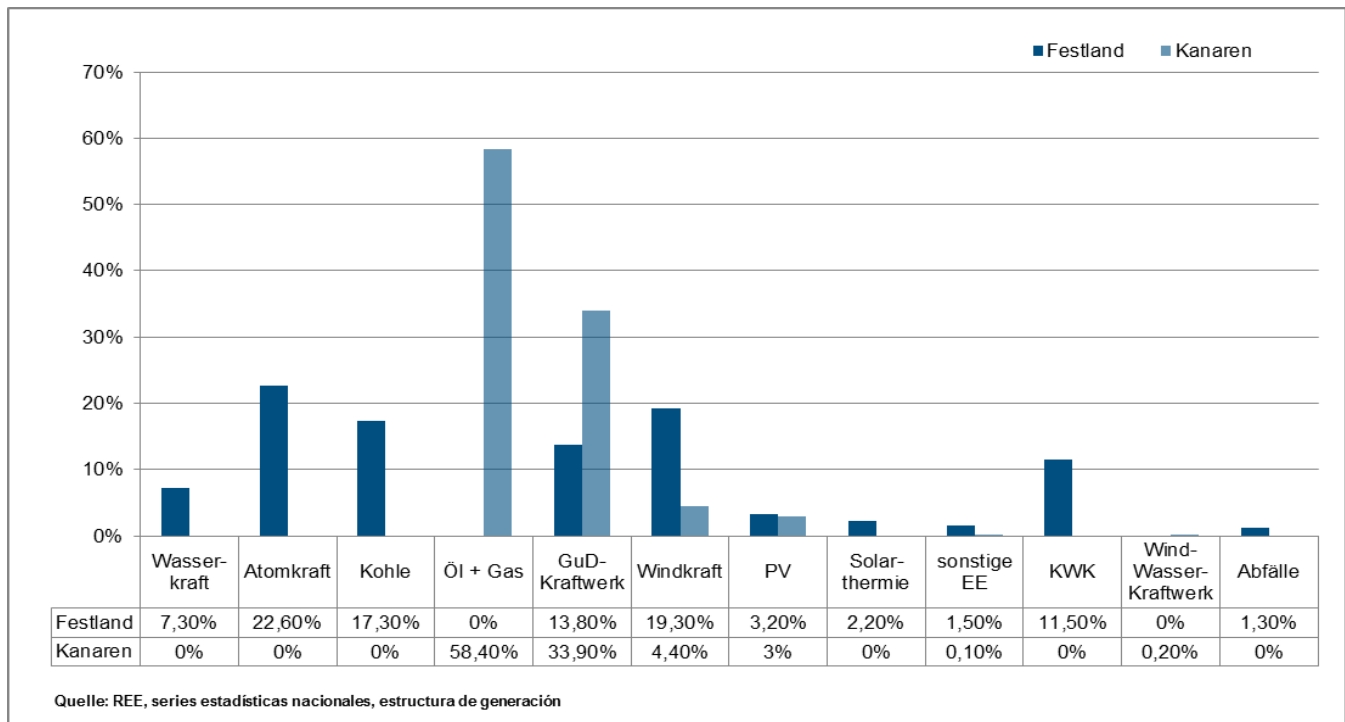
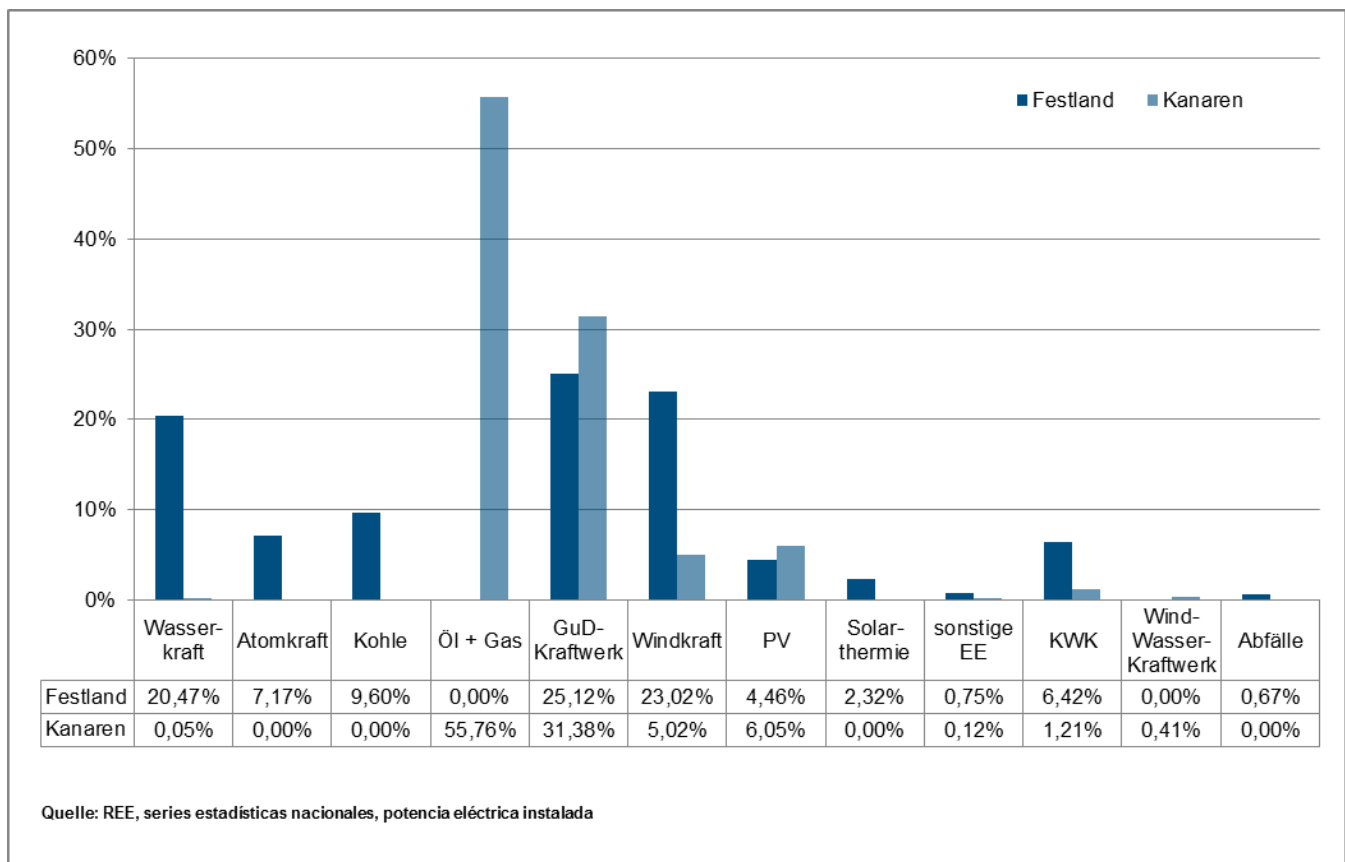


Abbildung 14: installierte Leistung Kanaren / Festland, prozentuale Aufteilung nach Energieträgern (2017)



Wie viel höher die Abhängigkeit von den fossilen Brennstoffen auf den Kanaren gegenüber dem Landesdurchschnitt ist, wird aus der vorausgehenden Tabelle ersichtlich. So entfällt ein Großteil der mit Dieselmotoren, Gas- und Dampfturbinen erzeugten elektrischen Energie in Spanien auf die Kanaren, während Wind- und Wasserkraft dagegen weit unter dem Landesdurchschnitt liegen. Über die Hälfte der gesamten Energie und installierten Leistung auf den Kanaren werden aus Öl und Gas bezogen. Dies soll sich in den nächsten Jahren ändern. Insgesamt wurden im Jahr 2016 auf den Kanaren 8.775 GWh Strom generiert, was 3,58% der gesamten Stromproduktion Spaniens entspricht (245.000 GWh).<sup>190</sup>

Ende Oktober 2017 übernahm der kanarische Präsident Fernando Clavijo auf dem letzten RUP-Gipfel in Guayana den Vorsitz der Konferenz und ist nun Repräsentant dieser Regionen gegenüber der EU-Kommission in Brüssel. Er möchte der EU das große Potenzial der RUP-Regionen näherbringen und damit erreichen, dass die Interessen dieser Gebiete in der zukünftigen Europapolitik stärker berücksichtigt werden. In einem Gespräch mit der Europakommissarin für Regionalpolitik, Corina Cretu, bat er diese um spezielle Konditionen für den Zugang der RUP zum Europäischen Investitionsplan „Plan Juncker“. Dieser fördert Investitionsprojekte ab einer Kostenhöhe von 80 Mio. EUR. Laut Clavijo sei ein solches Volumen auf den Kanaren nicht erreichbar (die Investitionskosten für Großprojekte betragen dort durchschnittlich 4 bis 6 Mio. EUR), weshalb die Inseln bisher praktisch von diesem Plan ausgeschlossen waren. Die EU-Kommission zeigte sich bereit zur Zusammenarbeit hinsichtlich einer besseren Inklusion der RUP in die europäischen Investitionspläne und arbeitet derzeit an einem Vorschlag.<sup>191</sup>

Mitte Januar 2018 verabschiedete das Europäische Parlament die Änderung zweier Artikel in der Richtlinie für erneuerbare Energien mit dem Ziel, die RUP-Region in dieser Hinsicht stärker zu unterstützen und den Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion voranzutreiben. Der neue Artikel 4 ermöglicht die Beantragung finanzieller Mittel für Energieprojekte auf den Inseln und im Artikel 26 werden Kriterien bezüglich der Treibhausgasemissionen festgelegt, die von den RUP-Gebieten erfüllt werden müssen.<sup>192</sup>

### **Infrastruktur der Stromversorgung auf den Kanaren**

Das 2015 erlassene Königliche Gesetzesdekret RD 738/2015 reguliert die Stromproduktion und die Verfahren zur Freigabe elektrischer Anlagen außerhalb des spanischen Festlands. Das kanarische Stromsystem besteht aus insgesamt sechs kleinen, elektrisch voneinander unabhängigen Subsystemen: Gran Canaria, Teneriffa, Ibiza-Formentera, Lanzarote-Fuerteventura, La Palma, La Gomera und El Hierro. Dadurch können nicht dieselben Synergien und Stabilität wie auf dem Festland erreicht werden. Um dennoch eine stabile Stromversorgung und eine stärkere Integration erneuerbarer Energien gewährleisten zu können, ist es unabdingbar, Energiespeichersysteme einzubauen. Eine weitere Herausforderung besteht in der Zusammenschaltung der Netze mehrerer Inseln, um eine gegenseitige Systemunterstützung zu erreichen und eine alternative Stromversorgung im Falle von Störungen zu garantieren. Eine Verbindung der Unternetze würde außerdem die Kosten der Stromproduktion reduzieren.

Seit der Verabschiedung des Gesetzes Ley 17/2007 vom 04.07.2007 hat der spanische Übertragungsnetzbetreiber Red Eléctrica die Verantwortung für die Planung, Entwicklung und Wartung des Übertragungsnetzes ganz Spaniens, auch außerhalb des Festlands.<sup>193</sup>

Red Eléctrica plant in den nächsten Jahren eine Reihe von Investitionen in Höhe von insgesamt über 1,4 Mrd. EUR, um den Wandel des kanarischen Energiesystems hin zu einem effizienteren und nachhaltigeren Modell, basierend auf erneuerbaren Energien, voranzutreiben. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

---

<sup>190</sup> REE: Estadísticas del sistema eléctrico, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico/3009/3003>, aufgerufen am 18.01.2018

<sup>191</sup> El diario.es: “Canarias toma el testigo al frente de las regiones ultraperiféricas de la UE”, 27.10.2017,

[http://www.eldiario.es/politica/Canarias-testigo-regiones-ultraperifericas-UE\\_0\\_701681060.html](http://www.eldiario.es/politica/Canarias-testigo-regiones-ultraperifericas-UE_0_701681060.html), aufgerufen am 12.02.2018

<sup>192</sup> Gobierno de Canarias: “Nuevo avance en la directiva europea de energías renovables que hace mención específica a las RUP”, 18.01.2018,

<http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/91254/nuevo-avance-directiva-europea-energias-renovables-hace-mencion-especifica-rup>, aufgerufen am 29.01.2018

<sup>193</sup> REE: “Sistema eléctrico canario”, <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/singularidades-del-sistema>, aufgerufen am 17.01.2018

- Der Aufbau alternativer Netze, um die Versorgung in Notsituationen sicherzustellen;
- Der Bau neuer Infrastrukturen für die Integration erneuerbarer Energien;
- Eine bessere Verbindung der Netze zwischen den Inseln;
- Die Entwicklung von Energiespeichersystemen;
- Die Verbesserung der Qualität der existierenden elektrischen Infrastruktur.<sup>194</sup>

Alleine für den Ausbau der Strominfrastruktur wird von 2015 bis 2020 fast 1 Mrd. EUR aufgewendet. Des Weiteren wird für 320 Mio. EUR ein reversibles Wasserkraftwerk zur Energiespeicherung gebaut.<sup>195</sup>

Im Juli 2010 unterzeichnete Red Eléctrica eine Vereinbarung mit dem Stromversorger Endesa, welche die Firma zum alleinigen Betreiber des kanarischen Stromnetzes (66 kV, 132 kV und 220 kV) machte. Seit dieser Übernahme hat das Unternehmen ein Programm entwickelt, um die Qualität und die Stabilität des kanarischen Stromnetzes zu verbessern und dem Standard des Festlandes anzupassen. Aus diesem Grund wird von 2011 bis 2018 das Projekt MAR (Mejora de Activos de Red – Verbesserung der Netze) durchgeführt, welches die folgenden Ziele hat:

- Anpassung der kanarischen Strominfrastruktur an die Qualitätsstandards des Festlands,
- Bestehende Mängel und Stabilität des Stromnetzes verbessern,
- Entwicklung eines Wartungsplans, der an die Besonderheiten des Stromnetzes der Inseln angepasst ist.

Die besonderen Charakteristika der Inselnetze benötigen einen speziellen Plan für die Wartung und Instandhaltung, welcher deutlich komplexer ist als für das Festland:

- Jährliche Kontrolle sämtlicher Leitungen mit Wärmebildern,
- Nutzung rostfreier Materialien aufgrund des Salzgehaltes in der Luft,
- In schwer zugänglichen Gebieten Inspektionen mit Wärmebildkameras,
- Wöchentliche Kontrolle der unterirdischen Stromleitungen,
- Wartungsarbeiten an Anlagen unter Spannung, da das bereits voll ausgelastete System keine Systemabschaltung erlaubt.<sup>196</sup>

Somit ist der Strommarkt der Kanaren zwar theoretisch ebenso wie auf dem spanischen Festland liberalisiert worden, da die elektrischen Netze der verschiedenen Inseln jedoch weder miteinander (Ausnahme Fuerteventura und Lanzarote) noch mit dem Festland verbunden sind und einzig die Endesa S.A. größere Kraftwerke zur Stromerzeugung betreibt, war das Unternehmen bisher faktisch der einzige wirkliche Stromerzeuger auf den Kanaren. Dies wird sich jedoch nach und nach ändern. Die Energieversorger Iberdrola und Gas Natural Fenosa sind dabei, ihre eigenen Stromerzeugungskapazitäten mit erneuerbaren Energiequellen auf den Kanaren auszubauen. Iberdrola plant derzeit beispielsweise zwei Windparks auf Teneriffa mit einer Leistung von zusammen 32 MW. Gas Natural Fenosa wird über 70 MW Windkraftanlagen auf den Kanaren verfügen, was 15,5% der gesamten Windenergieproduktion auf den Inseln ausmachen wird. Mit diesen Projekten sollen auch die Strompreise auf den Kanaren reduziert werden.<sup>197</sup>

### Kosten der Stromversorgung der Kanaren

Momentan werden die Inseln noch zum größten Teil durch Erdöl vom Festland versorgt, was enorme Energiekosten für die Inseln bedeutet. Die durchschnittlichen Stromgestehungskosten sind auf den Kanaren höher als auf dem spanischen Festland. Auf den Kanaren rechnen die Regierungsbeamten in Madrid mit 12,8 EUR pro Kilowattstunde, während sie die

<sup>194</sup> REE: "Sistema eléctrico canario", <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/singularidades-del-sistema>, aufgerufen am 19.01.2018

<sup>195</sup> REE: "Sistema eléctrico canario", <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/singularidades-del-sistema>, aufgerufen am 19.01.2018

<sup>196</sup> REE: "Sistema eléctrico canario", <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/red-de-transporte>, aufgerufen am 19.01.2018

<sup>197</sup> elEconomista, 25/04/2016: „Iberdrola vuelve a construir dos parques eólicos en España tras cuatro años de parón“,

<http://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/7516788/04/16/Iberdrola-vuelve-a-construir-dos-parques-eolicos-en-Espana-tras-cuatro-anos-de-paron.html>, aufgerufen am 19.01.2018

Stromgestehungskosten auf dem Festland mit ca. 5,5 EUR pro Kilowattstunde ansetzen.<sup>198</sup> Laut eines Artikels der Universität von Las Palmas de Gran Canaria kostet die Produktion einer Kilowattstunde je nach Insel sogar zwischen 18,44 EUR (Teneriffa) und 26,32 EUR (El Hierro) und ist damit 3,5-mal teurer als auf dem Festland (5,7 EUR/kWh).<sup>199</sup>

Hinzu kommt, dass seit Oktober 2015 mit Einführung der „Impuesto al Sol“ (Sonnensteuer) auch Eigenerzeugung und -verbrauch von Strom vom Gesetzgeber erschwert wurden. So müssen die Anlagenbetreiber in ganz Spanien eine einmalige Gebühr für die Stromerzeugungsanlage zwischen 9 und 15,4 EUR pro installiertem Kilowatt entrichten. Für den produzierten Strom müssen sie zusätzlich zwischen 5 und 7 Cent pro installiertem Kilowatt bezahlen.<sup>200</sup>

Von dieser Regelung gibt es folgende Ausnahmen:

- a) Anlagen mit einer Leistung von weniger als 10 kW
- b) **Anlagen auf den Kanarischen Inseln**, Ceuta und Melilla (Die Betreiber bezahlen nur eine einmalige Gebühr. Diese Sonderregelung wird mit den hohen Stromgestehungskosten auf den Inseln begründet.)
- c) Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung und für die Nutzbremmung bei Zügen (bis 2020)
- d) Reduzierte Gebühr für Anlagen auf Mallorca und Menorca<sup>201</sup>

Mitte Januar 2018 deklarierte das EU-Parlament jedoch die Nutzung von Stromerzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien für den Eigenverbrauch als Recht eines jeden Bürgers, was das Ende dieser Steuer bedeuten wird.<sup>202</sup>

### Primärenergieerzeugung

Die folgende Tabelle zeigt einige Eckdaten der Energieversorgung auf den Kanaren. Aus den Zahlen wird ersichtlich, dass auf den Kanaren nur ein sehr kleiner Anteil der Primärenergie selbst erzeugt wird. Die Energieerzeugung auf den Kanaren erfolgt ausschließlich aus den verschiedenen erneuerbaren Energiequellen (Windkraft, Photovoltaik, Solarthermie, Wasser-Windkraft, Kleinwasserkraft und Deponie-Biogas). Im Jahr 2015 (letzte zur Verfügung stehende Zahlen) machte dieser Anteil lediglich 1,5% der Primärenergie aus.<sup>203</sup> Damit liegen die Kanaren sehr weit hinter ganz Spanien oder anderen Inselregionen zurück. Zum Vergleich: Im gleichen Jahr 2015 deckte Spanien 26,9% der Primärenergie aus eigenen Energiequellen.<sup>204</sup>

**Tabelle 11: Energieproduktion-Eckdaten der Kanaren in toe, 2015 (aktuellste verfügbare Daten)**

Eigenerzeugung	Import-Export	Primärenergie	Endenergie
67.372	7.127.494	4.530.291	3.358.818

198 REE/ESIOS: „mercados y precios“, <https://www.esios.ree.es/es/mercados-y-precios>, aufgerufen am 19.01.2018

199 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: „Canarias podría cubrir 22 veces su demanda con energía eólica marina“, 10.11.2017, <https://www.ulpgc.es/noticia/canarias-podria-cubrir-22-veces-su-demanda-energia-eolica-marina>, aufgerufen am 29.01.2018

200 Huffingtonpost: „Qué es el 'impuesto al sol' y cómo van a cobrar por el autoconsumo energético“, 09.10.2015, [http://www.huffingtonpost.es/2015/10/09/impuesto-al-sol-autoconsumo-energetico\\_n\\_8267900.html](http://www.huffingtonpost.es/2015/10/09/impuesto-al-sol-autoconsumo-energetico_n_8267900.html), aufgerufen am 19.01.2018

201 Zigurat: „Impuesto al Sol– Actual Normativa RD 900/2015“, 05.10.2016, <https://www.e-zigurat.com/noticias/impuesto-al-sol/>, aufgerufen am 19.01.2018

202 Energías renovables: „El Parlamento Europeo dice sí al 35% de cuota renovable y no al impuesto al Sol“, 17.01.2018, <https://www.energias-renovables.com/panorama/el-parlamento-europeo-dice-si-al-35-20180117>, aufgerufen am 19.01.2018

203 Anuario Energético de Canarias 2015, veröffentlicht im Dezember 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/doc/Publicaciones/AnuarioEnergeticoCanarias/ANUARIO-ENERGETICO-DE-CANARIAS-2015.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018

204 Gobierno de España: „La energía en España“, 2015, [http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia\\_2015.pdf](http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia_2015.pdf), aufgerufen am 29.01.2018



## Ausbau der erneuerbaren Energien auf den Kanaren

Mit der Verabschiedung einer neuen Energiestrategie bis zum Jahr 2025 (EECan25) wollen die Kanarischen Inseln auf natürliche Ressourcen setzen und sich zu einem internationalen Modell in der Nutzung erneuerbarer Energiequellen entwickeln. Die Strategie beinhaltet zwei strategische Ziele: Die Deckung der Stromnachfrage bis 2025 zu 45% mit erneuerbaren Energien und die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 21% im Vergleich zu 2014. Außerdem ist eine Verbesserung der primären Energieintensität um 29% vorgesehen.<sup>205</sup> Die Energiestrategie ist Resultat einer Aktualisierung des Plan Energético de Canarias PE-CAN (kanarischer Energieplan). Maßnahmen wie die Einführung von Elektrofahrzeugen auf den Inseln, die Produktion von Wärmeenergie mittels erneuerbarer Quellen (Solar und Geothermie), der Ausbau der Energieinfrastruktur und der Energiespeichersysteme sowie der Bau neuer Anlagen sollen ein nachhaltigeres, autarkes und diversifizierteres Energiemodell fördern.<sup>206</sup> Laut eines Berichts des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums DLR könnten die Kanaren bis 2050 nicht nur ihren gesamten Strombedarf mit erneuerbaren Energien decken, sondern auch 42 Mrd. EUR durch den Wegfall des Imports fossiler Brennstoffe sparen.<sup>207</sup>

Derzeit verfügen die Inseln nur über 153 MW an installierten Windparks und 166 MW an Photovoltaikanlagen und liegen damit weit hinter dem spanischen Landesdurchschnitt zurück. Für den Ausbau der erneuerbaren Energieanlagen wird jedoch viel Bodenfläche benötigt, die auf den Inseln rar ist, nicht zuletzt aufgrund der Naturschutzgebiete, die 40% des Territoriums ausmachen.<sup>208</sup> Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der erneuerbaren Energieanlagen auf den Kanaren, aufgeteilt nach Provinz und Energiequellen. Daraus wird ersichtlich, dass Photovoltaikanlagen die mit Abstand häufigste Anlagenart sind, was unter anderem am Preisverfall der PV-Module liegt.<sup>209</sup>

**Tabelle 12: Erneuerbare Energieanlagen auf den Kanaren**

Anlage	Santa Cruz de Tenerife	Las Palmas de Gran Canaria
Photovoltaik	606	925
Windkraft	17	48
Wasserkraftwerk (<10 MW)	2	0
Biogasanlage	1	1

## Windenergie

Aufgrund seiner geographischen Lage und Topographie (lange Küstenlinie und viele Gebirgsketten) besitzt Spanien sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung der Windenergie. In Spanien liegen durchschnittliche Windgeschwindigkeiten von 6 m/s in 80 Metern Höhe vor, wobei diese Werte bis zu 9 m/s in den Küstengebieten der Kanarischen Inseln erreichen können. Die Werte variieren je nach Jahreszeit, im Sommer bläst der Wind im Durchschnitt deutlich stärker als im Winter. Die Karte zeigt die mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten, gemessen in einer Höhe von 80 Metern. Diese liegen für die Kanarischen Inseln zwischen <4 m/s und >10m/s.<sup>210</sup>

205 Gobierno de Canarias: "Economía presenta al sector la Estrategia Energética que el Gobierno está implantando hasta 2025", 06.07.2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/85019/economia-presenta-sector-estrategia-energetica-gobierno-implantando-2025>, aufgerufen am 22.01.2018

206 EnergyNews: "Canarias: las renovables podrían representar el 45% del total de la electricidad en 2025", 06.03.2017, <https://www.energynews.es/canarias-las-renovables-podrian-representar-45-del-total-la-electricidad-2025/>, aufgerufen am 26.01.2018

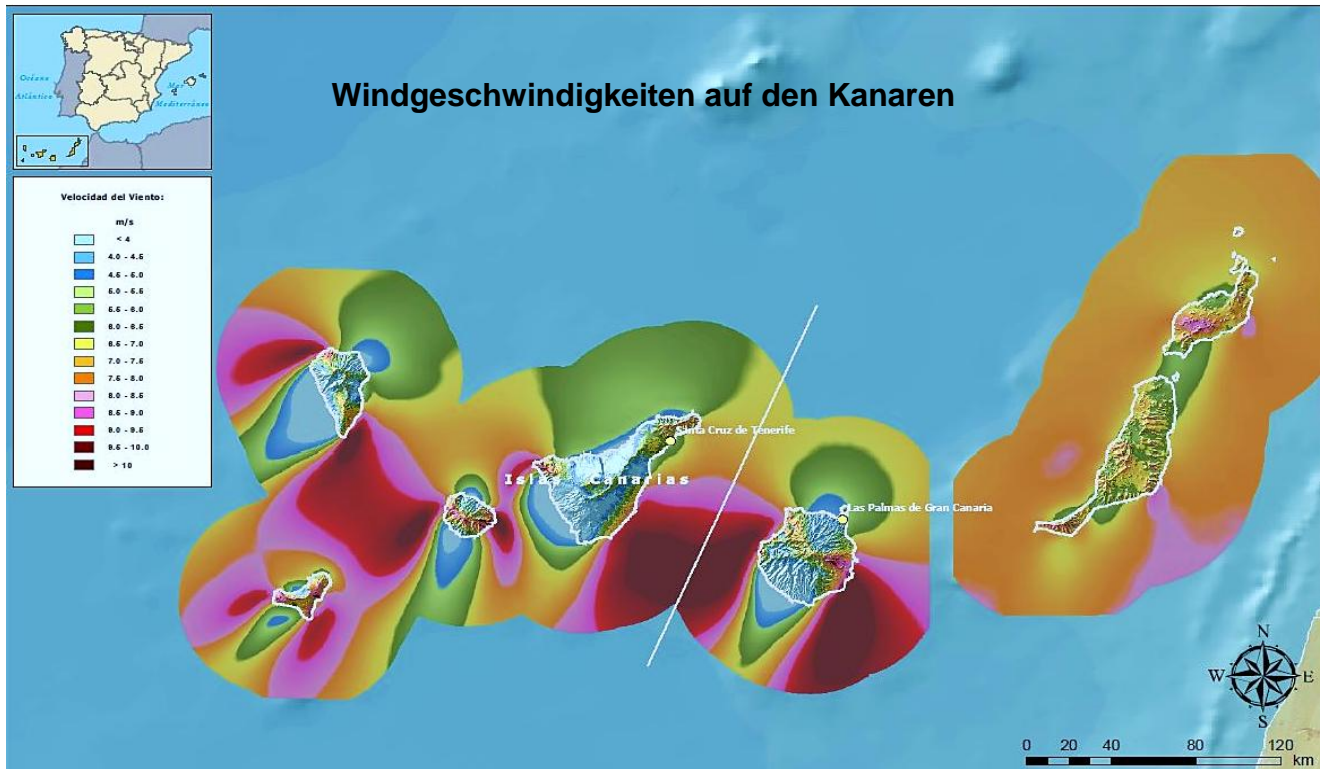
207 EnergyNews: „Canarias: las renovables podrían representar el 45% del total de la electricidad en 2025", 06.03.2017, <https://www.energynews.es/canarias-las-renovables-podrian-representar-45-del-total-la-electricidad-2025/>, aufgerufen am 22.01.2018

208 Lavanguardia: "Canarias podría cubrir 22 veces su demanda eléctrica con energía eólica marina", 08.11.2017, <http://www.lavanguardia.com/natural/20171108/432716626457/canarias-podria-cubrir-demanda-electrica-eolica-marina.html>, aufgerufen am 22.01.2018

209 Minetad: „Informes Instalaciones“, <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Pretor/Vista/Informes/InformesInstalaciones.aspx>, aufgerufen am 12.02.2018

210 Centro de Datos Lanzarote: "Mapa Eólico de las Islas Canarias", <http://www.datosdelanzarote.com/itemDetalles.asp?idFamilia=18&idItem=4312>, aufgerufen am 22.01.2018

Abbildung 15: Windkarte Kanarische Inseln (mittlere, jährliche Windstärke in einer Höhe von 80 Metern)



Im Jahr 2016 verfügten die Kanaren über 57 Windparks mit einer Leistung von insgesamt 182 MW, was nur weniger als 1% der Gesamtleistung Spaniens ausmachte.<sup>211</sup> Anfang Oktober 2017 wurde auf Gran Canaria der größte Windpark der Kanaren in Betrieb genommen, ein Zusammenschluss der Anlagen Los Llanos de La Aldea (20 MW) und San Bartolomé (9,2 MW) unter Projektleitung der Firmengruppe Ecoener sowie deren Filialen Drago Renovables und Mocan Renovables. Die fertige Anlage generiert eine Leistung von 29,2 MW und deckt damit den jährlichen Strombedarf von 21.650 Familien. Über die nächsten 20 Jahre kann mit dem Windpark der Ausstoß von zwei Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden werden. In ganz Spanien wurde in den letzten fünf Jahren keine Anlage mit einer größeren Leistung installiert. Dieses Projekt wurde als Startschuss für die Umsetzung des neuen kanarischen Energiemodells gesehen.<sup>212</sup> Der Windpark war bereits seit 2007 geplant, allerdings gab es lange Zeit Probleme mit der Rechtslage. Die neue Regierung „entsperrte“ schließlich einige Projekte, so dass die Kanaren nun verstärkt in erneuerbare Energien investieren können.<sup>213</sup> Alleine in der aktuellen Legislaturperiode stieg die Windnutzung bereits um 18,5%.<sup>214</sup>

Als im Dezember 2015 die nationale Erneuerbare-Energien-Ausschreibung (Tender) stattfand, bekam die Region für insgesamt 49 Windparks den Zuschlag für eine spezifische Vergütung im Rahmen des königlichen Dekrets Real Decreto 413/2014 für die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energiequellen. Diese Anlagen müssen bis spätestens zum 31.12.2018 fertiggestellt sein. Damit diese ans Netz gehen können, muss jedoch der Betreiber des spanischen Stromversorgungsnetzes REE vorher einige Umspannwerke, wie z.B. die Station Aldea Blanca, in die unter anderem die Energie

211 AEE: “potencia instalada”, 2016, <https://www.aeolica.org/es/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/potencia-instalada>, aufgerufen am 22.01.2018

212 El diario: “Inaugurado en Gran Canaria el mayor complejo eólico de Canarias”, 09.10.2017,

[http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias\\_o\\_695381048.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias_o_695381048.html), aufgerufen am 23.01.2018

213 Infos Gran Canaria: „Neuer Windpark in La Aldea Blanca geht im 2. Quartal ans Netz und liefert Strom für 6.000 Haushalte“, 28.01.2017,

[http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news\\_ID=3196](http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news_ID=3196), aufgerufen am 23.01.2018

214 Fuerteventura Zeitung: “Erneuerbare Energie im Aufwind”, 02.09.2017, <http://www.fuerteventurazeitung.de/2017/09/erneuerbare-energie-im-aufwind/>, aufgerufen am 23.01.2018

des neuen Windparks auf Gran Canaria fließt, in Betrieb nehmen. An Aldea Blanca sollen in Zukunft noch drei weitere Windparks angeschlossen werden, bis eine Gesamtkapazität von 62 MW erreicht wird.<sup>215</sup>

Das spanische Energieunternehmen Iberdrola kündigte Mitte August 2016 den Bau zweier Windparks auf Teneriffa an mit einer Leistung von 13,8 bzw. 18,4 MW. Diese sollen noch im Jahr 2018 fertiggestellt werden. Das sind die ersten Windparks, die Iberdrola nach 4 Jahren auf spanischem Territorium errichtet.<sup>216</sup>

Nach Presseberichten vom Mai 2017 hat auch Gas Natural Fenosa Renovables bereits mit dem Bau von 7 von 10 Windparks auf Gran Canaria begonnen, die im Rahmen der nationalen Ausschreibung eine besondere Vergütung erhalten. Das Investitionsvolumen für die Projekte in Agüimes (2,35 MW), Balcón de Balos (9,2 MW), Vaquería (2,4 MW), Montaña Perros (2,3 MW), Triquivijate (6,5 MW), Cuentos del Roque (6,5 MW) und Doramas (3,4 MW) liegt bei insgesamt 40 Mio. EUR. Mit einer Gesamtleistung von 32,65 MW könnten damit 32.000 Haushalte auf Gran Canaria versorgt werden. Die Windparks müssen vor dem 31.12.2018 ans Netz gehen.<sup>217</sup>

Die kanarische Firma DISA begann ebenfalls im Frühjahr 2017 mit dem Bau ihrer ersten beiden Windinstallationen auf der Insel Teneriffa, in der Gemeinde Arico. Die beiden Windparks erreichen mit insgesamt 11 Windrädern eine Kapazität von 23,1 MW und sollen bis Dezember 2018 fertiggestellt werden.<sup>218</sup>

Mit finanzieller Unterstützung des Kanarischen Entwicklungsfonds FDCAN in Höhe von 16 Mio. EUR werden außerdem auf der Insel Lanzarote Windräder mit einer Gesamtkapazität von 9,2 MW gebaut (in Tequise, Arrecife und San Bartolomé). Die Projekte werden vom Consorcio del Agua de Lanzarote ausgeführt und sollen noch im Frühjahr 2018 ans Netz gehen.<sup>219</sup>

Mit der Fertigstellung all dieser im Bau befindlichen Windanlagen wird Ende 2018 ein Kapazitätsplus von 38,5% im Vergleich zum Jahr 2015 erreicht werden.<sup>220</sup>

Doch neben dem Boom der Onshore-Windkraftanlagen stellen vor allem auch Offshore Windanlagen vor den kanarischen Küsten ein riesiges Potenzial dar. Laut einer Studie von Julieta Schallenberg-Rodríguez könnte der Strombedarf des Inselarchipels 22-mal gedeckt und die Stromkosten um 23% gesenkt werden. Die Professorin der Universität Las Palmas de Gran Canaria analysierte alle ökonomischen, physischen und Umweltfaktoren des Meerwassers um die Inseln herum, um herauszufinden, wo sich feste und schwimmende Windanlagen installieren lassen könnten. Daraus resultierten folgende Ergebnisse: Auf einer Fläche von 3.950 km<sup>2</sup> (12% der Territorialgewässer) könnten 1.980 feste und 9.465 schwimmende Windräder installiert werden, die insgesamt 178.988 GW/h pro Jahr produzieren würden. Um den gesamten Strombedarf der Inseln mit Onshore-Windkraftanlagen zu decken, würde eine Fläche von 500 km<sup>2</sup> für 1.980 Generatoren à 2 MW benötigt werden, während die Offshore-Windräder nur 180 km<sup>2</sup> Meeresfläche einnehmen würden und 515 Turbinen à 5 MW ausreichen würden.<sup>221</sup>

---

215 El diario: "Inaugurado en Gran Canaria el mayor complejo eólico de Canarias", 09.10.2017,

[http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias\\_o\\_695381048.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias_o_695381048.html), aufgerufen am 23.01.2018

216 AHK Spanien, Revista economía hispano-alemana Nr.4/2016: „Spaniens Energiesektor: Neuaufstellung nach abgeschlossener Reform“, S. 18

217 Infos GranCanarias: "Ein weiterer Windpark entsteht in Agüimes, einer von sieben neuen", 07.05.2017, [http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news\\_ID=3272](http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news_ID=3272), aufgerufen am 23.01.2018

218 DISA: "DISA comienza las obras de sus dos primeros parques eólicos en Canarias", 22.05.2017,

<https://www.disagrupo.es/conoce/noticias/2017/05/22/disa-comienza-obras-sus-dos-primeros-parques-eolicos-canarias>, aufgerufen am 23.01.2018

219 Lancelot digital: "Los cuatro aerogeneradores del Parque Eólico Teguse I, ya están rumbo a su destino", 29.11.2017,

<http://www.lancelotdigital.com/lanzarote/los-cuatro-aerogeneradores-del-parque-eolico-teguise-i-ya-estan-rumbo-a-zonzamas>, aufgerufen am 23.01.2018

220 El diario: "Inaugurado en Gran Canaria el mayor complejo eólico de Canarias", 09.10.2017,

[http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias\\_o\\_695381048.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias_o_695381048.html), aufgerufen am 23.01.2018

221 Schallenberg-Rodríguez, Julieta, García Montesdeoca, Nuria: "Spatial planning to estimate the offshore wind energy potential in coastal regions and islands. Practical case: The Canary Islands", 2017

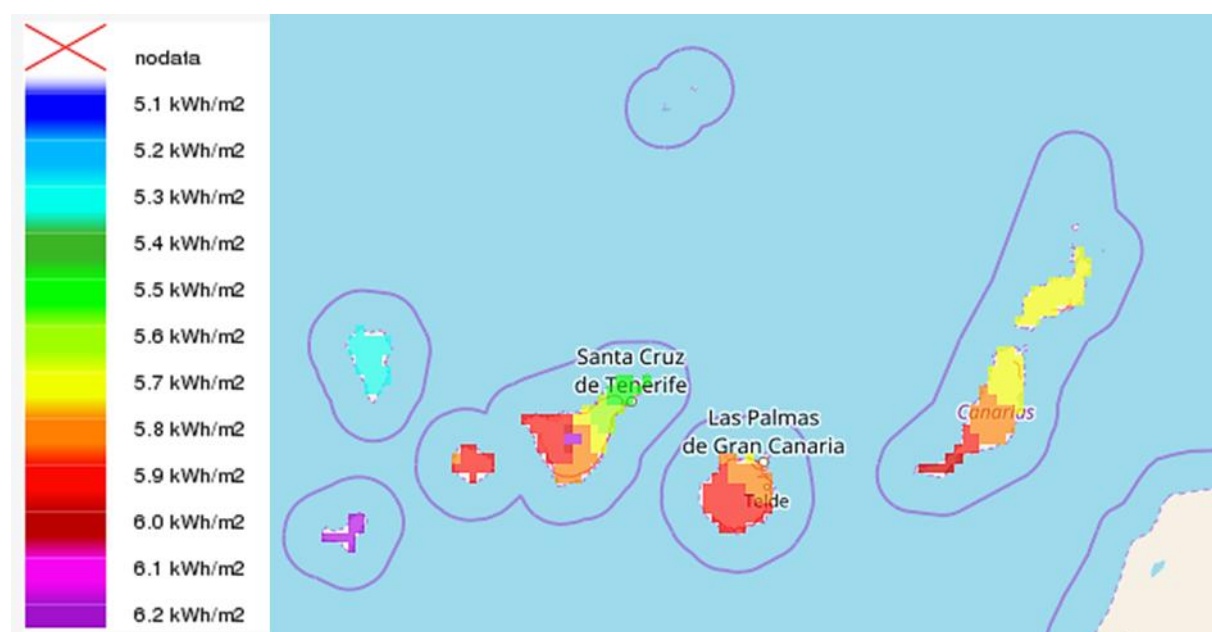
Auch der kanarische Wirtschaftsminister, Pedro Ortega, ist von dem Potenzial im Bereich der Offshore-Windparks überzeugt und hofft, dass sich die Kanaren zu einer europäischen Referenz als hervorragender Standort zur Erprobung von Prototypen entwickeln. Die erforderlichen Bedingungen und Kapazitäten für die Erforschung, Entwicklung und Erprobung der marinen Technologie sind gegeben. Konkret plant der Minister die Zuteilung von drei Gebieten vor Gran Canaria, Teneriffa und Fuerteventura für die Errichtung von Prototypen in Zusammenarbeit mit dem Technologischen Institut der Kanaren (ITC) und der Ozeanischen Plattform der Kanaren (PLOCAN).<sup>222</sup>

Herr Ricardo Guerrero Lemus, Leiter Erneuerbare Energien an der Universität La Laguna auf Teneriffa, äußert sich in einem Interview kritisch gegenüber der Offshore-Windtechnologie. Diese sei seiner Meinung nach vor allem im Vergleich zu Photovoltaik viel zu teuer und werde von der kanarischen Regierung deswegen unterstützt, weil die Windräder im Meer niemanden stören und es somit keine Proteste gäbe. Auf den Kanaren gebe es allerdings keine Hersteller dieser Technologie, während es an Photovoltaikinstallateuren auf den Inseln nicht mangle. Daher rät er der kanarischen Regierung, eher auf den Ausbau von Solarenergie, der derzeit günstigsten Technologie, zu setzen. Die Kanaren verzeichnen doppelt so viele Sonnenstunden wie beispielsweise Deutschland, wo der Photovoltaikmarkt boomt.<sup>223</sup>

### Solarenergie

Die Sonneneinstrahlung ist auf allen Inseln mit einem Jahresdurchschnitt von 7,5 bis 7,8 Stunden pro Tag sehr hoch. Außerdem haben die Kanarischen Inseln die höchsten und im Jahresverlauf gleichmäßigsten Strahlungswerte in Spanien. Der Inselarchipel ist geprägt durch ca. 300 Sonnentage und fast 3.000 Sonnenstunden pro Jahr.<sup>224</sup> Wie auf der folgenden Karte ersichtlich wird, beträgt die durchschnittliche Globalstrahlung pro Tag je nach Insel zwischen 5,3 und 6,2 kWh/m<sup>2</sup> und ist damit doppelt so hoch wie in Deutschland, wo jährlich 1.300 bis 1.900 Stunden lang die Sonne scheint.<sup>225</sup>

**Abbildung 16: Mittlere globale Einstrahlung in kWh pro m<sup>2</sup> pro Tag**



<sup>222</sup> Wochenblatt: „Idealer Standort zur Erprobung neuer Offshore-Windkraftanlagen“, 28.08.2017, <http://www.wochenblatt.es/kanarische-inseln/idealer-standort-zur-erprobung-neuer-offshore-windkraftanlagen/>, aufgerufen am 22.01.2018

<sup>223</sup> Interview mit Ricardo Guerrero Lemus, 19.11.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-11-19/4--objetivos-estrategia-energetica-sostienen-vacio.htm>, aufgerufen am 26.01.2018

<sup>224</sup> ArcGIS: „Cuántas horas de sol hay en mi provincia?“,

<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=ad82a3d1a1e44fba86e20c63736210f2>, aufgerufen am 24.01.2018

<sup>225</sup> ADRASE – Acceso a Datos de Radiación Solar de España, <http://www.adrase.es>, aufgerufen am 24.01.2018

Die große Zahl der Sonnenstunden, die hohen Strahlungswerte sowie die geringen jahreszeitlichen Klimaschwankungen bilden sehr gute natürliche Voraussetzungen für die Nutzung der Solarenergie auf den Kanaren. Im letzten Jahr stellte die kanarische Regierung Finanzmittel für den Bau von Photovoltaikanlagen, vor allem für den Eigenverbrauch, zur Verfügung. Mit Subventionen in Höhe von insgesamt 500.000 EUR, kofinanziert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung FEDER, wurden 2017 39 Ökostromprojekte mit bis zu 40% der Investitionskosten gefördert. Mehr als die Hälfte des Budgets wurde für den Bau netzunabhängiger Photovoltaikanlagen aufgewendet, mit weiteren ca. 106.000 EUR wurden Solarthermieprojekte unterstützt. Damit fördert die Regionalregierung den Übergang der Stromversorgung von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien. Seit sämtliche Einspeisevergütungen für Strom aus erneuerbaren Energien von der spanischen Regierung ausgesetzt wurden, ist die Installation von EE-Anlagen stark zurückgegangen.<sup>226</sup> Obwohl der Inselarchipel von der sogenannten „Sonnensteuer“, die auf dem Festland den Preis für selbsterzeugte Solarenergie erhöht, ausgeschlossen ist, kann bisher kein Aufschwung der Photovoltaikinstallationen verzeichnet werden. Noch immer besteht eine gewisse juristische Unsicherheit und Sorge, dass sich die Ausnahmeregelung ändern könnte.<sup>227</sup>

Das führende Solarunternehmen auf den Kanaren, DISA, betreibt Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 20 MW auf den Inseln und ist damit für 11% der installierten Solarenergie auf den Kanaren verantwortlich.<sup>228</sup>

### Wasserkraft und Meeresenergie

Auf der Suche nach alternativen Energiequellen wurden in den letzten Jahren mehrere Projekte durchgeführt, die sich mit Stromerzeugung auf und aus dem Meer beschäftigen. Experten sehen in der Stromgewinnung durch die Kraft der Gezeiten und Wellen ein hohes Potenzial für die Zukunft.

Die kanarische Energiestrategie von 2015-2025 sieht den Bau zweier Pumpspeicherkraftwerke auf Teneriffa (90 MW) und auf La Palma (30 MW) vor, die im Jahr 2020 funktionsbereit sein sollen. Diese ergänzen die beiden Wasserkraftwerke Soria-Chira (200 MW) und Gorona del Viento, die im Rahmen des Kanarischen Strominfrastrukturentwicklungsplans 2015-2020 gebaut wurden und bereits in Betrieb sind. Die hydraulischen Stromerzeugungsanlagen tragen zu einer stabileren und sichereren Energieversorgung der Kanaren mit erneuerbaren Energien bei und reduzieren die Stromkosten.<sup>229</sup>

Im Rahmen eines Pilotprojekts entwickelte die Firma „Pipo Systems“ Bojen, die vor der Ostküste von Gran Canaria schwimmen und durch die Bewegungsenergie des Wellengangs Strom erzeugen. Neben der Stromerzeugung sind die Bojen durch ein Osmosesystem im Inneren auch in der Lage, Trinkwasser zu erzeugen, das an die Küste gepumpt werden kann. Die 5 Schwimmkörper mit jeweils einer Leistung von 200 kW können Strom für bis zu 750 Haushalte und Trinkwasser für rund 3.000 Personen produzieren.<sup>230</sup>

Auch die Energie der Wellen vor den Küsten der Kanaren könnte in Zukunft die Inseln mit Strom versorgen. Das norwegische Unternehmen Langlee Wave Power entwickelte einen ersten Prototypen eines Wellenkraftwerks, welcher ca. 1.000 m vor der Nordküste Gran Canarias schwimmt, 15 x 30 Meter misst und über eine Leistung von 100 kW verfügt. Bereits erste Testläufe bestätigten, dass der Standort vor der Nordküste Gran Canarias ideal ist. Dank des stets guten Wetters herrschen kaum Risiken, die Wassertiefe und Qualität des Wellengangs sind ebenfalls optimal. Vor allem die

---

226 Energías renovables: „Canarias destina casi 100.000 euros a subvencionar instalaciones de autoconsumo solar con conexión a red“, 07.09.2017, <https://www.enerbias-renovables.com/fotovoltaica/canarias-destina-casi-100-000-euros-a-20170907>, aufgerufen am 24.01.2018

227 SER Canarias: „La exención del impuesto al sol no alienta la inversión de la solar en Canarias“, 05.11.2017, [http://cadenaser.com/emisora/2017/11/05/ser\\_las\\_palmas/1509890508\\_884650.html](http://cadenaser.com/emisora/2017/11/05/ser_las_palmas/1509890508_884650.html), aufgerufen am 24.01.2018

228 DISA: „DISA consolida su liderazgo fotovoltaico en Canarias con la incorporación de 7 MW“, 19.07.2017, <https://www.disagrupo.es/conoce/noticias/2017/07/19/disa-consolida-su-liderazgo-fotovoltaico-canarias-incorporacion-7-mw>, aufgerufen am 24.01.2018

229 La opinión de Tenerife: „Tenerife y La Palma contarán en 2020 con dos centrales hidroeléctricas de bombeo“, 29.08.2017, <http://www.laopinion.es/canarias/2017/08/29/tenerife-palma-contaran-centrales-hidroelectricas/804540.html>, aufgerufen am 24.01.2018

230 Ingenieros.es: „Energía undimotriz. Un nuevo proyecto combina boyas flotantes y sumergidas con excelente resultado“, 18.10.2012, <http://www.ingenieros.es/noticias/ver/energandiacutea-undimotriz-un-nuevo-proyecto-combina-boyas-flotantes-y-sumergidas-con-excelente-resultado/2949>, aufgerufen am 26.01.2018



Meerwasser-Entsalzungsanlagen sollen zunächst mit dem Strom, der aus der Wellenenergie gewonnen wird, gespeist werden.<sup>231</sup>

Die Insel El Hierro setzt bereits auf eine Kombination aus Wind- und Wasserkraft und möchte sich damit zu 100% selbst mit erneuerbaren Energien versorgen. Das Wind-Wasser-Kraftwerk Gorona del Viento ist das erste Kraftwerk dieser Art weltweit. Die Windturbinen, die auf einem Hügel stehen, haben eine Gesamtkapazität von 11,56 MW. Auf dem Hügel gibt es zudem zwei unterschiedlich hoch gelegene Wasserbecken, mit einem Volumen von 350.000 m<sup>3</sup> bzw. 150.000 m<sup>3</sup>. Flaut der Wind ab, wird oben Wasser abgelassen und treibt auf dem Weg nach unten Turbinen mit einer Gesamtleistung von 11,32 MW an. Andersherum wird mit überschüssiger Windenergie Wasser aus dem unteren Becken nach oben gepumpt. Finanziert wurde dieses Projekt sowohl aus privaten als auch aus öffentlichen Mitteln. Auch wenn das Ziel einer kompletten Eigenversorgung bisher weit verfehlt wurde (im ersten Jahr wurden nur 34,6% des Strombedarfs mit dem Wind-Wasser-Kraftwerk erzeugt), kann Gorona del Viento dennoch als Vorzeigeprojekt für die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen angesehen werden.<sup>232</sup>

## Geothermie

Die Nutzung der Geothermie auf den Kanaren sowohl zur Stromerzeugung als auch für thermische Anwendungen ist aufgrund der großen vorhandenen Ressourcen sowohl technologisch als auch wirtschaftlich machbar. Gerade für die RUP-Regionen ist es von entscheidender Bedeutung, energetisch unabhängig zu werden, um wirtschaftlich bestehen zu können. Die Geothermie ist dabei eine lokal vorhandene Energiequelle, die die Abhängigkeit von externen Energieimporten durchbricht. Im Vergleich zur Sonnen- und Windenergie liegen die Vorteile der Erdwärme in der permanenten Verfügbarkeit, unabhängig von klimatischen Verhältnissen, sowie in den günstigen Erzeugungskosten. Die Preise sind erheblich geringer als die für die ursprünglich genutzten Brennstoffe, die erst auf die Inseln transportiert werden müssen. Auch der Tourismus soll von der Erschließung heißer Thermalquellen profitieren.<sup>233</sup> Bereits Anfang 2016 hat die Kanarische Regierung die Arbeitsgruppe Grupo de Trabajo de Geotermia de Canarias gegründet, um die Nutzung der Geothermie auf den Kanaren voranzutreiben.

Die Arbeitsgruppe ist an zwei Fronten aktiv:

- **Niederenthalpie-Anlagen für die Klimatisierung, Erzeugung von Kälte und Wärme für Hotels, Einkaufszentren, Wohnheime u.Ä.**

Bisher gibt es rund 50 Hotels auf Gran Canaria, Teneriffa und Lanzarote, die Geothermie für die Erwärmung des Brauchwassers, Gebäudeklimatisierung und Schwimmbadbeheizung einsetzen. Durch Wärmepumpen und Wärmetauscher kann die konstante Temperatur im Untergrund und im flachen Meeresgrund sowohl für die Kühlung als auch für die Beheizung nutzbar gemacht werden. Hotels könnten damit beispielsweise bis zu 20% ihres Energieverbrauchs einsparen.<sup>234</sup>

---

231 Europa Press: "La empresa noruega Langlee Wave Power elige Canarias para fabricar su convertidor de olas", 26.04.2013,

<http://www.europapress.es/economia/noticia-economia-empresas-empresa-noruega-langlee-wave-power-elige-canarias-fabricar-convertidor-olas-20130426164700.html>, aufgerufen am 26.01.2018

232 Nobbot: "En un lugar de Canarias, hay una isla que se autoabastece con energías renovables", 13.01.2017, <https://www.nobbot.com/futuro/gorona-del-viento-el-hierro/>, aufgerufen am 26.01.2018

233 Bundesverband Geothermie: "Teneriffa: Geothermie als neues Modell zur Energiegewinnung", 03.08.2016, <http://www.geothermie.de/news-anzeigen/2016/08/03/teneriffa-geothermie-als-neues-modell-zur-energiegewinnung.html>, aufgerufen am 26.01.2018

234 DiariodeAvisos: „El calor de los volcanes puede generar electricidad en Canarias“, 09.08.2015, <http://www.diariodeavisos.com/2015/08/calor-volcanes-puede-generar-electricidad-en-canarias/>, aufgerufen am 26.01.2018



- **Hochenthalpie-Kraftwerke für die Stromerzeugung**

Bisher wird noch kein Strom mit Geothermie erzeugt, bis 2020 soll jedoch das erste Geothermie-Kraftwerk von Teneriffa ans Netz gehen. Dank ihres vulkanischen Ursprungs verfügen die Kanaren, anders als das Festland, über geothermische Ressourcen hoher Temperaturen (>150°C), die bisher allerdings noch nicht genutzt werden.<sup>235</sup>

Im Timanfaya Nationalpark auf Lanzarote herrschen beispielsweise in Tiefen von ca. 13 Metern bereits Temperaturen von bis zu 600 Grad. Experten gehen davon aus, dass allein auf Lanzarote genug Energie erzeugt werden kann, um den Bedarf der Inseln Lanzarote (230 MW) und Fuerteventura (211 MW) zu decken. Das Potenzial für die Nutzung dieser Erdwärme für die Stromerzeugung liegt also auf der Hand.<sup>236</sup>

Das Kanarische Vulkanforschungsinstitut INVOCAN führt derzeit mehrere Studien zur Erforschung des geothermischen Potenzials zur Stromerzeugung durch.

Am weitesten fortgeschritten sind die Untersuchungen auf Teneriffa, wo bis Ende 2018/Anfang 2019 konkrete Zonen für erste Probebohrungen definiert werden sollen. Für 2017 und 2018 wurde hierfür insgesamt ein Budget von 1,1 Mio. EUR veranschlagt. Eine weitere Studie auf Gran Canaria befindet sich derzeit noch in der ersten Projektphase, die die Messung des Erdwärmepotenzials an 2.108 Punkten umfasst und im Jahr 2018 abgeschlossen werden soll.

Auch die Inselregierung von La Palma schloss 2017 einen Kooperationsvertrag mit dem Vulkanforschungsinstitut INVOCAN mit dem Ziel, das geothermische Potenzial der Insel zu evaluieren.<sup>237</sup>

## IV. Energieeffizienz inkl. erneuerbare Energien in Gebäuden

### 1. Bausektor

#### 1.1 Allgemeiner Überblick, Marktsituation und Entwicklung im Bausektor

Spaniens Baubranche erlebte ihr maximales Hoch im Jahre 2006, direkt vor dem Beginn der Wirtschaftskrise. Der Staat gewährte 230.044 Baugenehmigungen für zu konstruierende Gebäude. Über 90% davon waren Wohngebäude, der Rest Nichtwohngebäude. Bis 2014 sank diese Zahl jährlich, insgesamt um über 90%, auf 22.594 Lizenzen. Die autonome Gemeinschaft Madrid, die Balearen und das Baskenland waren zwar ebenfalls extrem betroffen, aber im Vergleich zu den anderen Regionen weniger stark. Ihre Produktion im Bausektor brach um fast 70% ein, während andere Regionen Spaniens Einbrüche teils über 80% verkraften mussten (Tabelle 11). Wohn- und Nichtwohngebäude waren allerdings unterschiedlich stark davon betroffen. Während die Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude bis 2014 um 64,6% abnahmen, waren diese bei den Wohngebäuden um 92,8% eingebrochen. Seitdem sind die Lizenzen für neue Konstruktionen bis 2016 wieder um 32,6% gestiegen (Abbildung 17). Das lag vor allem am Anstieg der Konstruktionen von Wohngebäuden, die um 47,3% zunahmen. Der Nichtwohngebäude-Sektor erholte sich bis dahin etwas schleppender mit 3,5%.<sup>238 239</sup>

---

<sup>235</sup> Canariasahora: "Canarias cuenta con 45 instalaciones de geotermia en establecimientos turísticos", 30.03.2016,

[http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Canarias-instalaciones-geotermia-establecimientos-turisticos\\_o\\_500100640.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Canarias-instalaciones-geotermia-establecimientos-turisticos_o_500100640.html), aufgerufen am 26.01.2018

<sup>236</sup> DiariodeAvisos: „El calor de los volcanes puede generar electricidad en Canarias“, 09.08.2015, <http://www.diariodeavisos.com/2015/08/calor-volcanes-puede-generar-electricidad-en-canarias/>, aufgerufen am 26.01.2018

<sup>237</sup> DiariodeAvisos: "Canarias comienza la búsqueda de energía geotérmica en su subsuelo", 01.09.2017,

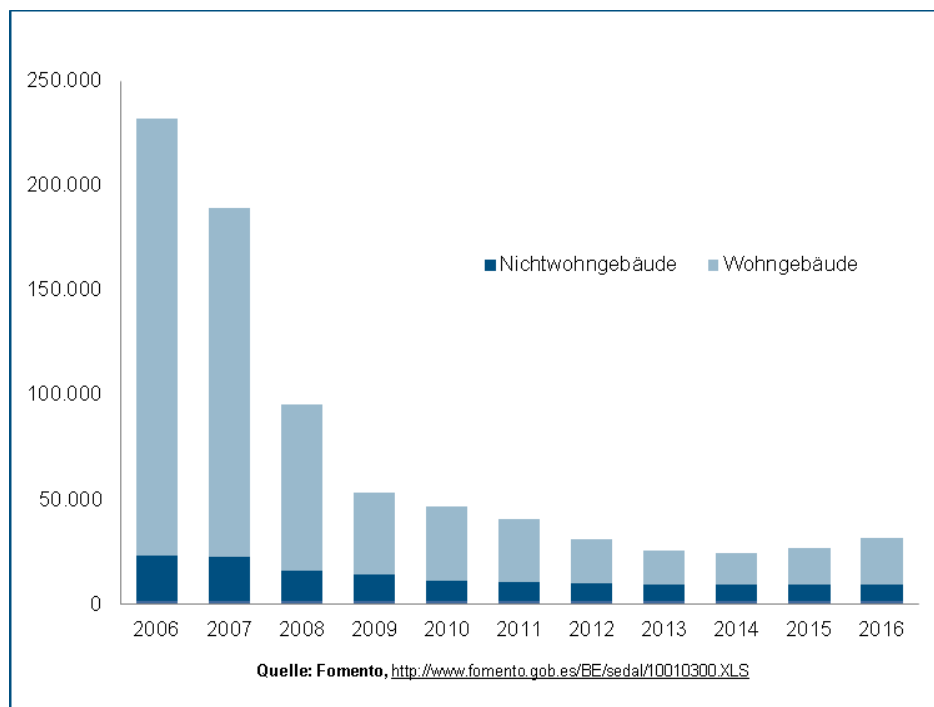
<http://diariodeavisos.es/2017/09/canarias-comienza-la-busqueda-energia-geotermica-subsuelo/>, aufgerufen am 26.01.2018

<sup>238</sup> Fomento: „Licencias - N° de edificios según tipo de obra“, 2017, <http://www.fomento.gob.es/BE/sedal/10010200.XLS>, aufgerufen am 09.01.2018

**Tabelle 13: Rückgang der Bauleistung zwischen 2008 und 2015**

Weniger als 70 Prozent	Zwischen 70 und 80 Prozent	Über 80 Prozent
Balearn	Andalusien	Kastilien-La Mancha
Autonome Gemeinschaft Madrid	Aragonien	Murcia
Baskenland	Asturien	Navarra
	Kanaren	La Rioja
	Kantabrien	Valencianische Gemeinschaft
	Kastilien und León	
	Katañonien	
	Extremadura	
	Galizien	

**Abbildung 17: Baugenehmigungen im Bausektor**



In Spanien stammen 12,3% aller registrierten Unternehmen aus dem Bausektor (Stand 1. Januar 2017). Zieht man die Freiberufler ab, so registriert der Bausektor 149.271 aktive Unternehmen. 90,3% davon sind jedoch Kleinunternehmen und beschäftigen lediglich neun oder weniger Mitarbeiter. Im Vergleich zum Vorjahr ist ein leichter Anstieg um 2,6% zu verzeichnen. 5.635 Unternehmen weisen 20 oder mehr Angestellte auf.<sup>240 241</sup>

Die umsatzstärksten Unternehmen sind Mischkonzerne, die sich in den Sektoren Bau, Infrastruktur und Konzession diversifizieren. Seit der Wirtschaftskrise hat sich ihr Hauptaugenmerk auf das Auslandsgeschäft verlegt, so dass sich die-

239 Barcelona Building Construmat: „Crecer para recuperar la normalidad. Innovar para conservarla“, März 2017, [http://media.firaben.es/content/S025017/documents/informe\\_economico\\_2017\\_es.pdf](http://media.firaben.es/content/S025017/documents/informe_economico_2017_es.pdf), aufgerufen am 25.01.2018

240 INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2017, [http://www.ine.es/prensa/dirce\\_2017.pdf](http://www.ine.es/prensa/dirce_2017.pdf), aufgerufen am 13.01.2018

241 INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2016, <http://www.ine.es/prensa/np984.pdf>, aufgerufen am 13.01.2018

se Konzerne nach wie vor mit den internationalen Branchengrößen messen. Zwischen 2007 und 2011 erwarb beispielsweise Actividades de Construcción y Servicios (ACS) die Mehrheitsanteile an Hochtief. 2016 führte ACS die Liste der Unternehmen mit dem höchsten Umsatz an. Darauf folgten FCC, Acciona, San José und Avintia (Tabelle 12). Die starken Schwankungen erklären sich nicht nur durch die Wirtschaftslage, sondern auch durch den Zuschlag von Projekten.<sup>242 243</sup>

244

**Tabelle 14: Bedeutende Hochbauunternehmen in Spanien (Umsätze in Mio. Euro)**

Unternehmen	Umsatz 2014	Umsatz 2015	Umsatz 2016	Veränderung 2015/2016
ACS Actividades de Construcción y Servicios	626	472	1.434	203,81%
FCC Construcción	1.494	2.000	1.388	-30,60%
Acciona Infraestructuras	1.360	991	837	-15,54%
Constructora San Jose	258	349	406	16,33%
Avintia Proyectos y Construcciones	151	213	321	50,70%
Comsa	372	327	263	-19,57%
Ortiz Construcciones y Proyectos	226	147	241	63,95%

Betrachtet man den Wert der Bauproduktion in Spanien, so ist auch hier 2015 ein Anstieg zu vermerken. 78,8% davon betreffen den Hochbau, der Rest den Tiefbau. Der Wohnungsbau und die Sanierungen machen ungefähr gleich viele Anteile des Hochbaus aus, während nur 22,8% Produktionsanteil im Hochbau bei den Nichtwohngebäuden vorliegen.<sup>245</sup>

<sup>242</sup> GTAI. Neubert, Miriam: „Branche kompakt: Spaniens Hochbau im Aufwind“, Juni 2017.

<sup>243</sup> Actualidad Económica: „Las 5.000 mayores empresas de España 2016“, 2017

<sup>244</sup> Actualidad Económica: „Las 5.000 mayores empresas de España 2017“, 2018

<sup>245</sup> GTAI: Neubert, Miriam: „Branche kompakt: Spaniens Hochbau im Aufwind“, Juni 2017.

**Tabelle 15: Konjunktur im Bausektor**

Kennziffer	2014	2015	Veränderung 15/14
Wert der Bauproduktion (in Mrd. Euro), davon	94.210	101.361	7,6
.Hochbau	73.514	79.830	8,6
..Wohnungsbau	27.583	30.163	9,3
..Nichtwohnungsbau	17.278	18.188	5,3
..Erneuerung und Modernisierung	28.653	31.479	9,9
.Tiefbau	20.697	21.531	4
Anzahl der Unternehmen im Hochbau (NACE 41)	74.627	72.497	-2
Anzahl der Unternehmen im Tiefbau (NACE 42)	3.190	3.084	-4,5
Anzahl der Unternehmen für spezielle Bautätigkeiten (NACE 43)	69.865	69.685	-0,3
Anzahl der fertiggestellten Gebäude	32.151	32.468	1
Anzahl der fertiggestellten Wohnungen	46.889	45.630	-2,7
Öffentliche Bauinvestitionen (ohne Tiefbauprojekte, in Mrd. Euro)	2.121	2.240	5,6

Fast ein Drittel der Produktion im Bausektor (31%) macht die Sanierung von Gebäuden aus. Darauf folgen das Bauingenieurwesen mit 26%, der Wohnungsbau mit 24% und der Nichtwohnungsbau mit 19%.<sup>246</sup>

Der seit 2015 positive Trend in Spaniens Bausektor setzt sich weiterhin fort. 2017 trug er mit 4,83% zum Bruttoinlandsprodukt bei, was einen Anstieg um 1,79% zum Vorjahr ausmachte. So stieg die Zahl der Baugenehmigungen für Neubauten in den ersten drei Quartalen 2017 stark an. Für den Bau von Industriegebäuden beispielsweise wuchs die Zahl der Genehmigungen um 26,8% und verzeichnete somit einen höheren Anstieg als die der Baugenehmigungen von Wohngebäuden mit 19,6%. Die Gebäudesanierung als Subsektor hat sich am schnellsten von der Wirtschaftskrise erholt. Diese erreichte schon 2014 ihren Tiefstand und war bis 2016 wieder um 10,4% gewachsen.<sup>247 248</sup>

Laut Josep R. Fontana, verantwortlich für die Marktteilung beim Katalanischen Institut für Bautechnologie Itec, wurde für den Bausektor von Nichtwohngebäuden 2017 ein Wachstum von 4,1% erwartet. Speziell für das Segment der Nichtwohngebäude sind das äußerst erfreuliche Zahlen, da sich dieses später und langsamer als der Sektor der Wohngebäude erholt hat. 2006 erlebte es mit über 21.000 Baugenehmigungen noch seine Hochphase. Seit der Wirtschaftskrise gingen die Zahlen jedoch stetig abwärts, so dass sie im Jahr 2014 mit lediglich 7.585 Neubauten nur noch 35% des Wertes von 2006 und somit einen neuen Tiefstand seit der Jahrtausendwende erreichten. „Dieser Subsektor reagiert sehr zurückhaltend und es wird nur investiert, wenn es eindeutige positive Signale gibt“, fügt Fontana an.<sup>249</sup>

Betrachtet man die einzelnen Branchen, so kann man feststellen, dass sie sich ganz unterschiedlich von der Krise erholt haben. Die Baugenehmigungen für Gebäude der Agrar- und Fischwirtschaft erreichten beispielsweise 2011 bereits ihr Tief und lagen 2016 schon fast wieder auf dem Niveau von 2006. Wohingegen die Genehmigungen für Neubauten aus den Branchen Transport und Kommunikation, bürotechnische Dienstleistungen und andere Dienstleistungen 2015 bzw. 2016 erst ihren Tiefstand erreichten. Die Zahlen von Januar bis Juli 2017 deuten allerdings auf eine Erholung zumindest für

<sup>246</sup> Barcelona Building Construmat: „Crecer para recuperar la normalidad. Innovar para conservarla“, März 2017, [http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe\\_economico\\_2017\\_es.pdf](http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe_economico_2017_es.pdf), aufgerufen am 25.01.2018

<sup>247</sup> El Mundo: „La construcción de obra nueva en España crece un 15% en 2017, hasta alcanzar las 75.000 viviendas“, 2017, <http://www.elmundo.es/economia/vivienda/2017/11/21/5a140b82ca474189058b45e4.html>, aufgerufen am 15.01.2018

<sup>248</sup> GTAI: Neubert, Miriam: „Branchencheck Spanien (Dezember 2017)“, Januar 2018

<sup>249</sup> El Mundo: „El sector de la construcción en España crecerá un 3,5% en el periodo 2018-2020“, 2017, <http://www.elmundo.es/economia/vivienda/2017/12/01/5a212269268e3e7a758b45f4.html>, aufgerufen am 17.01.2018

die Neubauten der Transport- und Kommunikationsbranche hin. Aller Voraussicht nach wurden dort die Zahlen des Zehn-Jahres-Tiefs von 2016 wieder übertroffen, siehe Tabelle 14.<sup>250</sup>

**Tabelle 16: Anzahl der Baugenehmigungen in Spanien nach Sektor**

	Agrar- und Fischwirtschaft	Industrie	Transport und Kommunikation	Lager	Bürokratische Dienstleistungen	Kommerzielle Dienstleistungen	Andere Dienst- leistungen
<b>2016</b>	2.914	1.179	83	2.256	82	448	892
<b>2015</b>	2.705	1.040	198	2.407	72	422	902
<b>2014</b>	2.618	1.062	114	2.216	111	520	944
<b>2013</b>	2.648	953	158	2.234	136	373	1.283
<b>2012</b>	2.307	1.211	147	2.372	175	511	1.195
<b>2011</b>	2.150	1.463	209	2.999	169	419	1.370
<b>2010</b>	2.652	1.843	198	2.947	231	510	1.290
<b>2009</b>	2.541	2.777	186	4.148	366	466	1.696
<b>2008</b>	2.450	4.503	221	3.749	519	733	1.751
<b>2007</b>	2.698	8.089	364	5.886	755	815	2.218
<b>2006</b>	3.161	8.710	346	5.471	684	956	2.085

Die Vorhersagen für das Teilsegment der Nichtwohngebäude sind aus verschiedenen Gründen etwas unsicher. Zum einen hatte der Sektor, wie bereits erwähnt, größere Schwierigkeiten, sich von der Krise zu erholen. Zum anderen könnte es dazu kommen, dass Investoren den Zustand in Katalonien bzw. Barcelona als nicht mehr ganz sicher betrachten. Dadurch würden die Marktakteure eine abwartende Haltung einnehmen, wodurch für 2018 ein Wachstum von nur noch 2,5% erwartet wird. Diese Zurückhaltung hält laut dem ITEC jedoch nicht länger als ein Jahr an, so dass 2019 und 2020 wieder Werte von mindestens 4% vorausgesagt werden. Im Europavergleich muss sich Spanien mit diesen Werten nicht verstecken. Dort erwartet man bis 2020 zwar auch vorerst weiterhin steigende Zahlen (für 2018 ein Wachstum von 2,1% und für 2019 von 1,0%), ab 2020 wird es dann jedoch zu einer Stagnation kommen und nur noch um 0,3% wachsen. Europas Bauträger in diesem Subsektor reagieren mit etwas mehr Behutsamkeit im Vergleich zur makroökonomischen Verbesserung. Das wird am meisten der Bürogebäudesektor zu spüren bekommen. Als Grund dafür wird die aktuelle Lage in Großbritannien vermutet. Im Gegensatz dazu stehen die Vorhersagen für Gebäude aus dem Gesundheitssektor. Hier scheint die Nachfrage schneller zu wachsen.<sup>251</sup>

### Innovation

Im Vergleich zu anderen Sektoren wie dem Industrie- oder Servicesektor hat der Bausektor noch Nachholbedarf in Sachen Innovation. Lediglich 5,8% der Unternehmen im Sektor werden als innovativ betrachtet, während es in der Indust-

<sup>250</sup> Fomento: „Licencias - Nº. de edificios no residenciales de nueva planta según destino“, 2017, <http://www.fomento.gob.es/BE/sedal/10010300.XLS>, aufgerufen am 17.01.2018

<sup>251</sup> ITEC: „Sumario del informe Euroconstruct. Noviembre de 2017“, 2017, <https://itec.es/servicios/estudios-mercado/euroconstruct-sumario-ultimo-informe/>, aufgerufen am 23.01.2018

rie 23,3% und im Service-Sektor 11,4% der Unternehmen sind. Auch die Ausgaben für Innovationen unterschreiten die der genannten Sektoren um ein 35-faches.<sup>252</sup>

## 1.2 Sektor Nichtwohngebäude auf den Kanaren

Während sich der Bausektor in ganz Spanien wieder erholt hat und sich seit 2015 wieder im Wachstum befindet, sieht die Situation auf den Kanarischen Inseln noch nicht nachhaltig positiv aus. Zwischen 2000 und 2005 schwankte die Zahl der Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude jährlich zwischen 422 und 560 Lizenzen. In den drei darauffolgenden Jahren wurden nicht mehr als 388 und seit 2008 nicht einmal mehr 300 Baugenehmigungen pro Jahr erreicht. Die wenigsten Baugenehmigungen (164) seit der Jahrtausendwende gab es im Jahr 2014 und seitdem haben sich die Zahlen noch nicht nachhaltig erholt. Von 2015 zu 2016 sind die Zahlen nochmals um rund 8,9% gesunken. Von Januar bis Juli 2017 wurden 82 Lizenzen vergeben, was ein Minus von 30% im Vergleich zum selben Zeitraum im Vorjahr (117) bedeutete.<sup>253</sup>

**Abbildung 18: Anzahl der Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude auf den Kanaren**



Nichtsdestotrotz ist die Anzahl der Bauunternehmen auf den Kanaren von Januar 2016 (14.589) bis Januar 2017 (15.108) wieder leicht um 3,4% angestiegen. In diesen Kennzahlen sind die Freiberufler aus dem Bausektor mit inbegriffen. Dies wirkte sich dementsprechend positiv auf die Zahl der Arbeitsplätze im Sektor aus. Im Juni 2017 waren rund 46.000 Arbeitsplätze und insgesamt 5,9% aller Erwerbstätigen im Bausektor registriert. Somit konnte diese Zahl im Vergleich zum Vorjahr einen deutlichen Anstieg um 10,5% und 25,5% im Vergleich zum Juni 2013 verzeichnen. Die Anzahl der bestehenden Nichtwohngebäude verhält sich fast proportional zur Bevölkerung pro Insel. Demnach befinden sich auf Teneriffa am meisten Nichtwohngebäude und Einwohner, gefolgt von Gran Canaria, Lanzarote, Fuerteventura und La Palma. Le-

<sup>252</sup> Barcelona Building Construmat: „Crecer para recuperar la normalidad. Innovar para conservarla“, März 2017, [http://media.firabn.es/content/S025017/documents/informe\\_economico\\_2017\\_es.pdf](http://media.firabn.es/content/S025017/documents/informe_economico_2017_es.pdf), aufgerufen am 25.01.2018

<sup>253</sup> Instituto Canario de Estadística (ISTAC): „Número de licencias municipales de obra mayor concedidas según tipos de obra por provincias de Canarias y años.“, 2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>, aufgerufen am 01.02.2018



diglich La Gomera, das fast doppelt so viele Einwohner wie El Hierro zählt, befindet sich aufgrund der geringen Anzahl an Industriegebäuden auf dem letzten Platz.<sup>254 255</sup>

In der folgenden Tabelle befindet sich eine Auswahl an Nichtwohngebäuden und deren Verteilung auf die verschiedenen Inseln.

**Tabelle 17: Nichtwohngebäude auf den Kanaren**

	Teneriffa	Gran Canaria	Lanzarote <sup>256</sup>	Fuerteventura	La Palma	El Hierro	La Gomera
<b>Hotels / Urlaubsunterkünfte<sup>257</sup></b>	422	589	262	162	125	33	189
<b>Bildungseinrichtungen<sup>258</sup></b>	354	372	65	48	69	10	14
<b>Krankenhäuser<sup>259</sup></b>	20	15	3	1	2	1	1
<b>Supermärkte<sup>260</sup></b>	32.394	28.078	5.892	4.933	2.311	208	815
<b>Bürogebäude<sup>261</sup></b>	6.520	6.422	1.076	464	665	55	54
<b>Industriegebäude<sup>262</sup></b>	16.883	12.150	1.653	3.138	1.745	1.212	371

Da mit 34,4% der Großteil des Bruttoinlandsproduktes der Kanaren im Tourismussektor erwirtschaftet wird, liegt der Schwerpunkt dieses Kapitels auf diesem Sektor. Um den Massentourismus in Grenzen zu halten, verhängte die kanarische Regionalregierung von 2003 bis 2016 einen Baustopp für neue Hotels und Ferienanlagen. Es durften lediglich bereits bestehende Anlagen renoviert werden. Da vor allem im 4-Sterne-Hotelsegment die Nachfrage das Angebot überstieg, entschied die Regionalregierung 2015, den Baustopp zu lockern und den Neubau von Hotels zuzulassen, die auf städtischem Bauland zur touristischen Nutzung errichtet werden und über einen Erschließungsplan verfügen. Außerdem müssen bestimmte ökologische Kriterien und Qualitätsstandards erfüllt sein. Im Februar 2016 wurde der Baustopp endgültig aufgehoben.<sup>263 264</sup>

254 INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2017, [http://www.ine.es/prensa/dirce\\_2017.pdf](http://www.ine.es/prensa/dirce_2017.pdf), aufgerufen am 13.01.2018

255 INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2016, <http://www.ine.es/prensa/np984.pdf>, aufgerufen am 13.01.2018

256 Centro de Datos Lanzarote, <http://www.datosdelanzarote.com/index.asp>, aufgerufen am 13.02.2018

257 Promotur: „Cuadro de mando del turismo en Canarias“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturismocanarias/wp-content/uploads/2017/01/Promotur\\_oferta\\_categor%C3%ADas\\_2016\\_ISTAC.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturismocanarias/wp-content/uploads/2017/01/Promotur_oferta_categor%C3%ADas_2016_ISTAC.pdf), aufgerufen am 16.01.2018

258 Gobierno de Canarias: “Centros de escolarización no universitaria”, [http://www.gobiernodecanarias.org/opensmsweb/export/sites/educacion/web/centros/escolarizacion-no-universitaria/\\_galerias/descargas/escolarizacion/publicacion.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/opensmsweb/export/sites/educacion/web/centros/escolarizacion-no-universitaria/_galerias/descargas/escolarizacion/publicacion.pdf), aufgerufen am 13.02.2018

259 CCOO: “Hospitales públicos y privados de Canarias”, [http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/30/doc30725\\_Canarias.pdf](http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/30/doc30725_Canarias.pdf), aufgerufen am 13.02.2018

260 Gobierno de España: „Catastro inmobiliario“, [http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas\\_2.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas_2.asp), aufgerufen am 13.02.2018

261 Gobierno de España: „Catastro inmobiliario“, [http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas\\_2.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas_2.asp), aufgerufen am 13.02.2018

262 Gobierno de España: „Catastro inmobiliario“, [http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas\\_2.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas_2.asp), aufgerufen am 13.02.2018

263 Wochenblatt: “Ende des Baustopps”, vom 24. Februar 2016, <http://www.wochenblatt.es/wirtschaft/ende-des-baustopps/>, aufgerufen am 10.01.2018

264 IMPACTUR: „IMPACTUR Canarias 2016 Estudio del Impacto Económico del Turismo“, Juli 2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/turismo/downloads/Impactur/IMPACTUR-Canarias-2016.pdf>, aufgerufen am 27.01.2018

Im Dezember 2016 wurde die Planung des Baus von 8 neuen Luxushotels auf Teneriffa verkündet. Diese Neubauten sollen 138 Mio. EUR kosten und 3.121 Zimmer schaffen. Dadurch wird das Angebot an Fünf-Sterne- und Fünf-Sterne-Superior-Hotels auf Teneriffa von 12% auf 21% des Gesamtangebotes erhöht. Insgesamt wird das Hotelangebot dadurch um 3% steigen. Das erste dieser Hotels, das GF Victoria, wurde im Dezember 2017 eröffnet. Anfang Februar 2018 folgte dann die Nachricht, dass auch Gran Canaria das Angebot an Luxushotels erweitern wird. 300 Mio. sollen für vier Fünf-Sterne-Hotels mit insgesamt 2.200 Betten zur Verfügung stehen. Die erste Zulassung für den Bau eines Vier-Sterne-Hotels erfolgte jedoch erst im Oktober 2017. Zugelassen wurde es unter strengen umweltschonenden Voraussetzungen. So wird es wassersparend sein, wenig Lärm, Müll und eine geringe Lichtverschmutzung produzieren.<sup>265 266 267</sup>

Im Sommer 2017 wurde ein weiterer Gesetzesentwurf vorgestellt, der es Immobilienbesitzern auf den Kanarischen Inseln erlauben soll, ihre Wohnungen, Apartments, Ferienhäuser etc. ohne etliche Hürden privat zu vermieten. Dies gestaltet sich bisher aufgrund etlicher Auflagen äußerst schwierig. Im Raum steht jedoch noch, wann diese Änderung umgesetzt wird.<sup>268</sup>

### 1.3 Energieeffizienter Neubau und Renovierung von NWG

Seit der Wirtschaftskrise in Spanien mit der damit einhergehenden Rezession im Neubaugeschäft legen viele Unternehmen ihren Schwerpunkt auf die energetische Sanierung von Gebäuden.

Ähnlich wie beim Terminus Industrie 4.0 wird im spanischen Bausektor gleichfalls von der vierten Revolution gesprochen. Dabei herrscht ein großer Wettbewerb, die Fachmessen und Kongresse sind gespickt mit Ausstellungen und Ideen rund um das Thema Energieeffizienz. Durch die Aufmerksamkeit der Branche und das wachsende Interesse der Bauträger bietet sich eine Gelegenheit für Hersteller alternativer Baumaterialien oder Anbieter alternativer Baukonzepte, die die Energieeffizienz von Gebäuden steigen lassen. So sind für Neubauten z.B. der Einsatz von recycelten Rohstoffen oder Rohstoffen, die sich zum Recyceln eignen, dynamische Fassaden, Begrünungskonzepte, Luftfilterung, Fensterläden, intelligente Zähler, integrierte Smart-Home-Geräte wie Klimatisierungs- und Heizsysteme, Heizkostenverteiler, Wohnrobotik, Gebäudeautomatik und/oder Grauwasserrecyclingsysteme relevant.<sup>269</sup>

Unter den in Spanien tätigen Technologieunternehmen befinden sich auch einige deutsche Firmen, die sich bereits vor vielen Jahren etabliert haben. Dazu zählt beispielsweise die Firma Knauf, die auf Wärmedämmung von bereits bestehenden Gebäuden oder Neubauten setzt und so Energiekosteneinsparungen verspricht. Auch die Fenster von Kömmerling stehen für eine hohe Isolierung und zusätzlich können über 95% der verwendeten Materialien wiederverwertet werden. Vaillant und Viessmann reihen sich unter die in Spanien ansässigen deutschen Unternehmen ein und werben vor Ort mit modernen energiesparenden Heiz- und Kühlsystemen für Neubauten und Sanierungen.

Immer wieder werden neue Innovationen der Öffentlichkeit präsentiert. Auf dem vierten Kongress zum Thema Niedrigstenergiegebäude im Januar 2018 stellten die katalanischen Technologiecenter CTM (Fundació CTM Centre Tecnològic) und EURECAT (Centro Tecnològic de Catalunya) ein neues System zur Optimierung der energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden vor. Momentan handelt es sich noch um eine Beta-Version, die den Entscheidungsprozess der Pre-Design-Phase vereinfachen und dadurch die Entwicklung von praktisch klimaneutralen Gebäuden kostenoptimierend fördern soll. Die Berechnung erfolgt durch die architektonische Definition bezüglich der passiven (Volumetrie, Orientie-

---

265 Spain Gran Canaria: „Cuatro nuevos hoteles de 5 estrellas“, 2018, <http://www.spain-grancanaria.com/es/ultimas-noticias/nuevos-hoteles-5-estrellas.html>, aufgerufen am 04.02.2018

266 La Opinión: „Tenerife contará con ocho nuevos hoteles de cinco estrellas y cinco estrellas gran lujo“, 2016, <http://www.laopinion.es/tenerife/2016/12/09/tenerife-contara-8-nuevos-hoteles/730972.html>, aufgerufen am 04.02.2018

267 Europa Press: „Canarias autoriza la construcción de un hotel de cuatro estrellas en San Miguel de Abona (Tenerife)“, 2017, <http://www.europapress.es/turismo/destino-espana/canarias/noticia-gobierno-autoriza-construccion-hotel-cuatro-estrellas-san-miguel-abona-tenerife-20171023163435.html>, aufgerufen am 04.02.2018

268 Westfälische Nachrichten: „Eine Gesetzesänderung soll Immobilienbesitzern auf den Kanaren das leichtere Vermieten ermöglichen“, 2017, <http://www.wn.de/Freizeit/Ratgeber/Reise/Berichte/2869361-Reise-Eine-Gesetzesänderung-soll-Immobilienbesitzern-auf-den-Kanaren-das-leichtere-Vermieten-ermöglichen>, aufgerufen am 10.01.2018

269 GTAI: Neubert, Miriam: „Gute Chancen für Anbieter innovativer Produkte und Konzepte in Spanien“, November 2016

rung, thermische Durchlässigkeit etc.) und aktiven (Klimatisierung, erneuerbare Energien etc.) Lösungen sowie der klimatischen Konditionen (Sonneneinstrahlung, Temperatur etc.) und der thermischen Belastung bzw. Betriebsstunden. Ziel ist es, die optimale energetische Sanierung je nach architektonischen und klimatischen Eigenschaften und Standort des Gebäudes automatisch zu erkennen. Dadurch sollen die energetische, die ökonomische sowie die Umweltbelastung (Energiekonsum, Kosten des Lebenszyklusses und CO<sub>2</sub>-Emissionen) reduziert werden, während die Energieeffizienz maximiert wird. Gleichzeitig wird der Einsatz von erneuerbaren Energien gefördert, so wie es der Ansatz der nahezu klimaneutralen Gebäude vorsieht.<sup>270</sup>

Im Oktober 2017 begann das Technologische Institut für Hotels ITH (Instituto Tecnológico Hotelero) eine Kooperation mit Remica im Bereich Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. In den Fortbildungen des ITH sind über 5.000 Fachkräfte aus dem Hotelsektor eingeschrieben. Insgesamt führte das Institut bereits über 80 Innovationsprojekte, unter anderem zum Thema Nachhaltigkeit und Energieeffizienz, durch. Alleine 2016 organisierte das Institut 34 Veranstaltungen und führte 13 Projekte zum Thema Nachhaltigkeit durch. Remica erstellt seit 33 Jahren energieeffiziente Heizungs-, Klima- und Warmwasseranlagen und ist nach eigenen Angaben Marktführer bezüglich der Energieeffizienz von Gebäuden. Durch die Zusammenarbeit erhofft sich das Institut, seinen Hotelpartnern kostensparende Energiemanagementlösungen anbieten zu können, die ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Dazu gehören Verbesserungen bei Wärme- und Kälteanlagen, die Integration von erneuerbaren Energien, die Verringerung des Energieverlustes in Gebäuden und allgemein das Energiemanagement von Hotels und anderen Betrieben aus dem Tourismussektor.<sup>271</sup>

Das Potenzial im Hotelsektor ist groß. So gibt die spanische Energie-Plattform für Energieeffizienz an, dass Hotels jährlich 210 Mio. EUR und 835.000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen können. Eine Studie vom spanischen Energieversorgungsunternehmen Endesa hat ergeben, dass 2016 bereits 21% der Hotels in Spanien energiesparende Maßnahmen umgesetzt hatten. Beim Energiekonsum weisen 61% der Hotels ein Sparpotenzial von bis zu 20% auf. Dadurch, dass die Energiekosten eines Hotels zwischen vier und 25% der gesamten Betriebskosten betragen, steigt das Interesse der Hoteliers an Energieeinsparung.<sup>272</sup>

Unter anderem finden Biomassekessel bei Konstruktionen und Sanierungen im Hotelsektor immer mehr Anwendung. Laut dem spanischen Verband für die energetische Verwertung von Biomasse (Avebiom) hatten 2014 bereits 474 Ferienunterkünfte Biomassekessel installiert. Diese Zahl stieg ein Jahr später auf 625 Installationen.<sup>273</sup>

Der Anteil der Energie- und Wasserkosten beträgt im Durchschnitt etwa 9% der Gesamtkosten eines Hotels. Sofern Hotels zusätzlich über Anlagen wie beispielsweise ein Schwimmbad oder Wellness- und Spa-Einrichtungen verfügen, betragen die Energie- und Wasserkosten sogar bis zu 13% der Betriebskosten. Der Stromverbrauch eines Hotels teilt sich in folgende Unterkategorien auf: Klimatisierung, Hotelzimmer, Küche, Gemeinschaftszonen, Säle, Wäscherei, Aufzüge, Außenbeleuchtung und Sonstige. Davon wiederum ist die Klimatisierung in Hotels in Spanien der größte Stromverbraucher. In den folgenden Abbildungen wird auf den Energieverbrauch der einzelnen Komponenten einer Klimaanlage eingegangen.<sup>274 275</sup>

---

270 Construable: „IESD – Herramienta de optimización en rehabilitaciones energéticas de edificios no residenciales“, 2018, <https://www.construable.es/comunicaciones/iesd-herramienta-optimizacion-rehabilitaciones-energeticas-edificios-no-residenciales>, aufgerufen am 09.02.2018

271 ITH: „Remica se suma a ITH para impulsar la eficiencia energética en hoteles“, 2017, <http://www.ithotelero.com/noticias/remica-se-suma-a-ith-para-impulsar-la-eficiencia-energetica-en-hoteles/>, aufgerufen am 06.02.2018

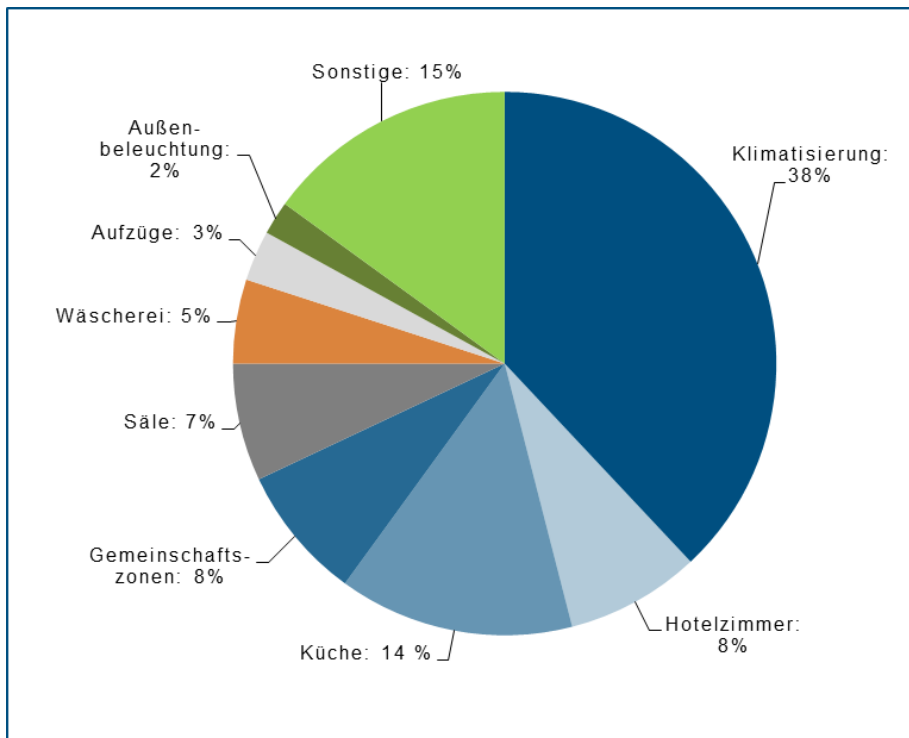
272 Hosteltur: „La eficiencia energética puede suponer ahorros de un 20% para los hoteles“, 2016, [https://www.hosteltur.com/117741\\_eficiencia-energetica-puede-suponer-ahorros-20-hoteles.html](https://www.hosteltur.com/117741_eficiencia-energetica-puede-suponer-ahorros-20-hoteles.html), aufgerufen am 06.02.2018

273 Energías Renovables: „Premios para hoteles sostenibles con calderas de biomasa“, 2018, [https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de-20180122?utm\\_campaign=newsletterERBioenergia&utm\\_medium=boletinClick&utm\\_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23](https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de-20180122?utm_campaign=newsletterERBioenergia&utm_medium=boletinClick&utm_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23), aufgerufen am 07.02.2018

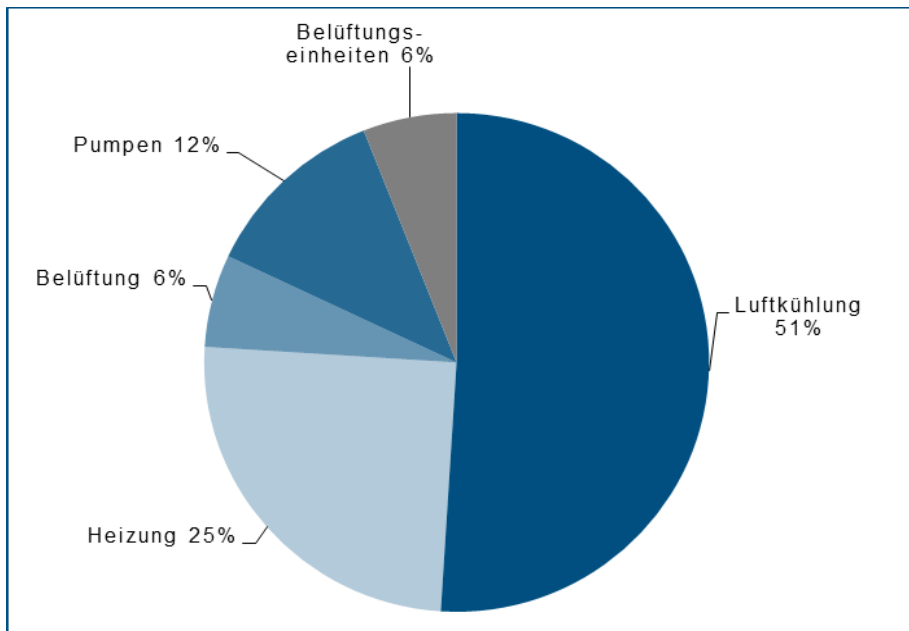
274 ITH: Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz- und nachhaltige Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

275 ITH: Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz- und nachhaltige Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

**Abbildung 19: Stromverbrauch in Hotels nach Nutzung in Prozent**



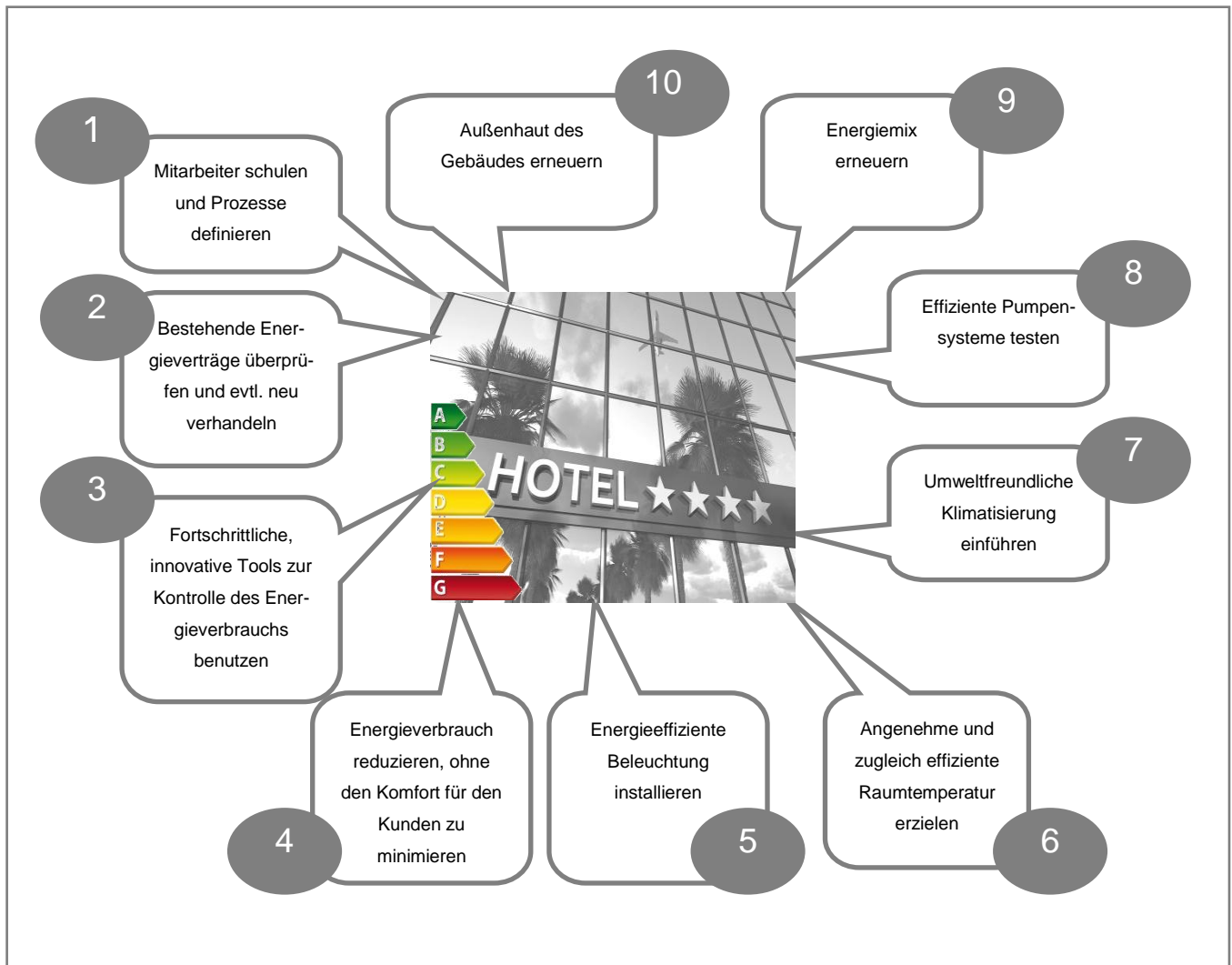
**Abbildung 20: Energieverbrauch der verschiedenen Komponenten einer Klimaanlage in Prozent**



Um die Energieeffizienz zu steigern, erstellte das Institut für Hoteltechnologie ITH zehn Schritte, mit denen man Hotels bei der Planung von Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen möchte. Dieses Konzept umfasst sowohl passive als auch aktive Maßnahmen und kann auch als Vorlage für andere Nichtwohngebäude dienen.<sup>276</sup>

<sup>276</sup> Eigene Darstellung nach: ITH. Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz- und nachhaltige Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

Abbildung 21: Zehn Maßnahmen zu einem energieeffizienteren Hotel



Zusätzlich hat das ITH eine Matrix erstellt, bei der die Kosten- und Energieeinsparungen der Investition gegenübergestellt werden. Dort sind die Bereiche bzw. konkreten Maßnahmen definiert, die wenig (mit Minus „-“ gekennzeichnet) bis viel Sparpotenzial (mit Plus „+“ gekennzeichnet) aufweisen. Diese sind den Investitionsniveaus zugeordnet, ebenfalls von „-“ bis „+“. Auch diese Matrix lässt sich auf andere Gebäudearten projizieren.<sup>277</sup>

<sup>277</sup> Eigene Darstellung nach ITH. Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz-und-Nachhaltige-Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

Abbildung 22: Matrix Kosten und Nutzen von Energiesparmaßnahmen in Hotels, Bereiche mit Potenzial

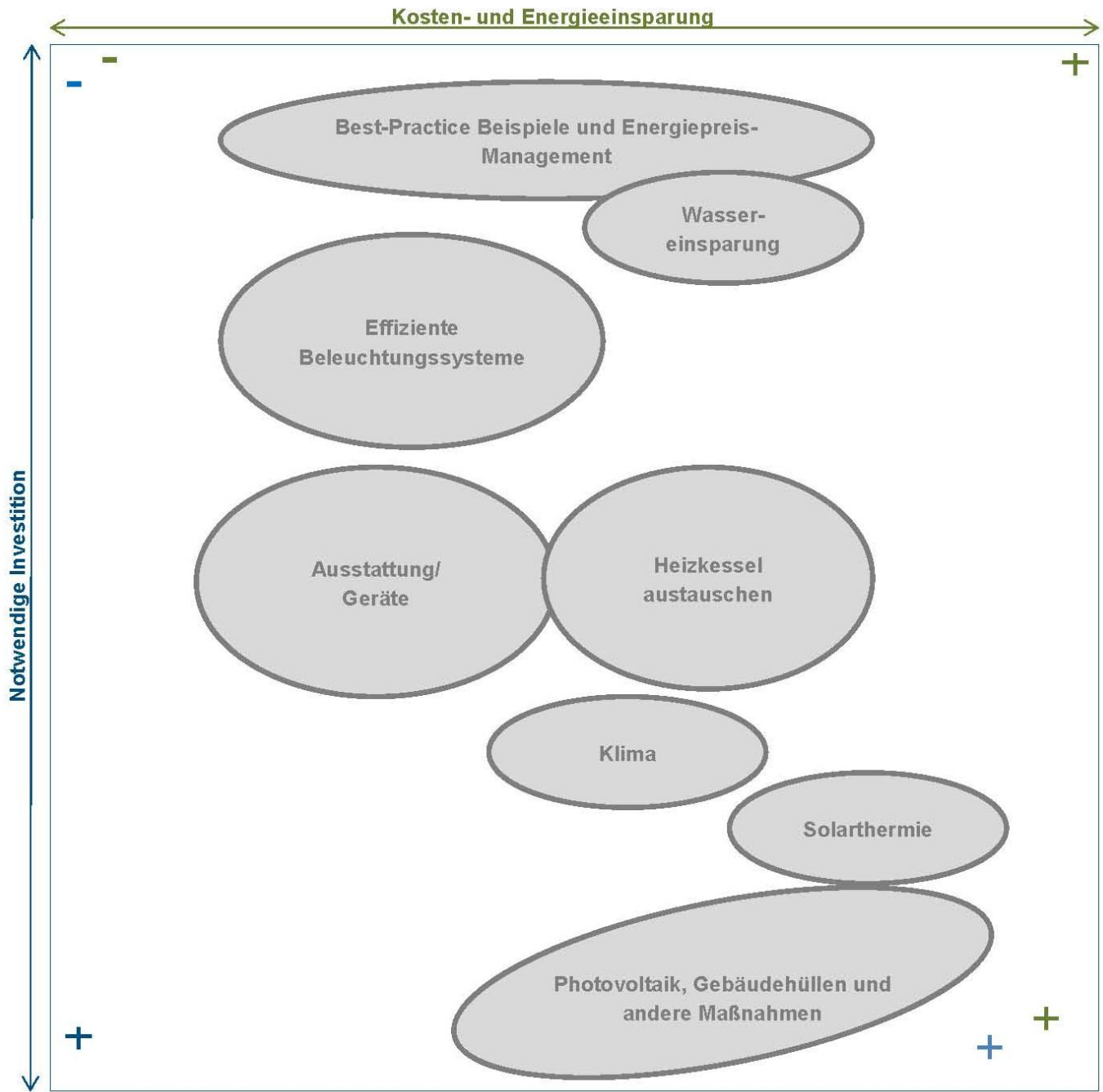
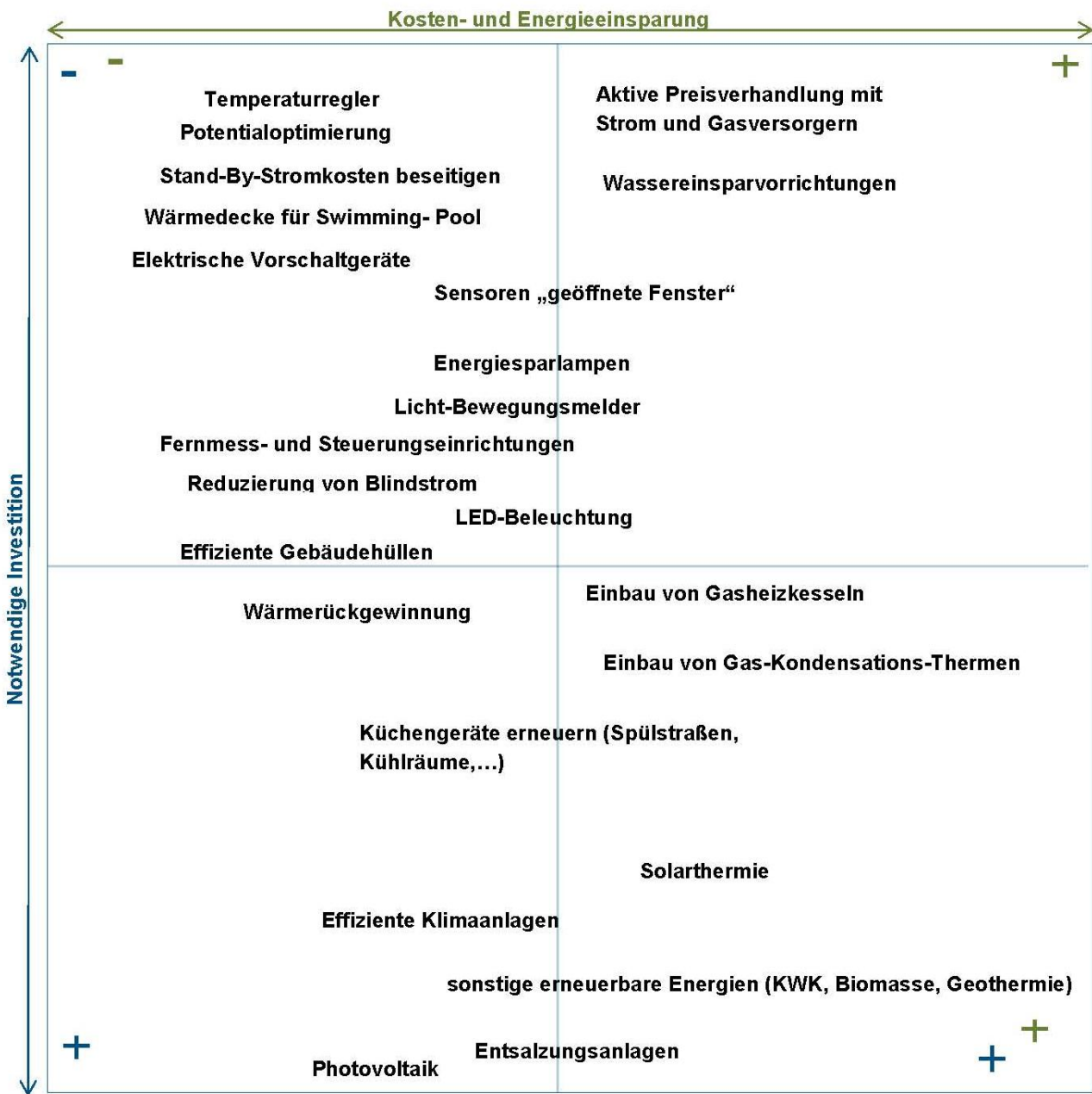




Abbildung 23: Kosten-Nutzen-Matrix von Energiesparmaßnahmen in Hotels, mit Einzelmaßnahmen



#### 1.4 Energieeffizienz-Projekte in NWG auf den Kanaren und Ausblick

Bei der letzten Ausgabe der größten Tourismus-Messe Spaniens, FITUR (Feria Internacional de Turismo de Madrid), verlieh die Kommunikationsgesellschaft Habitat Futura zum vierten Mal die Preise des „Re Think Hotel“- und des „TSMEDIA“-Wettbewerbs. Die Preise der ersten Kategorie werden Unterküpfen verliehen, die bestimmte Nachhaltigkeits- und Sanierungsprojekte planen, wohingegen der „TSMEDIA“-Preis an Unterküpfte geht, die solche Projekte bereits durchgeführt haben. Drei der zehn Gewinner waren kanarische Unterküpfte. Von den insgesamt zehn „Re Think Hotel“-Gewinnern stammen vier von den Kanarischen Inseln. In der Folge werden einige von ihnen vorgestellt.<sup>278</sup>

<sup>278</sup> Energías Renovables: „Premios para hoteles sostenibles con calderas de biomasa“, 2018, <https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas->

Zum Beispiel gewann das in Kapitel 1.2 erwähnte und im Dezember 2017 fertiggestellte Hotel GF Victoria in Santa Cruz de Tenerife einen der Preise. Als erstes Hotel auf den Kanaren wurde es mit dem Gebäudezertifikat Typ A-Energiebewertung klassifiziert. 90% des Energiekonsums werden aus eigenen Installationen zur Nutzung erneuerbarer Energien erzeugt. Hierfür verwendet das Fünf-Sterne-Superior-Hotel unter anderem thermische Solarkollektoren, Biomassekessel, Kühleinheiten mit Energierückgewinnung und LED-Systeme in der gesamten installierten Beleuchtung.<sup>279</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Eigenschaften</b>
Hotel	Hotel GF Victoria	Teneriffa	- 5 Sterne Superior - 242 Zimmer
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	
90% des Energiekonsums werden aus eigenen erneuerbaren Energien erzeugt		<ul style="list-style-type: none"> <li>- thermische Solarkollektoren</li> <li>- Biomassekessel</li> <li>- Kühleinheiten mit Energierückgewinnung</li> <li>- LED-System</li> </ul>	

Für den Entwicklungsplan, der bis 2020 umgesetzt werden soll, wurde das RIU Palace Meloneras Hotel aus Gran Canaria ausgezeichnet. Zusammen mit Quimera, einem Anbieter für Nachhaltigkeitslösungen, sieht der Plan vor, den Konsum der Energieversorgung einzuschränken sowie die laufenden operativen Kosten zu senken. Um diese Ziele zu erreichen, wird zunächst die aktuelle Situation der Energieversorgung analysiert und es werden Messgeräte installiert. Daraufhin kommen Wärme- und Kältegedämmungen und Installationen zum Wassersparen zum Einsatz.<sup>280</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Eigenschaften</b>
Hotel	RIU Palace Meloneras	Gran Canaria	- 5 Sterne Superior - 515 Zimmer
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	
Einschränkung des Energiekonsums sowie laufende operative Kosten senken		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse der aktuellen Energieversorgung</li> <li>- Installation von Messgeräten</li> <li>- Wärme- und Kältegedämmungen</li> <li>- Installationen zum Wassersparen</li> </ul>	
<b>Kooperationspartner</b>		<b>Fertigstellung</b>	
Quimera		2020	

Ein Hotel der Seaside-Hotelkette, die im Besitz eines Deutschen ist, zählte ebenfalls zu den Gewinnern. Im aktuellen Konzept des Luxushotels Seaside Grand Hotel Residencia befinden sich Maßnahmen wie z.B. die Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten bei ihren Bestrebungen, die Umwelt zu schützen, zu unterstützen. Des Weiteren werden unter anderem Recyclingprogramme eingesetzt sowie Zeitschaltuhren und wassersparende Duschköpfe verwendet. Für alle Seaside Ho-

de20180122?utm\_campaign=newsletterERBioenergia&utm\_medium=boletinClick&utm\_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23, aufgerufen am 08.02.2018

279 Energías Renovables: „Premios para hoteles sostenibles con calderas de biomasa“, 2018, <https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de->

20180122?utm\_campaign=newsletterERBioenergia&utm\_medium=boletinClick&utm\_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23, aufgerufen am 08.02.2018

280 La Provincia: „Premio en Fitur para el Riu Palace Meloneras por un proyecto de sostenibilidad“, 2018,

<http://www.laprovincia.es/economia/2018/01/18/premio-fitur-riu-palace-meloneras/1019343.html>, aufgerufen am 10.02.2018

tels wurde ein Investitionsplan mit Renovierungen inklusive neuer Nachhaltigkeitsinitiativen erstellt, der die Umweltbelastungen noch weiter sinken lassen und eine nachhaltige Entwicklung fördern soll.<sup>281</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Eigenschaften</b>
Hotel	Seaside Grand Hotel Residencia	Gran Canaria	- 5 Sterne Superior - 94 Zimmer
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	
Nachhaltiger Tourismus auf den Kanaren		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützung der Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten bei Umweltschutzmaßnahmen</li> <li>- Recyclingprogramme</li> <li>- Zeitschaltuhren</li> <li>- wassersparende Duschköpfe uvm.</li> </ul>	

Zum dritten Mal hintereinander gewann das Hotel Boutique La Isla y El Mar aus Lanzarote. Das Komitee prämierte die Sanierungs- und Nachhaltigkeitsprojekte, die dem Hotel dazu verhalfen, die „Biosphere Responsible Tourism“- , „Travelife“, „Iso 14001“- sowie die „Iso 9001“-Zertifizierung zu erhalten. Eine weitere Errungenschaft ist, dass das Hotel seitdem der Gruppe der nachhaltigen Unterkünfte (Grupo de Gestión de Alojamientos Sostenibles) angehört. Es setzt auf hochmoderne Technologien, die die Wasserressourcen effizient verwalten und auf Reinigungsmittel, die größtenteils biologisch abbaubar sind. Ebenso kann das Hotel Boutique auf geothermische Energie zurückgreifen. Bei seiner Konstruktion wurde ein Brunnen gegraben, den man nun als Meerwasserquelle zum Extrahieren nutzt. Gleichzeitig gelangt das Wasser so über spezielle Rohrleitungen in die Gästezimmer und wird dabei zur Klimatisierung genutzt. Das Hotel nutzt außerdem ein Recyclingsystem, das neben den Angestellten auch die Gäste selbst involviert.<sup>282</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Eigenschaften</b>
Hotel	La Isla y El Mar	Lanzarote	- 4 Sterne Superior - 81 Zimmer
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	
Sanierung zur Nachhaltigkeit		<ul style="list-style-type: none"> <li>- effiziente Verwaltung der Wasserressourcen</li> <li>- Einsatz von geothermischer Energie</li> <li>- eigene Meerwasserquelle zur Klimatisierung</li> </ul>	

Auch außerhalb der Hotelbranche kommen immer mehr Nachhaltigkeitsprojekte zum Einsatz. In Las Palmas auf Gran Canaria hat das städtische Busunternehmen Guaguas Municipales im Januar 2018 Solarpaneele auf dem Dach der Geschäftsstelle in El Sebadal installiert, um dadurch das Gebäude durch Solarenergie zu versorgen. Insgesamt werden 13.861,21 kWh/Jahr gespart und 5.461,32 kg CO<sub>2</sub> weniger ausgestoßen. In dieser Pilotphase soll durch den Einsatz der 34 Module die Effizienz getestet werden. Ein Ausbau der Anlage und somit die 100-prozentige Energieerzeugung aus nachhaltigen Ressourcen steht also potenziell noch bevor. Der deutsche Hersteller der Paneele ist die IBC Solar mit Hauptsitz in Bad Staffelstein.<sup>283</sup>

<sup>281</sup> Grand Hotel Residencia: „l INFORME DE SOSTENIBILIDAD“, 2013, [http://www.grand-hotel-residencia.es/sites/default/files/GHR\\_Seaside\\_Sustainability\\_ES\\_final.pdf](http://www.grand-hotel-residencia.es/sites/default/files/GHR_Seaside_Sustainability_ES_final.pdf), aufgerufen am 10.11.2018

<sup>282</sup> Cabildo de Lanzarote: „Turismo Lanzarote transmite su enhorabuena al Hotel La Isla y El Mar y al Club La Santa, galardonados por la innovación, modernización y sostenibilidad de sus establecimientos y servicios“, 2018, <http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?idTema=17&sec=Noticias&idCont=20347>, aufgerufen am 10.02.2018

<sup>283</sup> ESEficiencia: „La sede de autobuses urbanos de Las Palmas de Gran Canaria apuesta por el Autoconsumo“, 2018, <https://www.eseficiencia.es/2018/01/17/ede-autobuses-urbanos-palmas-gran-canaria-apuesta-autoconsumo>, aufgerufen am 10.02.2018

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Einsparung pro Jahr</b>
städtisches Busunternehmen	Guaguas Municipales	Gran Canaria	- 13.861,21 kWh - 5.461,32 kg CO <sub>2</sub>
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>		<b>Geplante Projekte</b>
Energieversorgung durch erneuerbare Energien	- 34 eigene Solarpaneele		Ausbau der Anlage zur 100-prozentigen Energieerzeugung aus nachhaltigen Ressourcen geplant

Im Nationalpark El Teide auf Teneriffa wurde im Februar 2018 die Energieeffizienz zweier Besucherzentren verbessert. Etwa 206.000 EUR wurden dafür in die Hand genommen. Ziel war es, das Besuchererlebnis zu verbessern und die Infrastruktur den extremen klimatischen Schwankungen zwischen Sommer und Winter entsprechend anzupassen. Hierfür wurde eine Innenisolierung installiert und das Holzmaterial durch effizienteres Material ersetzt. Neben einer automatischen Sonnenschutzeinrichtung aus Glasfasern zählen auch Belüftungsanlagen und eine Dachrinne zum Auffangen von Regenwasser zu den Neuerungen.<sup>284</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>
Besucherzentren	Nationalpark El Teide	Teneriffa	206.000 EUR
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>		
Anpassung der Infrastruktur an extreme klimatische Schwankungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innenisolierung</li> <li>- Austausch des Holzmaterials durch energieeffizientes Material</li> <li>- automatische Sonnenschutzeinrichtung</li> <li>- Belüftungsanlagen</li> <li>- Dachrinne zum Auffangen von Regenwasser</li> </ul>		

Ein Krankenhaus auf Lanzarote erhielt 2016 ein bis 2026 gültiges Energieeffizienz-Zertifikat, welches bescheinigt, dass die thermischen Anlagen den Umweltbedingungen genügen. Das Krankenhaus Doctor José Molina Orosa stößt nunmehr 48,8 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> pro Jahr aus, was gleichbedeutend mit der Energieeffizienzklasse C ist. Ziel sei es, weiterhin an der Nachhaltigkeit des Gebäudes zu arbeiten und zukünftig eine höhere Energieeffizienzklasse zu erreichen. Unter anderem soll die geothermische Energie mit niedriger Enthalpie genutzt werden, um sie sowohl zur Gewinnung von kaltem Wasser für die Klimatisierung als auch zur Warmwasserzeugung einzusetzen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird dadurch drastisch reduziert, die Gewinnung von Energie optimiert und geschätzt über 350.000 EUR im Jahr eingespart.<sup>285</sup>

<sup>284</sup> La opinión: „Mejoran la eficiencia energética de dos centros de visitantes del Parque Nacional del Teide“, 2018, <http://www.laopinion.es/cabildo-tenerife/2018/02/06/mejoran-eficiencia-energetica-centros-visitantes/849029.html>, aufgerufen am 10.02.2018

<sup>285</sup> Gobierno de Canarias: „El Hospital Doctor José Molina Orosa obtiene el Certificado de Eficiencia Energética“, 2018, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/s/Hospitales/77411/hospital-doctor-jose-molina-orosa-obtiene-certificado-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 10.02.2018

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Fläche</b>
Krankenhaus	Doctor José Molina Orosa	Lanzarote	54.266,53 m <sup>2</sup>
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	<b>Einsparung</b>
Steigerung der Energieeffizienz		- Einsatz geothermischer Energie zur Gewinnung von kaltem Wasser für die Klimatisierung und Warmwassernutzung	350.000 EUR
			<b>Geplante Projekte</b>
			Erreichen der Energieeffizienzklasse A

Das Rathaus von Tegueste auf Teneriffa kündigte im Januar 2018 an, den Markt Mercadillo de Tegueste mit energieeffizienterer Elektrik auszustatten. Dafür stehen über 78.000 EUR bereit. Als konkrete Maßnahme wird der Austausch der aktuellen Beleuchtung durch Energiesparlampen erwähnt.<sup>286</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Name</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>
Markt	Mercadillo de Tegueste	Teneriffa	78.498 EUR
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	
Verbesserung der Energieeffizienz der elektrischen Installationen		- Beleuchtung anpassen - existierende Installationen energieeffizienter gestalten	

Der Gemeinderat von Lanzarote ließ über seine Abteilung Industrie, Handel und Energie verkünden, dass 120.000 EUR für Verbesserungen der Energieeffizienz des Konservatoriums und der Bibliothek eingesetzt werden. Unterstützt wird das Projekt durch den Fonds der Entwicklung der Kanaren (FDCAN). Es wurde betont, dass dies nicht die erste Maßnahme für mehr Nachhaltigkeit sei, denn bei den Einrichtungen sind bereits Photovoltaikanlagen installiert. Durch den nun anstehenden Einsatz von LED-Lampen sollen jährlich 20.000 EUR eingespart werden. Damit hätte sich die Investition bereits vor dem Ablauf des siebten Jahres amortisiert.<sup>287</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>
Konservatorium & Bibliothek	Lanzarote	120.000 EUR
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Jährliche Ersparnis</b>
Steigerung der Energieeffizienz	- Einsatz von LED-Beleuchtungen	20.000 EUR
<b>Bereits vorhandene Installationen</b>	<b>Amortisationszeit</b>	
Photovoltaikanlagen	7 Jahre	

Ebenfalls auf Lanzarote hat ein weiteres Rathaus eine Investition in Höhe von 45.000 EUR in die Hand genommen. Yaizas Gemeinderat will 16 Solarmodule auf 52 Quadratmetern neben dem Fußballplatz des öffentlichen Sportzentrums

<sup>286</sup> La opinión: „El Ayuntamiento ejecutará varias mejoras en la eficiencia energética y en la señalética del Mercadillo de Tegueste“, 2018, <http://www.laopinion.es/tenerife/ayuntamiento-de-tegueste/2018/01/16/ayuntamiento-ejecutara-mejoras-eficiencia/842765.html>, aufgerufen am 10.02.2018

<sup>287</sup> Cabildo de Lanzarote: „El Cabildo de Lanzarote mejorará la eficiencia energética y lumínica del Conservatorio y la Biblioteca Insular“, 2017, <http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?sec=Noticias&idTema=17&idCont=19768>, aufgerufen am 10.02.2018

installieren. Somit kann das Warmwasser in den Duschen aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. 37% der Investitionskosten übernimmt das Ministerium für Wirtschaft, Industrie und Handel der Kanarischen Inseln.<sup>288</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>
Öffentliches Sportzentrum	Lanzarote	45.000 EUR
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>	
Einsatz erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz	- Installation von 16 Solarmodulen zur Erzeugung von Warmwasser in den Duschen	

Auf Gran Canaria hat das Rathaus von Moya beschlossen, fast 100.000 EUR in die Energieeffizienz von öffentlichen Einrichtungen zu investieren. Für dieses Projekt konnten das regionale Ministerium für Wirtschaft, Industrie und Handel sowie der Europäische Fonds für regionale Entwicklung gewonnen werden. Nutznießer sind Gemeindehäuser, das Kulturhaus, der Stadtrat und ein öffentliches Sportzentrum. Dort werden jeweils die Leuchtstoffröhren durch LED-Lampen ersetzt. Außerdem findet ein umfassendes Energieaudit statt, um neue Maßnahmen zur Reduzierung des Energiekonsums, der Energiekosten sowie der Umweltbelastung zu definieren. Unter anderem geht es dabei um die elektronischen Installationen und den Einsatz hydraulischer Pumpensysteme. In der Summe sollen jährlich 102.780 kWh weniger Energie verbraucht werden.<sup>289</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>
- Gemeindehäuser - Kulturhaus - Stadtrat - Öffentliches Sportzentrum	Gran Canaria	97.000 EUR
<b>Bereits durchgeführte Projekte</b>	<b>Einsparung pro Jahr</b>	<b>Vertragspartner</b>
- Installation von 600 LED-Lampen	102.780 kWh	- Rathaus von Moya - regionales Ministerium für Wirtschaft, Industrie und Handel - Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>	
Erhöhung der Energieeffizienz	- Einsatz von 300 LED-Lampen - umfassendes Energieaudit, um neue Maßnahmen zur Reduzierung des Energiekonsums, der Kosten und der Umweltbelastung zu definieren, unter anderem durch die Optimierung der elektronischen Installationen und den Einsatz hydraulischer Pumpensysteme	

Zwölf Tierfarmen auf Fuerteventura erzeugen ihren Strom mit erneuerbare Energien. Insgesamt wurden dafür 96 Photovoltaikmodule zu je 25,44 kWp in Betrieb genommen. Einige Bauern freuen sich darüber, dass sie die Maschinen nun durchgehend laufen lassen können. Außerdem funktionieren die Anlagen nun besser, müssen weniger gewartet werden und zudem können monatlich Dieselkosten in Höhe von 2.000 EUR gespart werden. Der Präsident des Gemeinderates kündigte außerdem weitere Nachhaltigkeitsprojekte an.<sup>290</sup>

288 La voz de Lanzarote: „Yaiza destina 62.000 euros a nuevas iniciativas en energías renovables y eficiencia energética en edificios públicos“, 2017, <https://www.lavozdelanzarote.com/articulo/politica/yaiza-implementa-mas-iniciativas-energias-renovables-eficiencia-energetica-edificios-publicos/20171011140701120875.html>, aufgerufen am 10.02.2018

289 La provincia: „El Ayuntamiento de Moya sigue con paso firme hacia la eficiencia energética“, 2017, <http://www.laprovincia.es/gran-canaria/2017/10/17/ayuntamiento-moya-sigue-paso-firme/987636.html>, aufgerufen am 10.02.2018

290 EnergyHub: „Doce granjas de Fuerteventura ya funcionan con energías renovables“, 2018, <http://www.energyhub.es/texto-diario/mostrar/1000486/doce-granjas-fuerteventura-funcionan-energias-renovables>, aufgerufen am 10.02.2018



<b>Gebäudeart</b>	<b>Standort</b>	<b>Leistung</b>	
Tierfarmen	Fuerteventura	25,44 kWp	
<b>Projekt</b>		<b>Maßnahmen</b>	<b>Weitere Vorteile</b>
Erzeugung des Elektrostroms durch erneuerbare Energien		- Installation von 96 Photovoltaikmodulen	- eingesetzte Maschinen können durchgehend laufen

In San Sebastián de la Gomera hat der Bürgermeister acht Stadtteilen versichert, insgesamt neun Energieeffizienz-Projekte durchzuführen. Von den 174.000 Euro, die investiert werden, übernimmt das regionale Ministerium für Energie, Industrie und Handel 60%. Vier Sportzentren können sich über eine Einsparung von mehr als 65% der Energiekosten durch den Einsatz von LED-Leuchten freuen. Die Anzahl der durchgeführten Nachhaltigkeitsmaßnahmen erhöhte sich auf 23, seitdem die jetzige örtliche Regierung im Amt ist. Und auch in Zukunft sollen weitere Projekte zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung beitragen.<sup>291</sup>

<b>Gebäudeart</b>	<b>Standort</b>	<b>Investition</b>	<b>Einsparung pro Jahr</b>
- Vier öffentliche Sportzentren (- Straßenbeleuchtung)	La Gomera	174.000 EUR	- mehr als 65% der Energiekosten in den Sportzentren
<b>Projekt</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Geplante Projekte</b>	
Steigerung der Energieeffizienz	- Ersatz von 54 Leuchten durch LED-Leuchten in Sportzentren	- Austausch aller Leuchten durch LED-Leuchten in allen öffentlichen Gebäuden	

### Weitere Beispiele der vergangenen Jahre im Hotelsektor

<b>Hotel Gala (Kette Alexandre)<sup>292</sup></b>	<b>Maßnahmen/Investition:</b>	<b>Wirtschaftlichkeit:</b>
- 4 Sterne - an der Küste auf Teneriffa - 12.500 m <sup>2</sup> - 307 Zimmer	- Ersatz und Austausch der alten Klimaanlage - Einsatz einer Klimaanlage der neuesten Generation mit Kühlkapazität von 800 kW.	Investition: 254.000 EUR (Anlage inkl. Installationsarbeiten)
<b>Motivation:</b>	<b>Einsparung:</b>	<b>Amortisationszeit:</b>
Hotel Gala verfügte über Klimaanlage, die das Kühlmittel R-22 benutzen. Das Kühlmittel ist umweltschädlich und musste bis zum Jahr 2015 ausgetauscht werden. Die Firma Carrier, die bereits für die alte Ausstattung beauftragt war, bot den Austausch durch eine effizientere und R-22-freie Klimaanlage an.	Energieverbrauch: - 800.240 kWh/Jahr - 106.400 EUR/Jahr	1,5 Jahre
	<b>Umwelteinfluss:</b>	<b>Finanzierung:</b>
	Reduzierung von 200 t/Jahr an CO <sub>2</sub>	Eigenfinanzierung sowie staatliche Förderungen des IDAE von 50.000 EUR

<sup>291</sup> Smart-Lighting: „San Sebastián de la Gomera mejorará la eficiencia energética con una inversión de 174.000 euros“, 2017, <http://smart-lighting.es/sebastian-gomera-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 10.02.2018

<sup>292</sup> PWC: „Cómo impulsar la eficiencia energética Sector hotelero español“, 2013

<p><b>GF Hoteles</b><sup>293</sup> Kleine Hotelgruppe mit 7 Hotels auf Teneriffa</p> <p><b>Motivation:</b> Die strategische Entscheidung, ökonomische Einsparungen zu erzielen, führte vor 10 Jahren dazu, dass GF Hoteles ihre Energiekosten reduzieren wollte.</p>	<p><b>Maßnahmen/Investition:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation von 900 Solarzellen</li> <li>- Montage von Biomasse-Heizkesseln</li> <li>- Beleuchtung mit LEDs</li> <li>- Wasserbelüfter für die Dusch- und Wasserhähne zur Einsparung</li> </ul> <p><b>Einsparung:</b> 90-prozentige CO<sub>2</sub>-Einsparung</p>	<p><b>Umwelteinfluss:</b> 80% des Energieverbrauchs der Hotelkette stammt aus erneuerbaren Energiequellen</p> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innerhalb von 8 Jahren Reduzierung der Energiekosten von 13% auf 6% der Gesamtausgaben</li> <li>- Zertifizierung durch ISO 14001, ISO 9001, Travelife, EMAS</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Hotel Iberostar Bouganville Playa (Kette Iberostar)</b><sup>294</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Sterne</li> <li>- Hotel an der Küste auf Teneriffa</li> <li>- 35.600 m<sup>2</sup></li> <li>- 507 Zimmer</li> </ul> <p><b>Motivation:</b> Das im Jahr 1981 erbaute Hotel schloss 2008 mit dem Energieversorger Unión Fenosa einen Vertrag zur Erstellung von Energieaudits in 31 Hotels der Kette Iberostar. In diesen Audits wurden 3 Hotels aufgrund von hoher Auslastung sowie großem Einsparpotenzial ausgewählt, in denen Energieeffizienz-Maßnahmen durchgeführt werden sollten.</p>	<p><b>Maßnahmen/Investition:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beleuchtung: Einsatz von Sparlampen und LEDs</li> <li>- Wasser: Einsatz von Sparkappen an Wasserhähnen sowie Duschköpfen. Installation einer Wiederaufbereitungsanlage</li> <li>- Kontrolle: Messung und Kontrolle des Energieverbrauchs</li> <li>- Sensibilisierung der Belegschaft</li> <li>- Effiziente Heizkessel</li> <li>- Erneuerbare Energien: Aufbau einer Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung</li> </ul> <p><b>Vertragspartner:</b> UTE UFC-Socoin (5 Jahre)</p>	<p><b>Einsparung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 163.440 kWh (Wärme)/Jahr</li> <li>- 672.930 kWh (Strom)/Jahr</li> <li>- 89.400 EUR/Jahr</li> </ul> <p><b>Wirtschaftlichkeit:</b> Investition: 399.430 EUR</p> <p><b>Amortisationszeit:</b> 4,5 Jahre</p> <p><b>Finanzierung:</b> Eigenfinanzierung</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Hotel Iberostar Torviscas (Iberostar-Kette)</b><sup>295</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Sterne</li> <li>- Hotel an der Küste Teneriffas</li> <li>- 1989 eröffnet</li> <li>- 476 Zimmer</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieeinsparung</li> <li>- Nachhaltige Entwicklung als Wett-</li> </ul>	<p><b>Energieverbrauch:</b> 460 MWh/Jahr (Energiequelle: Öl)</p> <p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brauchwasseraufbereitung für den Hotelbetrieb durch in 2012 installierte Solarthermie-Kollektoren (LBM HFT Modell) mit einer Fläche von 320 m<sup>2</sup></li> <li>- 25 m<sup>3</sup> Warmwasserspeicher</li> </ul>	<p><b>Vertragspartner:</b> Wagner Solar aus Deutschland</p> <p><b>Einsparung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 336 MWh/Jahr</li> <li>- Solaranteil: 73%</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

293 Energética XXI: Biomasa para hoteles con etiqueta verde, in: N151, Juli/August 2015, S. 49

294 PWC: „Cómo impulsar la eficiencia energética Sector hotelero español“, 2013

295 Fraunhofer ISE. Kramer, Wolfgang: „Contributions of Solarthermal Solutions to Energy Efficiency in the Tourism Sector“, vom 06.10.2015

bewerbsvorteil  
- Umweltschutz

#### **Hotel Meliá**<sup>296 297</sup>

Ca. 140 aller Hotels der Meliá-Kette

#### **Motivation:**

Das Projekt „SAVE“ wurde ins Leben gerufen, um die negativen Einflüsse auf die Umwelt, die durch den Tourismus entstehen, zu minimieren. Es war Teil des Umweltstrategieplans 2012-2014 des Unternehmens.

#### **Energieverbrauch:**

- Elektrizität: 332.650.780 kWh/Jahr  
- Wasser: 267.198 m<sup>3</sup>

#### **Maßnahmen/Investition:**

- Sensibilisierung der Belegschaft durch Schulungen  
- Überwachung und Kontrolle des Energieverbrauchs (Audit)  
- Standardisierung der Systeme  
- Einsetzung von energieeffizienteren Produkten  
- 22.000 konventionelle Glühlampen wurden durch LED-Leuchten ersetzt

#### **Einsparung:**

- CO<sub>2</sub>: 198.849 kg/Jahr (401.716 kWh)  
- Wasser: 7.034.262 m<sup>3</sup>/Jahr  
- 3,5 Mio. EUR

#### **Finanzierung:**

Eigenfinanzierung

**Vertragspartner:** ITR (Instituto de Tourism Responsable) (Schulungen), Veritas (Messungen), PwC (Energie-Audit), Philips (Relamping)

#### **NH Hoteles**<sup>298 299</sup>

90 NH Hotels aus ganz Spanien sind an dem Projekt beteiligt

#### **Motivation:**

Die Beleuchtung hat einen Anteil von 22% am gesamten Energieverbrauch der Hotelkette und macht 10% der gesamten Ausgaben des Unternehmens aus. Deswegen sollte die Beleuchtung der Hotels effizienter gestaltet werden.

#### **Energieverbrauch:**

Beleuchtung: 412.933 kWh/Jahr

#### **Maßnahmen/Investition:**

Durchführung in zwei Phasen. In der ersten Phase 2006-2011 wurden teilweise effizientere CFL- und Halogenlampen statt der traditionellen Glühlampen eingeführt. Hierbei wurde eine Energieeinsparung von 72% erzielt. In der zweiten Phase 2012-2014 wurden LEDs getestet. Nach der Auswertung der unterschiedlichen Modelle wurden Hochrechnungen entwickelt, welche Einsparungen durch eine reine LED-Lösung und welche durch eine gemischte Lösung erzielt werden könnten.

#### **Einsparung:**

- Voraussichtlich 52% Einsparung bei kompletter LED-Lösung  
- Voraussichtlich 38% Einsparung bei gemischter Variante

#### **Wirtschaftlichkeit:**

- Investition komplette LED-Lösung: 156.559 EUR  
- Investition gemischte Variante: 25.220 EUR

#### **Amortisationszeit:**

voraussichtlich unter 12 Monaten

#### **Finanzierung:**

Eigenfinanzierung

<sup>296</sup> Hosteltur: „Record en su modelo de gestión medioambiental“, vom 14.02.2014, [http://www.hosteltur.com/137460\\_melia-ahorra-35-m-su-sistema-eficiencia-energetica.html](http://www.hosteltur.com/137460_melia-ahorra-35-m-su-sistema-eficiencia-energetica.html), aufgerufen am 28.10.2016

<sup>297</sup> Meliá: „Valor Medioambiental“, 2015, <http://www.melia.com/html/dsostenible/es/energiaAgua.html>, aufgerufen am 28.10.2016

<sup>298</sup> Energía renovables: „El LED ayuda a NH Hoteles a ahorrar hasta un 75% en iluminación“, vom 14.02.2013, <http://www.energias-renovables.com/articulo/el-led-ayuda-a-nh-hoteles-a-20130214>, 2013, aufgerufen am 26.10.2016

<sup>299</sup> NH Hotel Group: „Iluminación eficiente en Hoteles: El Proyecto Relamping“, Präsentation vom 01.07.2014

**Hotel Paradores**<sup>300 301</sup>

- 4- und 5-Sterne-Hotels
- in ganz Spanien
- insgesamt 94 Hotels
- über 9.000 Betten
- 2 Mio. Übernachtungen pro Jahr

**Motivation:**

Optimierung des Energie- und Wasserverbrauchs nach Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitskriterien. Energiekosteneinsparung in Höhe von 17,5% in den 94 Hotels der staatlichen Hotelkette Paradores de Turismo de España.

**Energieverbrauch:**

- Wasser: 1 Mio. m<sup>3</sup>
- Strom: 143 GWh
- Energierechnung: 13,5 Mio. EUR

Energieverbrauch setzt sich folgendermaßen zusammen:  
26% Beleuchtung, 22% Wärmeproduktion und Verteilung, 18% Klimatisierung, 16% Gemeinschaftsflächen wie Wäscherei, Küche etc., 9% Sonstige (große Unterschiede zwischen historischen und modernen Gebäuden im Energieverbrauch)

**Maßnahmen/Investition:**

Energieversorgung der Hotels mit dem ESE-Modell, 6-Jahres-Vertrag bis 14.09.2020, verpflichtende Einführung eines Monitoringsystems und SGE. Die Einführungsphase mit Energieaudits und Neuberechnungen in versch. Paradores-Hotels lief von Februar 2014 bis Februar 2015. Die Energieaudits wurden nach dem UNE 216501 Standard durchgeführt.

**Emissionseinsparung:**

31.000 t CO<sub>2</sub>

Seit Mai 2015 läuft die Betriebsphase. Umgesetzt wurden Automatisierungs- sowie Einsparungssysteme. So wurden z.B. das bisherige Beleuchtungssystem durch LEDs ersetzt, die Heizanlage durch eine Gastherme ausgetauscht, Wasserbelüfter in Wasserhähnen eingebaut, die Wärmepumpen an den jeweiligen Konsum angepasst, Heizkessel, Wärmepumpen und Wärmetauscher isoliert, um Wärmeverlust zu vermeiden und magnetische Zimmerkarten eingeführt, um Energieverschwendung vorzubeugen.

**Investition:**

Über 100.000 neu installierte Elemente mit einer Investitionssumme von über 5 Mio. EUR

**Vertragspartner:**

Endesa und Creara

**Einsparung:**

17,5% weniger Energieverbrauch, voraussichtlich 15 Mio. EUR während der Vertragslaufzeit von 6 Jahren

300 Diaríocritico: „Endesa gestionará el consumo energético de Paradores para reducir un 17,5% su factura”

301 Creara Energy experts: „El papel de las ESEs en hoteles: Proyecto Paradores”. Jornada Hispano-Alemana de Eficiencia Energética y Energías Renovables en el Sector turístico. 2015

<p><b>Hotel Las Costas (Hibiscus Hotels Kette)</b><sup>302</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Sterne</li> <li>- Strandhotel, gelegen am Strand Los Pocillos</li> <li>- Lanzarote</li> <li>- 187 Zimmer</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe</li> <li>- Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Emissionsreduzierung</li> </ul>	<p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zunächst große Anfangsinvestition, um jedes Zimmer mit einer Solarthermie-Anlage zu klimatisieren. Diese Maßnahme reduzierte den Propangas-Verbrauch im Heizkessel sowie den Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>- Energieeinsparung durch die Installation einer effizienten Geothermieanlage zum Betrieb der Klimaanlage und zur Klimatisierung der Schwimmbecken</li> </ul>	<p><b>Einsparung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 58.700 kg Propangas und 1.039 MWh Strom</li> <li>- Ausstoß von 937 Tonnen CO<sub>2</sub></li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Hotel Gran Rey</b><sup>303</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Sterne</li> <li>- Strandhotel</li> <li>- La Gomera</li> <li>- 187 Zimmer</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkennen der Höhe des Wasserverbrauchs im Hotel als wirtschaftliches und ökologisches Problem</li> <li>- Wille zur Reduzierung der durch das Hotel verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> </ul>	<p><b>Maßnahme:</b></p> <p>Projekt zur Reduzierung des Wasserverbrauches in zwei Schritten:</p> <p>Schritt 1: Einbau von Sensorik-Wasserhähnen als Ersatz zu den herkömmlichen Dreh-Wasserhähnen.</p> <p>Schritt 2: Sensibilisierung und Information an Mitarbeiter und Gäste zum verantwortungsvollen Umgang mit dem Wasserverbrauch</p>	<p><b>Einsparung:</b></p> <p>30%-65% Wassereinsparung durch Installation der wassersparenden Wasserhähne bei gleichbleibender Qualität</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

302 CIC: „Canarias subvencionará 158 proyectos de ahorro y eficiencia energética en 54 municipios“, 21.09.2016, <http://www.cicconstruccion.com/es/notices/2016/09/canarias-subvencionara-158-proyectos-de-ahorro-y-eficiencia-energetica-en-54-municipios-68627.php>, aufgerufen am 15.11.2016

303 Manuel de buenas prácticas para la mejora de eficiencia energética de los hoteles de Canarias, S. 79-81

<p><b>Hotel auf Gran Canaria</b><sup>304</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strandhotel</li> <li>- Gegründet 1988, Komplettsanierung im Jahr 1996</li> <li>- 383 Zimmer</li> <li>- 3 Schwimmbecken mit einer Größe zwischen 240 und 940 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Motivation:</b> Erkennen des Problems des hohen Energieverbrauchs; vor allem des Dieserverbrauchs für Warmwasser sowohl im Bereich der Sanitäranlagen als auch für die Schwimmbecken</p> <p><b>Maßnahme:</b> Projekt zur Einsparung des Energieverbrauchs, vorbeugende Wartungsarbeiten, Installation einer thermischen Solaranlage in zwei Schritten</p>	<p><b>Schritt 1 – Maßnahme 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parametrieren des Verbrauchs von Strom, Diesel, Propangas und Wasser</li> <li>- Investition in Verbrauchszähler, die die Differenzierung in Verbrauchszonen ermöglichen</li> <li>- Die Messung identifiziert Zonen oder Verbraucher, die im Vergleich zu anderen Hotels der Gruppe unverhältnismäßig viel Energie verbrauchen.</li> <li>- Investitionskosten: 4.000 EUR</li> </ul> <p><b>Schritt 1 – Maßnahme 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserungen im Bereich der Isolierung von Rohrleitungen</li> <li>- Auswechseln der Glühbirnen, Ausbessern und Aktualisieren der Druckbehälter</li> <li>- Investitionskosten: 12.000 EUR</li> </ul> <p><b>Schritt 1 – Maßnahme 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführen eines Plans zur vorbeugenden Instandhaltung mit geeigneter Software</li> <li>- Investitionskosten: 2.500 EUR</li> </ul>	<p><b>Einsparung (im ersten Jahr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserverbrauch: 6.200 EUR</li> <li>- Strom: 11.800 EUR</li> <li>- Dieserverbrauch: 9.800 EUR</li> <li>- Gesamt: 27.800 EUR</li> </ul> <p><b>Schritt 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation einer Solarthermieanlage auf dem Hoteldach mit einer Oberfläche von 2.700 m<sup>2</sup> für Warmwasser-Bereitstellung, Beheizen der Schwimmbäder und die Absorbtiions-Kältemaschine (Abkühlen des Wassers für Klimaanlage im Restaurant und an der Hotelrezeption)</li> <li>- Investitionskosten: 800.000 EUR (hiervon 240.000 EUR Subvention)</li> </ul> <p><b>Einsparung (im ersten Jahr):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieserverbrauch: 78.200 EUR</li> <li>- Strom: 18.800 EUR</li> </ul> <p><b>Amortisationszeit</b> Voraussichtlich fünf Jahre</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Lopesan Hotel Group</b><sup>305</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wellness &amp; Resorts</li> <li>- Gegründet 1972</li> <li>- 4.000 Zimmer in 4 Ländern</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Energieverbrauchs</li> <li>- Beitrag zur Nachhaltigkeit</li> </ul> <p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwenden des Projektes PILEV (Punto Información Lopesan de las Energías Verdes) in den Hotels der Kette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaktive und präventive Maßnahmen im Bereich des Abfallmanagements, der Energieeffizienz und des Einsatzes von erneuerbaren Energien mit dem Ziel der Eigenversorgung und der Steigerung der Energieeffizienz</li> <li>- Installieren von Photovoltaikanlagen und Solarthermie zur Nutzung der Sonnenenergie</li> </ul>	<p><b>Einsparung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Energieverbrauches um 30%</li> <li>- Verbesserung der Mülltrennung um 20% für darauffolgendes Recycling bzw. Verwertung</li> <li>- Kostenreduzierung für Stromversorgung um 5% in Bezug auf die gesamten Energiekosten und um 3% in Bezug auf die Gesamtbetriebskosten</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

304 Guía de Eficiencia Energética para instalaciones hoteleras en Canarias, S. 181-183

305 TSMEDIA: "Ecolopesan", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/ecolopesan/>, aufgerufen am 14.02.2018



<p><b>Costa Adeje Gran Hotel</b><sup>306</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Sterne</li> <li>- Strandhotel</li> <li>- 458 Zimmer</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Energieverbrauchs</li> <li>- Senkung der Energiekosten</li> </ul>	<p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der thermischen Isolierung</li> <li>- Installation von 280 Solarpaneelen</li> <li>- Installation von LED-Lampen</li> <li>- Nutzung von ausschließlich erneuerbaren Energien</li> <li>- Installation von wassersparenden Duschköpfen und Hähnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ersetzen der alten Waschmaschinen durch neue wassersparende Geräte</li> <li>- Fortwährende Bewusstseinsbildung der Mitarbeiter und Gäste</li> </ul> <p><b>Einsparung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% Einsparung des Energieverbrauchs</li> <li>- 60% Einsparung des Wasserverbrauchs</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Gran Meliá Palacio de Isora</b><sup>307</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Sterne</li> <li>- Resort</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung des Energieverbrauchs</li> <li>- Senkung der Energiekosten</li> </ul> <p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation einer Anlage zur Behandlung des Abwassers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation einer Entsalzungsanlage</li> <li>- Anbringen von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge</li> <li>- Einrichtung eines ökologischen Systems der Salzchlorierung in allen Schwimmbecken</li> <li>- Einbau von Systemen zur Rückgewinnung von Heizenergie zur Klimatisierung der Schwimmbecken</li> <li>- Installation von mehr als 100 Behältern für die Mülltrennung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung von organischen Düngemitteln</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Hotel Alexandre Troya</b><sup>308</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Sterne</li> <li>- 318 Zimmer</li> <li>- Küstengebiet von Adeje (Teneriffa)</li> </ul> <p><b>Motivation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaffung eines komplementären Angebots in Relation zum bisher existierenden</li> <li>- Hierfür Optimierung der Räumlichkeiten; insb. Renovierung und Modernisierung der Ausstattung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Subventionen im Hinblick auf die Verbesserung der Energieeffizienz</li> </ul> <p><b>Maßnahme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaffung eines durchlüfteten Innenhofes durch Nutzung natürlichen Tageslichts zum besseren Empfinden</li> <li>- Hierbei Nutzung natürlicher Ventilation, wenn Temperaturen und Feuchte dies erlauben</li> <li>- Im Rest des Nassbereiches wurden wasserabweisende Platten benutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation von Klimaanlage mit hoher Energieeffizienz</li> <li>- Der gesamte Spa-Bereich verfügt über LED-Beleuchtung. Hierdurch werden für eine 1.200 m<sup>2</sup> Fläche nur 35 kW verbraucht</li> <li>- Die Beleuchtung in den nicht-belegten Bereichen wird durch Bewegungsmelder aktiviert, wodurch der Elektrizitätsverbrauch weiter verringert werden kann</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

306 TSMEDIA: "Costa Gran Adeje", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/costa-adeje-gran-hotel/>, aufgerufen am 14.02.2018

307 Webseite Meliá Hotels Internationals: „Gran Meliá Palacio de Isora, referente de sostenibilidad hotelera 2015“, 25.02.2016, <http://meliahotelsinternational.com/es/sala-de-prensa/25022016/gran-melia-palacio-isora-referente-sostenibilidad-hotelera-2015>, aufgerufen am 14.02.2018

308 TSMEDIA: "Hotel Alexandre Troya", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/hotel-alexandre-troya/>, aufgerufen am 14.02.2018

## Aussicht

Während El Hierro bereits seit drei Jahren all seine Energie aus erneuerbaren Quellen schöpft, sind die anderen Inseln ebenfalls auf dem Weg dorthin, wenn zum Teil auch noch weit entfernt von der vollständigen Eigenversorgung. Neben den bereits durchgeführten Energieeffizienz-Projekten auf den Kanarischen Inseln zeichnet sich eine Reihe von weiteren angekündigten Projekten für die nahe Zukunft ab. Viele Projektträger haben erste Nachhaltigkeitsprojekte als Pilotprojekte bezeichnet und kündigen im Falle von zufriedenstellenden Ergebnissen den Ausbau der derzeitigen Maßnahmen an. Immer wieder werden neben den positiven Auswirkungen für die Umwelt auch die Kostenersparnisse hervorgehoben. Diesen Aspekt kann kein Unternehmen außer Acht lassen, da sie nicht nur im direkten Konkurrenzkampf mit Wettbewerbern von nebenan stehen, sondern auch mit denen der anderen Inseln sowie der übrigen Reiseziele in Spanien.

Vonseiten der kanarischen Regierung stehen 228 Mio. EUR über den Entwicklungsfonds der Kanaren (FDCAN) für die Finanzierung von über 90 Energieeffizienz-Projekten der Inselgruppe zur Verfügung. Unter den bereits feststehenden Mittelverwendungen befinden sich auch Nichtwohngebäude-Projekte. Auf mehreren Meerwasserentsalzungsanlagen und Kläranlagen auf Gran Canaria sollen Windenergie- und Photovoltaikanlagen installiert werden. Zusätzlich sieht der Stadtrat den Bau von drei Windparks und die Installation von Photovoltaikanlagen in Gebäuden vor. Die Universität von Las Palmas wird bei insgesamt sechs Gebäuden in die Haustechnik und -beleuchtung, die Modernisierung der Außenwände und Dächer sowie die Sanierung der Elektroinstallationen investieren.<sup>309</sup>

Ebenfalls stehen 3,8 Mio. an Subventionen durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie und Handelsministerium der Kanaren für Investitionen von insgesamt 10,7 Mio. zur Verfügung. Die 176 geplanten Projekte zur Energieeffizienz verteilen sich auf 19 Stadtverwaltungen auf Teneriffa, 13 auf Gran Canaria, acht auf La Palma, fünf auf La Gomera, jeweils drei städtische Verwaltungen auf Lanzarote und Fuerteventura sowie eine auf El Hierro. Die Anzahl der subventionierten Projekte pro Gemeinde und Stadtverwaltung variiert je nach Evaluierung der präsentierten Projekte. Die Subvention kann bis zu 50% der Investitionskosten betragen.<sup>310</sup>

Zudem arbeiten die Stadtverwaltung und die Universität von Las Palmas ab sofort enger im Bereich Nachhaltigkeit zusammen. Im Februar 2018 präsentierten sie ein Abkommen mit dem Ziel, Studien zu erstellen sowie ausbildende Maßnahmen und die Informationsverbreitung zum Thema lokale Energieeffizienz umzusetzen. Die Universität wird in diesem Zuge einen eigenen Lehrstuhl für den Bereich Energie und Energieeffizienz erhalten.<sup>311 312</sup>

Auf Lanzarote wurde im Dezember 2017 beschlossen, weitere 340.000 EUR für die Installation von CO<sub>2</sub>-senkenden Energiesystemen einzusetzen. La Palma hat den Plan „20-20-20“ ausgerufen mit dem Ziel, den Energiekonsum um 20% zu senken, den Anteil der erneuerbaren Energien auf 20% aufzustocken und die CO<sub>2</sub>-Emissionen ebenfalls um 20% zu reduzieren. Zur Umsetzung des Plans wurden unter anderem die 92 öffentlichen Gebäude auf deren Sparpotenziale analysiert.<sup>313 314</sup>

---

309 20 minutos: „Canarias destinará 228 millones a más de 90 proyectos sobre eficiencia energética“, 2017,

<https://www.20minutos.es/noticia/3110338/0/canarias-destinara-228-millones-mas-90-proyectos-sobre-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 11.02.2018

310 Gobierno de Canarias: „Economía financia 176 proyectos de ahorro y eficiencia energética en 45 municipios canarios“, 2017,

<http://www.gobcan.es/noticias/eicc/85889/economia-financia-176-proyectos-ahorro-eficiencia-energetica-45-municipios-canarios>, aufgerufen am 11.02.2018

311 Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria: „El Ayuntamiento y la Universidad colaboran para avanzar en el desarrollo energético sostenible del municipio“, 2018, <https://www.laspalmasgc.es/es/ayuntamiento/prensa-y-comunicacion/notas-de-prensa/nota-de-prensa/El-Ayuntamiento-y-la-Universidad-colaboran-para-avanzar-en-el-desarrollo-energetico-sostenible-del-municipio/>, aufgerufen am 11.02.2018

312 ESEficiencia: „Universidad de Las Palmas de Gran Canaria tendrá una Cátedra de Energía y Eficiencia Energética“, 2018,

<https://www.eseficiencia.es/2018/02/08/universidad-palmas-gran-canaria-tendra-catedra-energia-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 11.02.2018

313 Lanzarote Digital: „El Cabildo destina en 2017 más de 52 millones de euros en transferencias de capital para inversiones y subvenciones nominadas en materia social, educativa, deportiva, eficiencia energética, emergencia, transportes y -entre otros- a contribuir con proyectos en general de los ayuntamientos“, 2018, <http://www.lanzarotedigital.com/2018/02/01/cabildo-destina-2017-mas-52-millones-euros-transferencias-capital-inversiones-subvenciones-nominadas-materia-social-educativa-deportiva-eficiencia-energetica-emergencia/>, aufgerufen am 11.02.2018

## 2. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

### 2.1 Energieeffizienz-Richtlinien, Standards, Normen und Zertifizierung in Spanien

In diesem Kapitel werden kurz die wichtigsten gesetzlichen Regelungen, Verordnungen, Anreizsysteme und Subventionen vorgestellt, die für den Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien gelten.

Es gibt eine Vielzahl von Finanzierungsformeln und Subventionsprogrammen, die meist nach dem jeweiligen Haushaltsbeschluss von der Energiebehörde IDAE oder von den Autonomen Regionen ausgeschrieben werden. Die folgende Tabelle stellt einige der Programme dar, die sich auf Energieeffizienz, erneuerbare Energien oder Umwelt beziehen und über mehrere Jahre hinweg laufen. Außerdem werden die wichtigsten gesetzlichen Regelungen und Verordnungen kurz zusammengefasst.

**Tabelle 18: Ausbaupläne, Gesetze, Anreizsysteme, Projekte**<sup>315</sup>

Art	Bezeichnung	Inhalt
Aktionsplan	<b>PANER 2011-2020</b> <sup>316</sup> Plan de Acción Nacional de Energías Renovables	Der nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien sieht vor, dass bis 2020 der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieerzeugung von 15,9% im Jahr 2016 auf 20% im Jahr 2020 ansteigen soll, wobei das Gewicht vor allem auf den verschiedenen Anwendungen der Biomasse (Wärmeerzeugung, Stromerzeugung, Biogas und Biotreibstoffe), Solarthermie und Geothermie liegt. Der Plan sieht auch spezifische Maßnahmen vor, unter anderem die Ausarbeitung von finanziellen Förderprogrammen, die Implementierung von Schulungs- und Zertifizierungsmodulen sowie Potenzialstudien.
Aktionsplan	<b>Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020</b> <sup>317</sup>	Aktionsplan zur Energieeinsparung und -effizienz mit dem Ziel, Energieverbrauch und Emissionen bis 2020 um 20% zu senken. Hauptsektoren: Industrie, Transport, Bauwesen, öffentliche Dienstleistungen und Landwirtschaft. Finanzmittel: 45,9 Mio. EUR.
Ausbauplan	<b>Plan PIMA Empresa</b> <sup>318</sup> Plan de Impulso al Medio Ambiente en el sector de la empresa	PIMA Sol ist eine Initiative des Ministeriums für Landwirtschaft, Fischfang, Ernährung und Umwelt (MAPAMA) zur Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen spanischer Unternehmen, die im königlichen Dekret 1007/2015 beschrieben ist. Das Ministerium schafft damit Anreize für die Implementierung von Projekten zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen von Unternehmen und damit zur Verbesserung ihres ökologischen Fußabdrucks. Finanzmittel: 5 Mio. EUR.
Ausbauplan	<b>REBECA</b> <sup>319</sup>	REBECA ist das Low Carbon Economy-Netz für den Zeitraum 2014-2020. Das Netz soll helfen, Maßnahmen in Bezug auf kohlenstoffarme Wirtschaftsentwicklung, die von den Strukturfonds der EU mitfinanziert werden, zu koordinieren, voranzubringen und zu bewerten. Die Programme Spaniens zur Beantragung von Mitteln aus FEDER 2014-2020 werden den Anforderungen von REBECA gerecht und stellen diesen Maßnahmen nun zehnmal so viele Mittel zur Verfügung wie im Zeitraum 2007-2013.
Königliche Dekrete	<b>Certificación energética de Edificios</b> <sup>320</sup> Energieeffizienz-Zertifizierung und Ausweis von Gebäuden	Das Königliche Dekret 47/2007 führte die Beurteilung der Energieeffizienz von Neubauten verpflichtend ein. Demnach werden Energieeffizienznoten vergeben, die dem Käufer oder Nutzer Aufschluss über die Effizienz des Energieverbrauches geben. Für die Bedeutung von Biomasseheizungen ist das daher förderlich, da eine sehr hohe Energieeffizienznote (bis A) erreicht werden kann und Förderprogramme zum Teil an diese gekoppelt sind. Das Gesetz ließ jedoch den Ausweis der Energieeffizienz bestehender Gebäude noch offen. Dieser wurde erst 2013 mit dem Königlichen Dekret 235/2013 eingeführt. Seitdem werden bestehende Gebäude in Energieeffizienzklassen A-G eingeteilt. Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz muss bei Verkauf oder Vermietung eines Gebäudes dem Käufer oder Mieter vorgelegt werden. Bis Ende 2020 müssen alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sein (vgl. Königliches Dekret

314 Cerem: „La Palma, rumbo a una isla sostenible“, 2018, <https://www.cerem.es/blog/la-palma-rumbo-a-una-isla-sostenible>, aufgerufen am 11.02.2018

315 IDAE: „Ayudas y financiación“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>, aufgerufen am 08.02.2018

316 MINETUR: „Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011-2020“,

<http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EnergiaRenovable/Paginas/Paner.aspx>, aufgerufen am 08.02.2018

317 IDAE: „Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020. 2º Plan de Acción Nacional de Eficiencia Energética de España“,

<http://www.idae.es/publicaciones/plan-de-ahorro-y-eficiencia-energetica-2011-2020-2o-plan-de-accion-nacional-de>, aufgerufen am 08.02.2018

318 BOE: „Real Decreto 1007/2015“, 6.11.2015, [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12815](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12815), aufgerufen am 08.02.2018

319 IDEA: „REBECA. Red de economía baja en carbono“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder/rebeca-red-de-economia-baja-en-carbono>, aufgerufen am 08.02.2018

320 BOE: „Real Decreto 235/2013“, 05.04.2013, <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-3904>, aufgerufen am 08.02.2018

		56/2016). Die Nutzung von erneuerbaren Energien (Solarthermie, Biomasse oder Geothermie) verbessert die Klassifizierung des Gebäudes um mindestens zwei Klassen.
Verordnung	<b>RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios</b> <sup>321</sup> Modifizierung der Regelung für thermische Anlagen in Gebäuden	Modifizierung der Regelung für thermische Anlagen in Gebäuden (RITE), die durch das Königliche Dekret RD 238/2007 am 20.07.2007 verabschiedet worden war. Im neuen Königlichen Dekret RD 238/2013 werden die Anforderungen an Energieeffizienz und Sicherheit von Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen einschließlich der verpflichtenden Anwendung von erneuerbaren Energien für die Wärmeerzeugung festgelegt. Hinsichtlich der Verwendung von erneuerbaren Energien legt die Gesetzesreform fest, dass ein Teil der benötigten Wärme durch erneuerbare Energien oder durch Systeme zur Nutzung der Abwärme gewonnen werden muss.
Richtlinie	<b>CTE – Código Técnico de Edificación</b> <sup>322</sup> Technischer Baukodex	Aktualisierung des Kapitels DB-HE „Energieeinsparung“, Teil des Technischen Baukodizes CTE. Der CTE schreibt seit 2006 genaue Richtlinien für Neubauten und grundlegende Renovierungen vor und geht im Kapitel CTE DB-HE besonders auf energieeffiziente und energieeinsparende Lösungen ein. Spanien ist aufgrund seiner geographischen Bedingungen (Küstenzonen, Höhenlagen, Kontinentalklima) und der großen klimatischen Unterschiede nach Jahreszeit und Region in zwölf Klimazonen eingeteilt. Jede Klimazone wird mit einem Buchstaben (A bis E für das Winterklima) und einer Zahl (1 bis 4 für das Sommerklima) beschrieben.  Mit dem Erlass „Orden FOM/1635/2013“ wird das Kapitel DB-HE „Energieeinsparung“ des Technischen Baukodex aktualisiert. Seit März 2014 sind im CTE neue Parameter für die im Kapitel DB-HE festgelegten Energieeffizienzvorschriften in Kraft getreten, die entscheidende Änderungen und strengere Auflagen hinsichtlich des Energiekonsums von Gebäuden und der Energieeffizienz von Heizungs- und Klimaanlage bedeuten.  Dasselbe Kapitel sowie das Kapitel DB-HS „Sicherheit“ wurden im Juni 2017 mit der „Orden FOM/588/2017“ nochmals aktualisiert. Die Modifikation bezieht sich auf Auflagen für denkmalgeschützte Gebäude und die Betrachtung von Nichtwohngebäuden, die keine bestimmten thermischen Bedingungen erfüllen müssen als Gebäude mit niedrigem Energiebedarf. Die Kriterien für „Niedrigstenergiegebäude“ werden genauer ausgeführt. Außerdem wurde ein verpflichtender Einsatz von Lüftungsanlagen in Wohngebäuden festgelegt.
Gesetz	<b>Gesetz Ley 8/2013</b> <sup>323</sup> Sanierung, Renovierung und Erneuerung von Stadtgebieten	Das Gesetz regelt die Sanierung, Renovierung und Erneuerung in Stadtgebieten. Der Nutzung von erneuerbaren Energien für Warmwasser und Heizung ist Vorrang zu geben vor fossilen Brennstoffen.
Anreizsystem	<b>Programa BIOMCASA II</b> <sup>324</sup>	Seit 2010 bietet das IDAE eine Finanzierung zur thermischen Nutzung von Biomasse in privaten Haushalten mithilfe von Energiedienstleistern an. 2013 wurde das Programm als BIOMASA II neu aufgelegt.
Anreizsystem	<b>Programa GIT BIOMCASA</b> <sup>325</sup>	Programa GIT BIOMCASA, SOLCASA und GEOCASA (Grandes Instalaciones Térmicas): Finanzierungsprogramm für größere gewerbliche Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Finanzierung bis 80% der Investitionssumme für Anlagen zur Bereitstellung von Warmwasser, Heizung und Kühlung durch EE. Antragssumme zw. 350.000 und 3 Mio. EUR pro Anlage. Abwicklung der Finanzierung, Installation, Instandhaltung und Erneuerung der Anlagen durch vom IDAE anerkannte Energiedienstleister. Bisher wurden insgesamt 112 Anlagen mit einer installierten Leistung von 68,95 MW gefördert.
Anreizsystem	<b>FNEE</b> <sup>326</sup> <b>Fondo Nacional de Eficiencia Energética</b>	Nichtrückzahlende Subventionen für Energieeffizienz-Maßnahmen in KMU und in Großunternehmen der Industrie. Gesamtbudget: 63.759.000 EUR, wovon 40% für PYMES bestimmt sind. Einzelförderung bis 6 Mio. EUR. Die Beantragung ist online seit 01.07.2017 über <a href="http://www.idae.es">www.idae.es</a> möglich. Subventioniert werden können Maßnahmen zur Minderung der CO <sub>2</sub> -Emissionen und des Endenergieverbrauchs mittels Verbesserung der Energieeffizienz (Technologische Ausstattung, Industrieprozesse, Energiemanagement).
Anreizsystem	<b>Proyectos Clima</b> <sup>327</sup>	Proyectos Clima: Programm des MAPAMA – Ministerium für Landwirtschaft und Fisch-

321 BOE: „RITE“, Real Decreto 238/2013, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-3905>, aufgerufen am 08.02.2018

322 BOE: „Orden FOM/588/2017“, vom 15.06.2017, [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-7163](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-7163), aufgerufen am 08.02.2018

323 BOE: „Gesetz Ley 8/2013 Nr. 153“, vom 27. Juni 2013, [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-6938](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-6938), aufgerufen am 08.02.2018

324 IDAE: „Programa Biomcasa II“, <http://www.idae.es/ahorra-energia/renovables-de-uso-domestico/programa-biomcasa-ii>, aufgerufen am 08.02.2018

325 IDAE: „Programas de ayudas térmicas Biomcasa II y GIT (biomasa)“, <http://www.idae.es/ahorra-energia/renovables-de-uso-domestico/programa-git/> <http://www.idae.es/conozcanos/proyectos-de-excelencia/programas-de-ayudas-termicas-biomcasa-ii-y-git-biomasa>, aufgerufen am 08.02.2018

326 IDAE: „Fondo Nacional de Eficiencia Energética“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-nacional-de-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 08.02.2018

		fang, Lebensmittel und Umwelt – zur Finanzierung von Projekten zur Senkung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes in sogenannten „sectores difusos“ (Sektoren, die nicht dem europäischen Emissionshandel unterliegen). Die Projekte werden durch den CO <sub>2</sub> -Fonds für nachhaltige Wirtschaft (FES-CO <sub>2</sub> ) finanziert, der 2017 94 von 109 eingereichten Projekten für die Vermeidung von Treibhausgasen unterstützte (Projektfinanzierung und Boni für nicht ausgestoßene Tonnen CO <sub>2</sub> ).
Anreizsystem	<b>PAREER II</b> <sup>328</sup>	Zweite Auflage des Finanzierungsprogramms des IDAE mit einem Gesamtbudget von insgesamt 125,6 Mio. EUR für die energetische Sanierung bereits bestehender Gebäude unabhängig von deren Nutzung. Die Energieeffizienzklasse muss mindestens um eine Stufe verbessert werden. Kredite für Wärmedämmung, energieeffiziente Beleuchtung oder das Ersetzen fossiler Energiequellen durch Solarthermie oder Geothermie. Die finanziellen Hilfen bestehen einerseits aus einer nicht rückzahlenden Subvention in Höhe von 20-30% der Investition und eines rückzahlenden Darlehens in Höhe von 60-70% der Investition. Beantragung online seit dem 03.02.2018 möglich.
Anreizsystem	<b>Programa FEDER-POCS</b> <sup>329</sup>	Finanzierungsprogramm des europäischen Fonds FEDER für die energieeffiziente Modernisierung von bestehenden Gebäuden und Infrastrukturen der öffentlichen Verwaltung mit dem Ziel, CO <sub>2</sub> -Emissionen zu reduzieren. Gesamtbudget: 95,18 Mio. EUR. Subventioniert werden Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Gebäuden, Energieeffizienzmaßnahmen anderer Infrastrukturen und die energetische Optimierung von Außenbeleuchtungen. Onlinebeantragung über das Portal von IDAE seit dem 05.09.2017 möglich.

Die Kanarischen Inseln nutzen zum Teil spezielle Förderprogramme. Dazu gehört das Programm PIR des spanischen Finanzministeriums, das einen Anreiz für die Gründung innovativer Unternehmen, für technologische Innovationen, für Investitionen in nachhaltige Modernisierungen und für die Diversifizierung der Industriesektoren bietet.<sup>330</sup>

### Programa de Incentivos Regionales - PIR

Nicht rückzahlungspflichtige Subventionen des Fonds FEDER für Projekte im Hotel-, Tourismus- und Industriesektor. Die Förderung können KMU und große Unternehmen für Investitionen ab 900.000 Euro erhalten. Beantragung zwischen 02.01.2018 und 31.12.2018 möglich.

### Beantragung von Förderungen

Die Beantragung von Förderprogrammen erfolgt immer häufiger Online, z.B. bei der nationalen Energieagentur IDAE. Häufig geben auch die einzelnen Autonomen Regionen oder städtische Stellen („Ventanilla única“) Auskunft über Förderungen oder nehmen Anträge entgegen.

Es ist empfehlenswert, regelmäßig die Internetseite des IDAE zu konsultieren, da die Förderprogramme jährlich nach der Verabschiedung des Haushaltsplans neu aufgelegt werden und die Antragsfristen häufig sehr kurz sind. Unter folgendem Link können die regionalen Förderprogramme eingesehen werden:

#### **BOLETÍN CD 12/17 - AYUDAS CCAA ENERO – DICIEMBRE 2017**

[http://www.idae.es/sites/default/files/documentos/ayudas\\_y\\_financiacion/bol\\_ayudas\\_ccaa\\_12-17ac-web.pdf](http://www.idae.es/sites/default/files/documentos/ayudas_y_financiacion/bol_ayudas_ccaa_12-17ac-web.pdf)

### Technischer Baukodex CTE

327 MAPAMA: „Proyectos Clima“, <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/proyectos-clima/>, aufgerufen am 08.02.2018

328 IDAE: “Segunda convocatoria del programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes (programa PAREER II)“,

<http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-rehabilitacion-de-edificios-programa-pareer/segunda-convocatoria-del>, aufgerufen am 08.02.2018

329 IDAE: “Para proyectos de inversión que favorezcan el paso a una economía baja en carbono (FEDER -POCS 2014-2020)“,

<http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-proyectos-de-inversion-que-favorezcan-el-paso-una-economia-baja-en>, aufgerufen am 08.02.2018

330 Incentivos regionales 2014 – 2020, [www.redcide.es](http://www.redcide.es), aufgerufen am 09.02.2018



Angesichts der Tatsache, dass es in Spanien noch kein übergreifendes Gesetz ähnlich dem deutschen Energieeffizienzgesetz gibt, wird der **Technische Baukodex CTE (Código Técnico de la Edificación)** als wichtigste Norm für Energieeffizienzvorschriften zugrunde gelegt. Dieser wurde 2006 vom Ministerium für öffentliches Bauwesen erlassen und gilt seitdem für alle Neubauten. Für die Planung und Förderung der Energieeffizienz ist das Ministerium für Energie, Tourismus und Digitale Agenda (**MINETAD**) zuständig.

Der CTE (Código Técnico de la Edificación) ist ein Kodex von Bauvorschriften, der die Mindestanforderungen an Gebäude und ihre Inneninstallationen bezüglich Qualität, Materialien, Sicherheit und Energieeffizienz festlegt. Mit Einführung des CTE wurde die wichtigste Reform im spanischen Bausektor seit den 70er Jahren umgesetzt. Das Basisdokument wurde per königlichem Dekret (Real Decreto 314/2006) am 17.03.2006 beschlossen und zuletzt im Juni 2017 modifiziert, da die spanische Gesetzgebung (Directiva 2002/91/CE) besagt, dass die Anforderungen im Basisdokument periodisch überprüft und gegebenenfalls aktualisiert werden müssen.<sup>331</sup>

Ziel der Bauverordnung ist es, die nationalen und internationalen Ziele hinsichtlich der Energieeinsparung zu erreichen, international vor allem im Hinblick auf das Kyoto-Protokoll, das eine drastische Reduzierung der Treibhausgase bis zum Jahr 2020 vorschreibt. Weiterhin soll die Energieabhängigkeit verringert werden, eine Sensibilisierung der Bewohner bzw. Verbraucher für die Energieeinsparung erreicht, der Einsatz erneuerbarer Energien für die Versorgung von Gebäuden ausgeweitet und landesweit die Energieeffizienz erhöht werden.<sup>332</sup>

Der CTE beinhaltet spezielle Richtlinien für die Verwendung von Baumaterialien und Techniken bei Neubauten und Renovierungen. Die folgenden sechs Basisdokumente (HE) bilden die Grundpfeiler des CTE bezüglich der Energieeinsparung:<sup>333</sup>

**HE 0:** Reduzierung des Energieverbrauchs

**HE 1:** Reduzierung des Energiebedarfs

**HE 2:** Mindestwirkungsgrad von thermischen Installationen

**HE 3:** Energieeffizienz von Beleuchtungsanlagen

**HE 4:** Mindestanteil von Solarthermie bei der Brauchwassererhitzung

**HE 5:** Mindestanteil von Photovoltaik bei der Stromerzeugung

Die darin enthaltenen Vorschriften für Energieeffizienz wurden im Jahr 2013 angepasst und seit März 2014 gelten diese als rechtliche Grundlage. Spanien wird durch den CTE in fünf Klimazonen aufgeteilt. Je nachdem, in welcher Klimazone gebaut wird, gelten bestimmte Vorschriften für die Mindeststärke von Dämmungen und für die Höchstwerte der Wärmeleitfähigkeit von Dämmmaterialien. Dadurch soll die Heizenergie in den kalten Monaten und die Klimatisierung in den wärmeren Monaten effizient genutzt werden. Die Berechnung der Klimazonen bzw. der Höhenlagen erfolgt durch den Wärmeleitkoeffizienten ( $U=W/m^2 \cdot K$ ). Dazu werden die Mittelwerte für U innerhalb der spanischen Provinzen einerseits auf Grundlage der Durchschnittswerte der jeweiligen Provinzhauptstädte und andererseits gemäß der Höhenunterschiede innerhalb der Provinz festgelegt. Neben Maßstäben für den Neubau dient der Wärmeleitkoeffizient U auch als Maßstab für Gebäudesanierungen. Die verschiedenen Klimazonen nach dem CTE-Baukodex sind in der folgenden Abbildung dargestellt.<sup>334</sup> Insgesamt gelten für neun Klimazonen im Süden und Südosten Spaniens sowie auf den Kanarischen Inseln besondere Richtlinien bezüglich Renovierungen und Neubauten.<sup>335</sup>

<sup>331</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org), aufgerufen am 08.02.2018

<sup>332</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org), aufgerufen am 08.02.2018

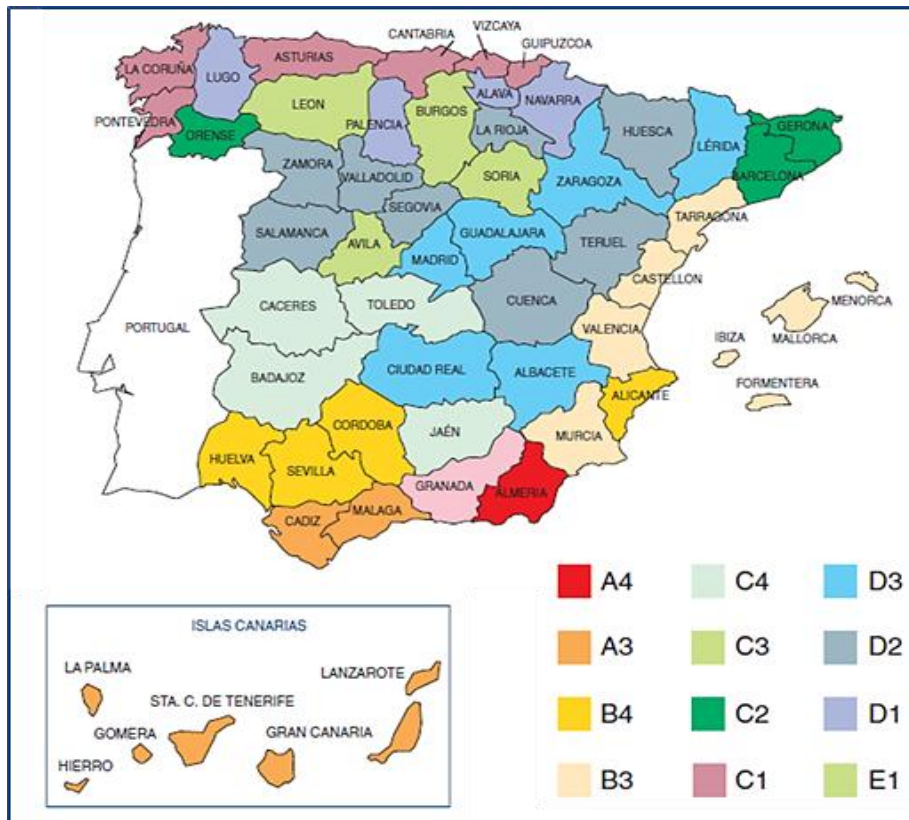
<sup>333</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org), aufgerufen am 08.02.2018

<sup>334</sup> CTE Plus: [http://www.cteplus.es/files/RW-ES/CTE%20Plus/pdfs/CTEPLUS\\_Anexo2.pdf](http://www.cteplus.es/files/RW-ES/CTE%20Plus/pdfs/CTEPLUS_Anexo2.pdf), aufgerufen am 08.02.2018

<sup>335</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org), aufgerufen am 08.02.2018



Abbildung 24: Klimazonen nach dem CTE



Der Staatsanzeiger vom 12.09.2013 (BOE no 219, Seite 67177 ff.) zeigt eine konkrete Auflistung der Klimazone je nach Höhe des Ortes (vgl. folgende Abbildung). Dafür werden zwölf verschiedene klimatische Zonen erstellt und die Klimazonen werden mit je einem Buchstaben und einer Zahl betitelt (A3 - E1). Dabei geben die Buchstaben die Wintertemperaturen an (die Buchstaben A und B entsprechen relativ milden Wintern) und die Zahlen die Sommertemperaturen (4 steht für extrem hohe Sommertemperaturen). So gehört beispielsweise Almería mit relativ hohen Winter- und Sommertemperaturen der Kategorie A4 an. Im Gegensatz dazu zählt die Provinz Soria durch einen relativ kalten Winter und ebenfalls kühle Sommertemperaturen zur Kategorie E1.<sup>336</sup>

Abbildung 25: Einteilung der Klimazonen (Sommer/Winter)

Sommertemperaturen (1-4)	A4	B4	C4		E1
	A3	B3	C3	D3	
			C2	D2	
			C1	D1	
Wintertemperaturen (A-E)					

336 CTE Plus 2012, <http://www.cteplus.es/el+estudio>, aufgerufen am 08.02.2018

Im Folgenden werden die sechs Basisdokumente ausführlicher dargestellt:<sup>337</sup>

#### HE 0

Das Basisdokument legt den Energieverbrauch eines Gebäudes je nach Klimazone und Verwendungszweck fest. Sollte das Gebäude/Gebäudeteil aufgrund seines Verwendungszwecks eine permanente Öffnung erfordern, darf dessen Energiekonsum ausschließlich durch den Einsatz erneuerbarer Energien gedeckt werden. Die folgende Tabelle zeigt die Grenzwerte ( $C_{ep,lim}$ ) des Primärenergieverbrauchs in Abhängigkeit von der jeweiligen Klimazone (berechnet mit der Formel  $C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$ ). S gibt die Nutzfläche des jeweiligen Gebäudes in  $m^2$  an.  $F_{ep,sup}$  ist der Korrekturfaktor.<sup>338</sup>

**Tabelle 19: Grenzwerte des Primärenergieverbrauchs**

	Klimazone im Winter					
	$\alpha$	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base}$ [ $kW \cdot h / m^2 \cdot$ Jahre]	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1.000	1.000	1.000	1.500	3.000	4.000

\* Die Werte von  $C_{ep,base}$  für die Klimazonen im Winter A, B und C werden in den Regionen Kanaren, Balearen, Ceuta und Melilla mit dem Faktor 1,2 multipliziert.

#### HE 1

Die Beschaffenheit der Gebäude und ihrer Hülle muss bezüglich Isolierung, Luftdurchlässigkeit, Ausrichtung zur Sonneneinstrahlung und Reduzierung der Kondensation dazu beitragen, Wärmeverluste und ungewünschtes Aufheizen der Gebäude zu reduzieren sowie hydrothermale Probleme zu vermeiden. Der CTE gibt genaue Werte zu den bestimmten Vorgabewerten und Eigenschaften von Fenstern, Türen, Dächern und Fassaden vor.

#### HE 2

Dieses Basisdokument enthält Vorgaben hinsichtlich thermischer Installationen in Gebäuden, beispielsweise über einen verpflichtenden Mindestwirkungsgrad zur Reduzierung des Verlusts der erzeugten Energie. Das Dokument stützt sich auf das Regelwerk RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios), siehe folgender Abschnitt.

#### HE 3

Neben thermischen Anlagen müssen laut CTE auch Beleuchtungsanlagen einen Mindestwirkungsgrad aufweisen und über ein Kontrollsystem verfügen, um zu ermöglichen, dass die Beleuchtung an die realen Verhältnisse angepasst und das Tageslicht optimal genutzt wird. Beispiele sind Bewegungsmelder und Geräte zur Messung von Lichtverhältnissen.

#### HE 4

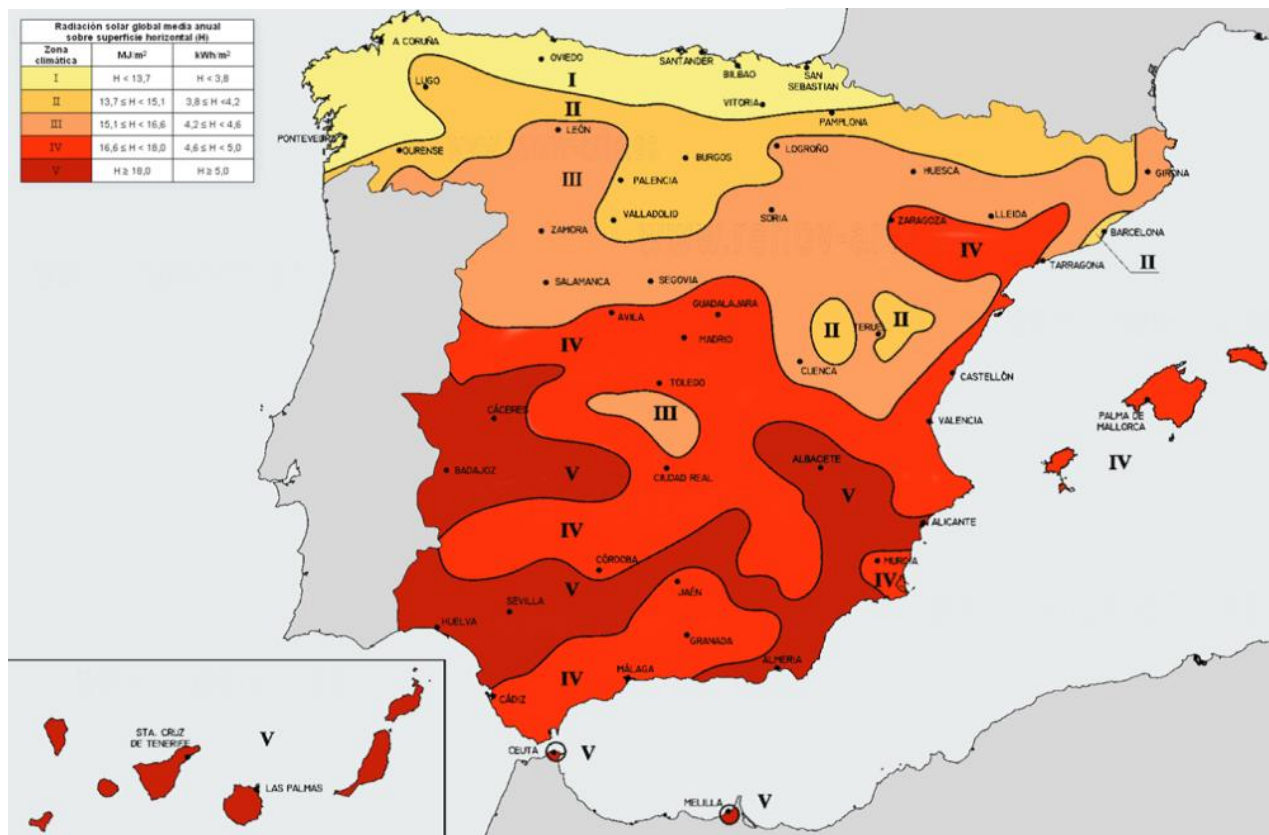
Der HE4 des CTE schreibt vor, dass je nach Wasserbedarf und geographischer Lage 30-70% des Energiebedarfs für die Warmwasseraufbereitung aus erneuerbaren Energien gewonnen werden müssen, z.B. durch Solarenergie, Biomasse, Geothermie etc. Die Vorschriften variieren je nach Klimazone. Die folgende Abbildung zeigt die Einteilung Spaniens in fünf Klimazonen nach deren Sonneneinstrahlung (Klimazone I: Regionen mit geringer Sonneneinstrahlung; Klimazone V: Regionen mit sehr hoher Sonneneinstrahlung).<sup>339</sup> Es wird ersichtlich, dass die Sonneneinstrahlung im nördlichen Teil wesentlich geringer ist als im Süden Spaniens.

<sup>337</sup> Código Técnico de la Edificación (CTE), 2014, <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DcmHE.pdf>, aufgerufen am 09.02.2018

<sup>338</sup> Código Técnico de la Edificación (CTE), 2014, <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DcmHE.pdf>, aufgerufen am 09.02.2018

<sup>339</sup> Código Técnico de la Edificación (CTE), 2014, [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org), aufgerufen am 09.02.2018

Abbildung 26: Klimazonen I-V nach Sonneneinstrahlung



Der gesetzlich vorgeschriebene Anteil der Solarthermie an der Warmwasseraufbereitung je nach Klimazone wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Je sonnenstärker die Region ist, desto höher sind die Anforderungen. Die Mindestanteile in den Klimazonen II und III variieren stärker in Verbindung mit dem täglichen Warmwasserverbrauch. Dabei muss auch berücksichtigt werden, ob die Wohneinheit das ganze Jahr über bewohnt wird oder nicht. Beispielsweise sind bei Hotelanlagen und Ferienhäusern abweichende Werte zulässig. Bei Hallenbädern ist lediglich die Klimazone ausschlaggebend, nicht die Größe des Bades.<sup>340</sup>

Tabelle 20: Mindestanteil Solarthermie zur Warmwasseraufbereitung

Warmwasserverbrauch pro Wohneinheit und Tag	Anteil der Solarthermie in % an der Energieerzeugung von Warmwasser nach Klimazonen				
	I	II	III	IV	V
50-5.000	30	30	40	50	60
5.000-10.000	30	40	50	60	70
> 10.000	30	50	60	70	70
Hallenbäder	30	30	50	60	70

## HE 5

Das Basisdokument 5 schreibt für alle Gewerbegebäude, die als große Energieverbraucher eingestuft werden (z.B. Krankenhäuser, Einkaufszentren, Hotels, Supermärkte, Altenheime etc.) die Installation von Photovoltaikanlagen oder ande-

340 CTE, Documento Básico HE4

rer regenerativer Energiequellen zur Stromerzeugung gesetzlich vor. Neben der Eigenversorgung kann der erzeugte Strom auch ins Netz eingespeist werden. Die Anwendungsbereiche sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.<sup>341</sup>

**Tabelle 21: Anwendungsbereiche des HE 5**

Größe des Objekts	
Große Supermärkte	> 5.000 m <sup>2</sup>
Einkaufszentren und Freizeiteinrichtungen (Hotels, Jugendherbergen)	
Waren- und Lagerhäuser	
Hallensportanlagen	
Krankenhäuser, Kliniken und Pflegeheime	
Messegelände	

Die zu installierende Kapazität wird mit folgender Formel berechnet:  **$P = C \times (0,002 \times S - 5)$**

**P** ist die zu installierende Höchstleistung in kWp, **C** der Klimakoeffizient je Klimazone, **S** steht für die bebaute Fläche des Gebäudes in m<sup>2</sup>.<sup>342</sup>

**Tabelle 22: Klimakoeffizienten C**

Klimazonen	Klimakoeffizient C
I	1
II	1,1
III	1,2
IV	1,3
V	1,4

Im Juni 2017 wurde der Technischen Baukodex etwas angepasst, so auch die Vorschrift DB-HE. Beispielsweise wurden praktisch klimaneutrale Gebäude (Edificios de Energía Casi Nula - EECN) mit in die Terminologie aufgenommen. Außerdem wurde die Liste der Gebäude, für die der Kodex nicht anzuwenden ist, um bestimmte geschützte historische Gebäude und Gebäude der Industrie, Landwirtschaft sowie des Verteidigungsministeriums, die einen geringen Energieverbrauch vorweisen, erweitert. Eine komplette Aktualisierung findet im Fünf-Jahres-Rhythmus statt, so dass die nächste 2018 ansteht. Darin wird eine ausführliche Definition für die EECN-Gebäude aufgeführt sein, deren Anwendung laut EU-Vorgaben ab 2019 im öffentlichen Sektor und ab 2021 für alle Neubauten Pflicht sein wird. Zum Zeitpunkt der Redaktion dieser Studie lag diese Aktualisierung noch nicht vor.<sup>343</sup>

Speziell beim Neubau von Nichtwohngebäuden wird für den Indikator des primären Energiekonsums aus konventionellen Quellen mindestens die Energieklasse B vorausgesetzt. Der Indikator beinhaltet Beheizung, Klimatisierung, Warmwasser und Beleuchtung. Festgeschrieben ist diese Auflage im Gesetz zur Zertifizierung von Energieeffizienz von Gebäuden (RD 235/2013). Nicht betroffen davon sind Gebäude der Industrie, Landwirtschaft sowie des Verteidigungsministeriums.<sup>344</sup>

<sup>341</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, eigene Übersetzung

<sup>342</sup> CTE Código Técnico de la Edificación, <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DBHE.pdf>, aufgerufen am 09.02.2018

<sup>343</sup> Código Técnico de la Edificación (CTE), Juni 2017, <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DcmHE.pdf>, aufgerufen am 08.02.2018

<sup>344</sup> Código Técnico de la Edificación (CTE), Juni 2017, <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DcmHE.pdf>, aufgerufen am 08.02.2018

## Energieeffizienz-Zertifikate

Seit 2007 ist die Zertifizierung von Neubauten verpflichtend, seit Mitte 2013 gilt außerdem die Vorschrift, Energiezertifikate bei Vermietungen und Verkäufen vorzulegen. Dadurch steigt die Sensibilisierung für Energieeffizienz und immer mehr Gebäude werden energetisch erfasst. Große Wirtschaftsunternehmen ab 250 Mitarbeitern sind seit Februar 2016 verpflichtet, alle vier Jahre ein Energieaudit nachzuweisen. Es gibt verschiedene Standards, nach denen Energieeffizienz-Zertifikate ausgestellt werden. Die meisten zertifizierten Projekte in Spanien sind nach dem britischen System BREEAM zertifiziert. Das Green Building Council España bietet für nachhaltige Gebäude die Zertifizierung VERDE (grün) an, die im Folgenden genauer dargestellt wird:<sup>345</sup>

### Zertifizierung VERDE durch den Green Building Council España (GBCe)

GBCe bietet eine umfassende „Certificación VERDE“ für nachhaltige Gebäude an. Das Zertifikat erhalten Gebäude, deren negative Auswirkungen auf die Umwelt geringer sind als die eines Referenzgebäudes, das die Minimalanforderungen und Normen erfüllt. Green Building Council España ist Mitglied des World Green Building Councils. Dem gehören unter anderem die ortsansässigen Organisationen in den USA, Kanada und den meisten anderen EU-Mitgliedsstaaten an. Am weitesten verbreitet ist das britische Zertifizierungssystem BREEAM, das umfangreichste ist das deutsche System DGNB. Spanien hat mit seiner Certificación Verde eine Modifizierung des kanadischen Systems vorgenommen.

## 2.2 EU-Richtlinien

Die spanischen Energieeffizienz- und Baugesetze stützen sich zu einem großen Teil auf eine Reihe von EU-Gesetzgebungen, die im Folgenden kurz aufgeführt werden. Diese Richtlinien müssen von allen Mitgliedsstaaten auf nationaler Ebene umgesetzt werden, um Anreize zum Einsatz energiesparender Technologien zu schaffen und die Angaben zum Energieverbrauch auf EU-Ebene zu vereinheitlichen.

### Der klima- und energiepolitische EU-Rahmen 2020-2030

Die EU Staats- und Regierungschefs beschlossen am 23. und 24.10.2014 in Brüssel neue Rahmenbedingungen hinsichtlich der Reduzierung der Treibhausgase, erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz sowie der Stromzusammenschaltung im EU-Binnenmarkt. Diese bauen auf dem Klima- und Energiepaket 2020 auf.<sup>346</sup>

Es werden drei Hauptziele verfolgt:<sup>347</sup>

- 1) Das verbindliche Ziel, die Treibhausgasemissionen in der EU bis 2030 in Höhe um mindestens 40% gegenüber 1990 zu reduzieren.
- 2) Das verbindliche Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 auf mindestens 27% auszubauen.
- 3) Anstieg der Energieeffizienz um 27%.

Außerdem soll im EU-Binnenmarkt ein Stromübertragungsnetz geschaffen werden, das den Mitgliedsstaaten erlaubt, bis zu 15% ihrer Energie an Nachbarländer zu exportieren.<sup>348</sup>

---

345 GTAI. Miriam Neubert: „Ländervergleich Zertifizierung“, 17.11.2016, [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Trends/EE-Gebaeude/Thema-Zertifizierung/zertifizierung.html?alertSearch=false&boost=&dateFrom=&dateTo=&formId=1581722&hitsPerPage=1000&searchTerm=&sort=title\\_asc&toggleFacet%5Bcountry%5D=&toggleFacet%5Bcountry%5D%3DSPANIEN=#1579614](https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Trends/EE-Gebaeude/Thema-Zertifizierung/zertifizierung.html?alertSearch=false&boost=&dateFrom=&dateTo=&formId=1581722&hitsPerPage=1000&searchTerm=&sort=title_asc&toggleFacet%5Bcountry%5D=&toggleFacet%5Bcountry%5D%3DSPANIEN=#1579614), aufgerufen am 12.02.2018

346 Europäische Kommission: „Marco sobre clima y energía para 2030“, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de), aufgerufen am 12.02.2018

347 Europäische Kommission: „Marco sobre clima y energía para 2030“, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de), aufgerufen am 12.02.2018



**Tabelle 23: EU-Richtlinien**<sup>349</sup>

Bezeichnung	Inhalt
<b>Richtlinie 2012/27/EU</b> <sup>350</sup>	Richtlinie zur Energieeffizienz, die einen gemeinsamen Rahmen für Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz in der EU festlegt. Dabei wurden die Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU geändert und die Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG aufgehoben. Es wurden Regeln festgelegt, die Hemmnissen im Energiemarkt und Marktversagen entgegenwirken sollen. Jeder Mitgliedsstaat muss ein nationales Energieeffizienzziel festlegen, das sich auf den Primär- oder Endenergieverbrauch oder -einsparungen oder auf die Energieintensität bezieht. Außerdem müssen sie eine langfristige Strategie zur Förderung von Investitionen in die Renovierung von Gebäuden festlegen sowie ein Energieeffizienzverpflichtungssystem einführen und bis 2020 jährlich mindestens 1,5% des Energieabsatzes an Endkunden einsparen.
<b>Richtlinie 2010/30/EU</b> <sup>351</sup>	Verabschiedet am 19.05.2010; legt die verpflichtende Angabe des Energieverbrauchs mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen fest.
<b>Richtlinie 2010/31/EU</b> <sup>352</sup>	Verabschiedet am 19.05.2010; Anreiz für Energieeffizienzmaßnahmen unter anderem im Gebäudesektor. Dabei müssen die lokalen Klimabedingungen und regionalen Besonderheiten beachtet werden. Die Energieeffizienzanalyse der Gebäude muss immer über den Zeitraum eines ganzen Jahres durchgeführt werden und folgende Faktoren einbeziehen: Isolierung, Heizung, Klimaanlage, Nutzung erneuerbarer Energien, Beschattung, Luftqualität, Tageslichtnutzung, Gebäudedesign. Die Mitgliedsstaaten sind angehalten, Normen und Vorschriften zur Energieeffizienz zu erlassen und diese anhand des jeweiligen technischen Fortschritts zu überarbeiten. Ab 31.12.2020 gilt für alle neu gebauten Gebäude der Passivhaus-Standard, für öffentliche Gebäude gilt dieser bereits ab dem 31.12.2018.
<b>Richtlinie 2009/28/EG</b> <sup>353</sup>	Gemeinsamer Rahmen für die Produktion und Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen: Die Mitgliedsstaaten müssen einen Aktionsplan für erneuerbare Energie erstellen, der die Anteile des Energiekonsums aus erneuerbaren Quellen für 2020 festlegt.
<b>Richtlinie 2002/91/EG</b> <sup>354</sup>	Gemeinsame Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden: Die Mitgliedsstaaten müssen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude und bestehender Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, festlegen. Außerdem müssen Zertifizierungssysteme (Erstellung von Energieausweisen) für neue und bestehende Gebäude entwickelt werden und – wenn es sich um öffentliche Gebäude handelt – müssen die Energieausweise und andere relevante Informationen veröffentlicht werden. Die Energieausweise sollen nicht älter als fünf Jahre sein. Heizkessel, Heizungsanlagen und zentrale Klimaanlage in Gebäuden müssen regelmäßig überprüft werden. Die Richtlinie betrifft Wohngebäude und öffentliche Gebäude mit Ausnahme von historischen Bauten und umfasst alle Aspekte der Energieeffizienz von Gebäuden, inkl. Haushaltsgeräte.
<b>Richtlinie 2006/32/EG</b> <sup>355</sup>	Die Mitgliedsstaaten sollen für eine wirtschaftlichere und effizientere Endenergienutzung sorgen, indem sie Richtziele, Fördermaßnahmen sowie den institutionellen, finanziellen und rechtlichen Rahmen zur Beseitigung vorhandener Markt Hindernisse und -unzulänglichkeiten, die der effizienten Endenergienutzung entgegenstehen, festlegen. Es sollen zudem geeignete Bedingungen für die Realisierung und die Förderung eines Marktes für Energiedienstleistungen und für die Bereitstellung von Energieeffizienzprogrammen und anderen Maßnahmen für Endverbraucher geschaffen werden.
<b>Green Light (seit 2000)</b> <sup>356</sup>	Europäisches Programm, in dem sich private und öffentliche Organisationen verpflichten, ihre Beleuchtungssysteme zu erneuern und energieeffizienter zu gestalten. Von der Europäischen Kommission werden Preise verliehen, jedoch keine Fördergelder vergeben.

348 Europäische Kommission: „Marco sobre clima y energía para 2030“, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de), aufgerufen am 12.02.2018

349 IDAE: „Ayudas y financiación“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>, aufgerufen am 08.02.2018

350 Euro-Lex: „Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 25.10.2012, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex:32012L0027>, aufgerufen am 12.02.2018

351 Euro-Lex: „Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 19.05.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:DE:PDF>, aufgerufen am 12.02.2018

352 Euro-Lex: „Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 19.05.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:DE:PDF>, aufgerufen am 12.02.2018

353 Euro-Lex: „Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 23.04.2009, [https://www.bmdw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieversorgung/Documents/de\\_EE%20RL\\_2009\\_28\\_EG.pdf](https://www.bmdw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieversorgung/Documents/de_EE%20RL_2009_28_EG.pdf), aufgerufen am 12.02.2018

354 Energieverbraucher: „EU-Richtlinie“, o.J., [http://www.energieverbraucher.de/de/site\\_\\_1182/](http://www.energieverbraucher.de/de/site__1182/), aufgerufen am 12.02.2018

355 Beck Online: „Datenbank für europäisches Recht“, vom 15.12.2015, [https://beck-online.beck.de/default.aspx?bcid=Y-100-G-EWG\\_RL\\_2006\\_32](https://beck-online.beck.de/default.aspx?bcid=Y-100-G-EWG_RL_2006_32), aufgerufen am 13.02.2018

356 Berliner e-agentur: „Das Europäische GreenLight Programm“, o.J., <http://www.berliner-e-agentur.de/beratung-information/das-europaeische-greenlight-programm>, aufgerufen am 13.02.2018



# V. Marktchancen für deutsche Unternehmen

## 1. Bewertung der Marktattraktivität Spaniens aus deutscher Sicht

Die AHK Spanien führte Anfang 2018 unter deutschen Unternehmen in Spanien eine Umfrage durch, um die Marktstruktur und Marktattraktivität Spaniens für deutsche Unternehmen im Jahr 2018 und deren Perspektiven für die Folgejahre zu untersuchen. Die Resultate sind noch nicht veröffentlicht, eine erste Aussage kann jedoch schon getroffen werden. Das solide Wirtschaftswachstum der letzten Jahre wirkt sich auch auf die Perzeption der Gesamtlage aus. Neun von zehn Unternehmen bewerteten sowohl die gesamtwirtschaftliche Lage des Landes als auch die eigene Geschäftslage mit „gut“ bzw. „zufriedenstellend“, dies sind 20% mehr als noch vor zwei Jahren. Das kann als klares Zeichen der Erholung des spanischen Binnenmarktes gewertet werden.

Bei der vorhergehenden Studie aus dem Jahr 2016 fielen die Aussagen der Unternehmen zu den Aussichten für 2018-2019 noch zurückhaltend aus. Im Bereich Personal und Investitionen planten 2016 etwa 40% der Unternehmen Erhöhungen vorzunehmen. 2016 kritisierten die deutschen Unternehmen in Spanien Qualitätsdefizite in der schulischen und der nicht akademischen beruflichen Ausbildung. Dafür schnitten die Motivation der Mitarbeiter, die Qualität der universitären Ausbildung und die Produktivität im Vergleich zu Deutschland positiv ab.

Mehr als die Hälfte der deutschen Unternehmen in Spanien trägt zusätzlich Verantwortung für Aktivitäten in Drittländern. Im Vordergrund steht hier eindeutig Portugal, mit Abstand gefolgt von den lateinamerikanischen Ländern. Zwei Drittel der Unternehmen schätzen ihre Aktivität in Drittländern als „sehr wichtig“ bzw. „wichtig“ ein.

## 2. Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien

### Vielzahl von staatlichen und regionalen Gesetzen, Programmen und Zuständigkeiten

Es ist nicht einfach, bei der Vielfalt der Gesetze, Programme und Zuständigkeiten die Übersicht zu behalten. Vor dem Hintergrund, dass die Energieeffizienz mit all ihren Nischen für die Erholung des Hochbaus von enormer Bedeutung ist und einen wichtigen Beitrag zum wirtschaftlichen Aufschwung leisten könnte, vermisst die Branche ein kohärentes Regel- und Anreizsystem. Spanien hat die EU-Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU noch immer nicht vollständig umgesetzt, geschweige denn die einzelnen Regelungen in einem Energieeffizienz-Gesetz nach deutschem Vorbild zusammengefasst. Deutsche Unternehmen mit Niederlassung in Spanien halten häufig die Komplexität und Langsamkeit des Verwaltungsapparats für eines der größten Probleme in Spanien.

### Weniger Subventionen, mehr Finanzierung

Zwar hat Spanien für die Verbesserung der Energieeffizienz der Gebäude im Jahr 2013 wichtige gesetzliche Weichen gestellt. So wurden z.B. durch die Modifizierung des Technischen Baukodexes (Código Técnico de Edificación, CTE) die Normen an die Erfordernisse der Sanierung angepasst. Das Gesetz für Rehabilitation, Regeneration und Renovierung RDL 8/2013 vom 28.06.2013, bekannt als Gesetz 3R, gilt als wichtiger Rahmen für die umfassende Sanierung. Für die Umsetzung des „Staatlichen Plans für die Unterstützung der Wohnungsvermietung sowie der städtischen Rehabilitation, Regeneration und Renovierung 2013 bis 2016“ (geregelt im Erlass RD 233/2013 vom 05.04.2013) gibt das Ministerium für Bauwesen in Kooperation mit den Autonomen Regionen über 2,3 Mrd. EUR aus. Ein Großteil fließt in die energetische Sanierung von Mietshäusern und die Erneuerung von Stadtvierteln. Es existiert eine Vielzahl von Finanzierungshilfen in Form von Krediten (auf nationaler, regionaler und europäischer Ebene), Subventionen einzelner Regionen (z.B. Andalusien), Subventionen für bestimmte Zielgruppen (z.B. Hotels), Subventionen für bestimmte Anwendungen (z.B. für die Verbesserung von Wi-Fi-Netzen in Hotels), Hilfen für Innovationen, Forschung und Entwicklung, Steuererleichterungen und Maßnahmen für Energieeffizienz (z.B. Einsatz von erneuerbaren Energien auf den Kanaren oder für

nachhaltiges Bauen in Andalusien). Der Trend der letzten Jahre geht jedoch eher in Richtung begünstigte Kredite und Finanzierungsfonds und weg von nicht rückzahlbaren Subventionen durch den Staat.

### **Gegenwind durch die großen Energieversorger**

Von den großen Energieversorgern wie Gas Natural, Repsol und Cepsa bekamen die erneuerbaren Energieversorger häufig heftigen Gegenwind zu spüren. Die Energie-Lobby, die weiterhin auf fossile Energieträger setzt, ist stark. 2015 stieg z.B. der Anteil der Kohle an der Stromerzeugung um 24% gegenüber dem Vorjahr. Auch das im Oktober 2015 verabschiedete Strom-Eigenproduktions- und Eigenverbrauchsgesetz ist sowohl bei den Verbrauchern als auch politisch sehr umstritten. Alle Parteien außer der Regierungspartei haben eine Änderung der Verordnung im Falle eines Wahlsieges angekündigt. Da gegen die EVUs nur schwierig anzukommen ist, suchen manche Anbieter aus der Erneuerbaren-Branche die Zusammenarbeit mit ihnen. Die traditionellen Energieversorger versuchen inzwischen mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien ihr Image aufzubessern und Kunden zu halten. Fossile Brennstoffe lassen sich gut mit Solar- oder Bioenergie kombinieren und damit kommt der nachhaltige Energiemix auch in die Haushalte und zum Endverbraucher.

## **3. Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen**

Die Umstellung des Bausektors vom Neubau hin zur Arbeit am bestehenden Objekt und der allmählich wachsende Markt für umfassendere Gebäudesanierungsprojekte bieten Chancen für Anbieter von Lösungen des energieeffizienten, gehobenen Neubaus, der energetischen Sanierung und ihrer Einpassung in smartere Städte. Man benötigt innovative Materialien und Konzepte wie z.B. Luftfilterung, dynamische Fassaden, Begrünungskonzepte, Klima- und Heiztechnik, smarte Klimatisierungs- und Heizsysteme, Gebäudeautomatik und Wohnrobotik, die an die spanischen Bedingungen angepasst sind.

Angesichts des relativ alten Gebäudebestands sowohl im Wohnsektor als auch bei Hotels ist Wärmedämmung meist ideal für diese Gebäude, die in Spanien vor 1980 gebaut worden sind. Da es damals keinerlei Vorschriften für Dämmung gab, sind diese Gebäude große Energieverbraucher und das Einsparpotenzial ist enorm. Mit Wärmedämmung können je nach Klimazone bis zu 56% des Energieverbrauchs eingespart werden, die Investitionskosten amortisieren sich in nur 2-3 Jahren.

Im Hotelbausektor geht es vor allem um Modernisierungen der vorhandenen Hotel- und Tourismusinfrastruktur und ihre Ausrichtung auf neue Inhalte (etwa Gesundheits- oder Städtereisen) und Ansprüche (Nachhaltigkeit, Digitalisierung). Es gilt, für Kunden attraktiv zu bleiben, ausgabefreudigere Zielgruppen zu erschließen, die Saisonalität weiter aufzubrechen, die Auslastung zu steigern und Betriebskosten zu reduzieren.

Ein Ansatzpunkt zur Kostensenkung ist angesichts steigender Energiepreise die Energieeffizienz. Vor allem die Kosten für den Betrieb der Klimaanlage belasten in Spanien, anders als in Mittel- und Nordeuropa, das Budget. Potenzial besteht unter anderem beim Austausch der Kühlgeräte und durch Wärmerückgewinnung für Warmwasserbereitung, mit der sich die Klimatisierung sprunghaft optimieren lässt.

Ein Teil der Hotels hat bereits erste Erfahrungen mit Energieeffizienzmaßnahmen gemacht. Die durchgeführten Maßnahmen betrafen vor allem Einsparungen bei Wasser, Energie oder Beleuchtung. Es geht meist um Investitionen in energiesparende Geräte und Beleuchtungssysteme, aber auch Wärmedämmung, Warmwasserkollektoren, Gebäudeautomatisierung, Wasserbehandlung und Energie aus erneuerbaren Quellen.

Folgende SWOT-Analyse zeigt zusammengefasst die wichtigsten Barrieren und Chancen für Energieeffizienzinvestitionen in Spanien und speziell auf den Kanaren auf.

## Rechtsrahmen

Barrieren	Chancen
Unbeständige Energiepolitik (in Abhängigkeit davon, welche Parteien die Regierung stellen) führt zu Unsicherheit, ob Energiegesetze und Gesetzesrahmen auch nach der jeweiligen Legislaturperiode noch weiter gelten.	Energieeffizienzrichtlinie und Baugesetz CTE stellen den rechtlichen Rahmen zum Einsatz von erneuerbaren Energien und zur Erfüllung von Energieeffizienzvorgaben.
Die Förderpolitik ist starken Schwankungen ausgesetzt, zeitlich nicht durchgehend, häufig sind die Zeiträume für die Antragstellung sehr kurz (1 Monat).	Energieaudits und Subventionen auf regionaler Ebene für Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Für April 2018 wird die Neuauflage von Subventionen erwartet zur Durchführung von Energieaudits und Energieeffizienz-Maßnahmen in öffentlichen Gebäuden der Städte und Gemeinden der kanarischen Inseln. Für Dezember 2018 werden Subventionen erwartet für die Nutzung von erneuerbaren Energien auf den Kanaren mit maximal 40% Förderung und einem Maximalbetrag von 200.000 EUR.

## Technische Rahmenbedingungen

Barrieren	Chancen
Fehlende Qualifikation der Unternehmen und ausführenden Bauarbeiter beim Einsatz von technisch unbekanntem Materialien	Bestehende oder zukünftige Pilotprojekte zeigen die Umsetzbarkeit und Rentabilität von energieeffizienten Gebäudeprojekten.
Fehlende oder mangelnde Bestandsaufnahme z.B. von öffentlichen Gebäuden, die der Landesregierung oder anderen nachgeordneten Behörden gehören; nur dem Staat gehörende Gebäude werden erfasst und energetisch untersucht und bewertet.	Aufgrund des hohen Alters eines Großteils der öffentlichen Gebäude, Schulen, Hotels etc. besteht hoher Bedarf an energieeffizienten und betriebskostensenkenden Sanierungsmaßnahmen.

## Finanzielle Rahmenbedingungen

Barrieren	Chancen
Schwierigkeiten Investoren anzuziehen, technisch hochwertige und umfassende Baumaßnahmen haben langfristige Amortisation zur Folge, fehlende Bankfinanzierung, wenige öffentliche Investitionen.	Öffentliche Fördermittel für die Renovierung und Nachrüstung bestehender Gebäude, Förderung von Heizanlagen mit Biomasse, Geothermie oder Solarthermie.
Durch das milde Klima sind Energieeffizienzinvestitionen, die sich in kalten Klimazonen allein schon durch die Einsparung von Heizkosten „rechnen“, auf den Kanaren vom ökonomischen Standpunkt aus nicht rentabel.	Der Nationale Energieeffizienz-Fonds ist ein geeignetes Instrument, um verschiedene öffentliche und private Finanzquellen zusammenzuführen.

## Soziale Rahmenbedingungen

Barrieren	Chancen
Misstrauen vonseiten des Benutzers im Hinblick auf neue Technologien und neue Baumaterialien.	
Fehlende gesellschaftliche Unterstützung der Energieeffizienz und fehlendes Bewusstsein über deren Vorteile.	Die nachwachsenden Generationen sind sich der Notwendigkeit von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz bewusst und stellen höhere Anforderungen an die Gebäudeausstattung

# VI. Zielgruppenanalyse

## 1. Profile Marktakteure (ganz Spanien und speziell Kanaren)

### 1.1. Administrative Instanzen und politische Stellen, Fachverbände

#### **A3e – Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (Verband für Energieeffizienzunternehmen)**

Adresse	Agustín de Foxá 25, Planta. 1, Oficina. 1, E- 28036 Madrid
Telefon	0034 917 885 724, 0034 655 992 991 (Mobil Hr. López-Nava)
Email	alnav@asociacion3e.org
Web	<a href="http://www.asociacion3e.org/index.php">http://www.asociacion3e.org/index.php</a>

Geschäftstätigkeit	Der Verband der Energieeffizienz – A3e – ist einer der drei Energiedienstleister-Fachverbände Spaniens. Er vertritt die Interessen der Unternehmen, die im Bereich der Energieeffizienz tätig sind: Beratungen/Audits, Energieunternehmen, Energiedienstleistungsunternehmen, Hersteller von Anlagen und Komponenten, Betreuer und Installateure.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **Acer – Asociación Canaria de Energías Renovables (Kanarischer Verband für erneuerbare Energien)**

Adresse	C/ Rambla de Santa Cruz 37, Bajo, E- 38006 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	o.A.
Email	gerencia@acer.org.es
Web	<a href="http://acercanarias.wix.com/acer">http://acercanarias.wix.com/acer</a>

Geschäftstätigkeit	Haupttätigkeit des Kanarischen Verbandes für erneuerbare Energien ist es, die Interessen seiner Mitglieder (Hersteller und Betreiber von erneuerbaren Energien auf den Kanarischen Inseln) zu vertreten. Derzeit repräsentiert der Verband 80 Megawatt Energie im Bereich der Photovoltaik und 100 Megawatt im Bereich der Windenergie.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **APPA – Asociación de Productores de Energías Renovables (Verband für Hersteller erneuerbarer Energien)**

Adresse	C/ Doctor Castelo 10, 3ºC, E - 28009 Madrid
Telefon	0034 914 009 691
Adresse	C/ Muntaner, 248; 1º 1ª E - 08021 Barcelona
Telefon	0034 932 419 363
Email	appa@appa.es
Web	<a href="http://www.appa.es">www.appa.es</a>

Geschäftstätigkeit	APPA ist ein Herstellerverband mit etwa 500 Mitgliedsunternehmen, die im Sektor „Erneuerbare Energien“ tätig sind. Zum Aufgabengebiet von APPA gehören Informationskampagnen für EE, Dialogführung mit öffentlichen und privaten Einrichtungen und Unternehmen, Zusammenarbeit mit Universitäten bezüglich Forschung und Entwicklung, Rechtsberatung, Information über rechtliche
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Änderungen, Information über Marktentwicklung, Verhandlungsführung für Mitgliedsfirmen in Angelegenheiten wie beispielsweise Versicherungen. APPA ist in den folgenden Bereichen tätig: Biokraftstoffe, Biomasse, Geothermie, Solar, Photovoltaik, Thermoelektrik, Windkraft, Hydraulik etc.

---

### **ANDIMAT – Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes (Nationaler Verband von Herstellern von Isolierungsmaterialien)**

Adresse	C/ Velázquez, 126, 3º C, E – 28006 Madrid
Telefon	0034 915 755 426
Fax	0034 915 750 800
Email	andimat@andimat.es
Web	www.andimat.es

---

Geschäftstätigkeit allgemein	Andimat ist ein Verband von Herstellern sowie Vertriebs- und Installationsunternehmen von Isolierungsmaterialien. Er bietet technische Beratung für den Einsatz von Isolierungsmaterialien für die thermische und akustische Isolierung unter anderem bei Renovierungen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Senkung des Energieverbrauchs, zudem Beratung bezüglich der energetischen Zertifizierung von Gebäuden und der geltenden gesetzlichen Vorschriften.
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **ANFALUM – Asociación Española de Fabricantes de Iluminación (Spanischer Verband für Hersteller von Beleuchtung)**

Adresse	C/ Príncipe de Vergara, nº 12, 1ºB, E – 28001 Madrid
Telefon	0034 91 435 55 08
Web	www.anfalum.com

---

Geschäftstätigkeit	ANFALUM ist ein spanischer Verband, der aus 87 Herstellern für Innen-, Außen- und Notfallbeleuchtung besteht. Das Hauptanliegen von ANFALUM besteht darin, die Interessen der Mitglieder zu repräsentieren und zu bewahren hinsichtlich Nachfrage, Marktgeschehnissen, rechtlichen Rahmenbedingungen sowie aktuellen politischen Geschehnissen. Der Verband unterstützt vor allem die Herstellung von energieeffizienten Beleuchtungen. So werden beispielsweise Veranstaltungen durchgeführt, in denen Erfahrungen ausgetauscht werden und über die neuesten Entwicklungen informiert wird.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **ANILED – Asociación Española de la Industria LED (Spanischer Verband für LED)**

Adresse	C/ Velázquez, 94, 1ª planta, E – 28006 Madrid
Telefon	0034 917 818 798
Email	aniled@aniled.es
Web	http://www.aniled.es/

---

Geschäftstätigkeit	ANILED ist ein spanischer Verband mit 35 Mitgliedern aus dem Sektor LED-Beleuchtung. Das Hauptanliegen von ANILED besteht darin, die Interessen der Mitglieder zu repräsentieren und zu bewahren im Zusammenhang mit der Nachfrage der Industrie, den Marktgeschehnissen, den rechtlichen Rahmenbedingungen sowie den aktuell-politischen Geschehnissen. Der Verband unterstützt die nachhaltige Entwicklung der LED-Industrie mit dem Ziel, den Energiekonsum sowie die Emissionen zu reduzieren.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **ASERPA – Asociación de Empresas de Energías Renovables de Las Palmas (Verband der Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien von Las Palmas)**

Adresse	C/ León y Castillo, 89 – 4a E – 35004 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 29 61 61
Email	aserpa@femepa.es
Web	www.aserpa.es

Geschäftstätigkeit	Als Unternehmensverband besteht die Hauptaufgabe von ASERPA darin – in Zusammenarbeit mit der Organisation FEMEPA –, die Interessen seiner Mitglieder zu vertreten und zu unterstützen. Die Mitglieder setzen sich aus Unternehmen und weiteren Verbänden zusammen. Der Verband bietet hierbei folgende Dienstleistungen an: juristische Dienstleistungen, Bildung und Ausbildung, Zusammenarbeitsübereinkommen, das Bereitstellen von relevanten Informationen sowie die Organisation von Veranstaltungen.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ASHOTEL – Asociación Hotelera y Extrahotelera de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro (Hotel- und Unternehmerverband der Inseln Teneriffa, La Palma, La Gomera und El Hierro)**

Adresse	Rambla de Santa Cruz, 147, 1º, E – 38001 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 243 988
Email	ashotel@ashotel.es
Web	www.ashotel.es

Geschäftstätigkeit	<p>Der Verband wurde 1977 gegründet und vereint derzeit 230 Hotels und andere Beherbergungsbetriebe mit zusammen 90.000 Betten. Als Unternehmerverband vertritt ASHOTEL die Interessen seiner Mitglieder und arbeitet zudem für die Zukunft des Tourismus als zentralen Wirtschaftsmotor des kanarischen Archipels.</p> <p>ASHOTEL hat in seiner Organisationsphilosophie das Ziel verankert, die nachhaltige Entwicklung des Tourismussektors auf den Kanarischen Inseln zu fördern. In seinem Blog informiert ASHOTEL über Themen im Bereich der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Besonderer Fokus liegt hierbei auf der Berichterstattung über gewonnene Preise der Mitglieder in diesem Bereich.</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ASOLAN – Asociación Insular de Empresarios de Hoteles y Apartamentos de Lanzarote (Verband der Unternehmer der Hotels und Apartments auf Lanzarote)**

Adresse	C/ Suiza, Local 1, E – 35510 Puerto del Carmen – Tías (Lanzarote)
Telefon	0034 928 516 025
Email	asolan@asolan.com
Web	www.asolan.com

Geschäftstätigkeit	<p>Der Verband ASOLAN wurde im Jahr 1992 gegründet. Im Verband ASOLAN sind 127 Beherbergungsbetriebe vereint, die zusammen über 37.000 Betten haben. Das sind 75% des gesamten Bettenangebots auf Lanzarote.</p> <p>Als Interessenverband sieht ASOLAN seine Hauptaufgabe in der Koordination, Repräsentation und Verteidigung der Interessen seiner Mitglieder. Eine zentrale Funktion ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der eingebundenen Gewerbe durch seine Dienstleistungen in den Bereichen Rechtsberatung,</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



---

Ausbildung, Innovation, Nachhaltigkeit und Qualität zu erhöhen.

Der Verband bietet seinen Mitgliedern verschiedene Beratungsdienstleistungen im Bereich der Nachhaltigkeit an: Ein Schwerpunkt ist hierbei die Unterstützung bei der Planung und Durchführung von Projekten im Bereich der Energieeffizienz. Andere Schwerpunkte sind Energiemanagement-Systeme, Umweltmanagement, Abfallmanagement und Wassermanagement.

---

### **ATECYR – Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (Verband für Klimatisierungs- und Kühlungsanlagen)**

Adresse	C/ Agastia 112 A, E- 28043 Madrid
Telefon	0034 917 671 355
Fax	0034 917 670 638
Email	info@atecyr.org
Web	www.atecyr.org

---

Geschäftstätigkeit	Atecyr ist ein Verband für Klimatisierungs- und Kühlungsanlagen, der 1974 als gemeinnützige Organisation gegründet wurde und sich der Erstellung und Verbreitung von technischem und wissenschaftlichem Informationsmaterial über Technologien in den Bereichen Heizungs- und Kühlungsanlagen, Belüftungen, Energie und Umwelt und der Durchführung von Fortbildungsmaßnahmen widmet.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **CENER – Centro Nacional de Energías Renovables (Nationales Zentrum für erneuerbare Energien)**

Adresse	Ciudad de la Innovación, nº 7, E - 31621 Sarriguren (Navarra)
Telefon	0034 948 252 800
Email	info@cener.com
Web	www.cener.com

---

Geschäftstätigkeit	<p>Das CENER ist ein nationales Forschungsinstitut, das sich der angewandten Forschung, Entwicklung und Förderung von erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz widmet. Neben Windkraft, Biomasse und Solarenergie stellt eines der Forschungsfelder die bioklimatische Architektur dar.</p> <p>Das Institut forscht an energieeffizienten Bauweisen. In Zusammenarbeit mit Architekten, Ingenieuren und Projektentwicklern bietet es darüber hinaus Beratung unter anderem in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz im Gebäudebau und bioklimatische Architektur sowie energieeffiziente Materialien an.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **COACTFE – Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (Architektenkammer der Kanarischen Inseln – Zuständigkeitsbereich Teneriffa, La Gomera und El Hierro)**

Adresse	Plaza Arquitecto Alberto Sartoris, 1, E-38001 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 010 200
Email	demarcacion@coactfe.org
Web	www.coactfe.org

---

Geschäftstätigkeit	Hauptaufgabe des Verbandes COACTFE ist die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Er bietet seinen Mitgliedern zudem ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot, fördert Angebote zur Fort- und Weiterbildung und hält
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

---

sie über neue gesetzliche Bestimmungen und Entwicklungen auf dem Laufenden. Außerdem verfügt der Verband auf seiner Homepage über eine Liste mit allen Architekten, die das „Energieeffizienz-Zertifikat“ ausstellen können.

---

### **COAAT – Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Gran Canaria (Kammer der Bauingenieure von Gran Canaria)**

Adresse	Avenida Alcalde José Ramirez Bethencourt, 17, E-35004 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 24 49 42
Email	coaat@coaatgrancanaria.es
Web	www.coaatgrancanaria.es

---

Geschäftstätigkeit	Hauptaufgabe des Verbandes COAAT ist die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Er bietet seinen Mitgliedern zudem ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot und fördert Angebote zur Fort- und Weiterbildung.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **COAAT Tenerife – Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Santa Cruz de Tenerife (Kammer der Bauingenieure von Santa Cruz de Tenerife)**

Adresse	Rambla de Santa Cruz, 151, 38001 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 276 550
Email	info@coaat-tfe.com
Web	www.coaat-tfe.com

---

Geschäftstätigkeit	Hauptaufgabe des Verbandes COAAT Tenerife ist die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Er bietet seinen Mitgliedern zudem ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot und fördert Angebote zur Fort- und Weiterbildung.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **COAGC – Colegio Oficial de Arquitectos de Gran Canaria (Architektenkammer von Gran Canaria)**

Adresse	C/ Luis Doreste Silva, 3, E-35004 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 24 88 44
Email	colegio@arquitectosgrancanaria.es
Web	www.arquitectosgrancanaria.es

---

Geschäftstätigkeit	Die zentrale Aufgabe des Verbands besteht in der Vertretung der Interessen der Mitglieder gegenüber Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Dazu gehört ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot. Die Architektenkammer organisiert und bewirbt zudem Veranstaltungen (Fachforen/Diskussionsrunden) im Bereich Nachhaltigkeit/Energieeffizienz/erneuerbare Energien.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **COITIF – Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Santa Cruz de Tenerife (Kammer der Bauingenieure von Santa Cruz de Tenerife)**

Adresse	C/ Dr. Zerolo, 4, E-38006 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 272 595
Email	coitiad@coititf.e.telefonica.net
Web	www.coititf.es

---

Geschäftstätigkeit	Hauptaufgabe des Verbandes ist die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder gegenüber Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Er bietet seinen Mitgliedern zudem ein umfassendes Informations- und Beratungsangebot und fördert Angebote zur Fort- und Weiterbildung.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **FCCA – Fundación Centro Canario del Agua (Stiftung Kanarisches Zentrum des Wassers)**

Adresse	C/ Isla de Lanzarote 18, E - 38400 Puerto de la Cruz
Telefon	0034- 922 298 664
Email	administracion@fccca.es
Web	www.fcca.es

Geschäftstätigkeit	Die Stiftung Kanarisches Zentrum des Wassers ist eine unabhängige, nicht-gewinnorientierte Organisation, deren Ziel die Erforschung und Entwicklung von innovativen Produkten im Bereich der Wasserbehandlung ist. Die Stiftung realisiert und fördert in Zusammenarbeit mit öffentlichen Einrichtungen sowie Privatunternehmen auf unabhängige Art und Weise Arbeiten im Bereich der Forschung und Entwicklung. Kommerzielle Marke der Stiftung ist DrinTec™. Die Stiftung trägt durch die von ihr betriebene bzw. geförderte Forschung zu einem ressourcenschonenden und nachhaltigen Wassermanagement bei.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **FEHT – Federación de Empresarios de Hostelería y Turismo de las Palmas (Dachverband der Unternehmen in Hotellerie und Tourismus von Las Palmas)**

Adresse	Calle Los Balcones, 4, E-35001 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034- 928 432 480
Email	feht@feht.es; presidencia@feht.es
Web	www.feht.es

Geschäftstätigkeit	Der Verband verfolgt 5 strategische Ziele: 1. Tourismusprodukte inkl. Dienstleistungen, um die Insel als Tourismusziel bekannt zu machen; 2. Arbeitssicherheit und Präventivmaßnahmen; 3. Aus- und Weiterbildung; 4. Qualität; 5. Innovation.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Gobierno de Canarias (Regierung der Kanarischen Inseln, Ministerium für Industrie und Energie)**

Adresse	C/ Profesor Agustín Millares Carlo, 18, (Edificio Servicios Múltiples II Planta 5a)
Telefon	E - 35003 Las Palmas de Gran Canaria
Email	0034 928 30 65 50 enerweb.ceicc@gobiernodecanarias.org
Web	www.gobiernodecanarias.org

Geschäftstätigkeit	Regionalregierung der Autonomen Gemeinschaft der Kanarischen Inseln (Provinz Teneriffa und Provinz Gran Canaria). Eine wichtige Initiative, die die Regierung vorangetrieben hat, ist die Zertifizierung der Energieeffizienz von öffentlichen Gebäuden. Zudem stellt sie verschiedenen Akteuren Subventionen im Bereich der Energieeffizienz zur Verfügung. Weitere Aktivitäten waren die Erstellung und Veröffentlichung eines energetischen Jahrbuches sowie das Ins-Leben-Rufen eines Programmes zu einem ressourcenschonenden Energiekonsum.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **IDAE – Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Spanisches Institut für Energiediversifikation und -einsparung)**

Adresse	Calle Madera, 8, E - 28004 Madrid
Telefon	0034 913 14 66 73
Fax	0034 915 230 414
Email	comunicacion@idae.es; molano@idae.es
Web	www.idae.es

Geschäftstätigkeit	Das spanische Institut für Energiediversifikation und Energieeinsparung gehört dem Ministerium für Industrie, Tourismus und Handel an. Das strategische Ziel des IDAE ist, die gesetzlichen Vorgaben in den Bereichen Energieeinsparungen und Energieeffizienz sowie erneuerbare Energien zu erreichen. IDAE erarbeitet und verwaltet Förderprogramme in Zusammenarbeit mit den Autonomen Regionen zur Förderung der Leistungsfähigkeit und der Einsatzmöglichkeiten von energieeffizienten Technologien in Gebäuden, der Industrie, dem Transportwesen und der Landwirtschaft. Außerdem entwickelt und finanziert das Institut Pilotprojekte, bietet technische Beratung und die Durchführung von Bildungskampagnen.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Instituto de ciencias de la construcción Eduardo Torroja (Bauwissenschaftsinstitut Eduardo Torroja)**

Adresse	c/ Serrano Galvache 4, E - 28033 Madrid
Telefon	0034 913 020 440
Email	director.ietcc@csic.es
Web	www.ietcc.csic.es

Geschäftstätigkeit	Das Institut Eduardo Torroja ist ein Forschungsinstitut im Bereich des Bauwesens (Energieeffizienz und Energieeinsparung, innovative Systeme und Bautechniken, Entwicklung neuer Materialien, Prüfung der Zuverlässigkeit und der Haltbarkeit neuer Materialien), das zum Spanischen Ministerium für Wissenschaft und Forschung gehört. Es bietet außerdem wissenschaftlich-technische Beratung an.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **INVOLCAN – Instituto Volcanológico de Canarias (Vulkanologisches Institut der Kanaren)**

Adresse	Parque Taoro, 22, E – 38 400 Puerto de la Cruz
Telefon	0034 922 38 05 50
Email	o.A.
Web	www.involcan.org

Geschäftstätigkeit	Ziel der Geschäftstätigkeit des Institutes ist, das Risikomanagement in Bezug auf Vulkane zu verbessern – auf nationalem Niveau, jedoch insbesondere auf den Kanaren. Das Erreichen dieses Ziels strebt das Institut durch das Erweitern des wissenschaftlichen Wissenstandes, Kooperation, Bildung und Verbreitung ihres Forschungsstandes an. In seinem Mission Statement und in seiner Vision erklärt das Institut die Absicht, zur nachhaltigen Entwicklung der Kanarischen Inseln sowie anderer vulkanreicher Regionen beizutragen.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ITC – Instituto Tecnológico de Canarias, S.A. (Technologisches Institut Canarias)**

Adresse	Playa de Pozo Izquierdo, s/n, E-35119 Santa Lucía - Gran Canaria ( Las Palmas)
Telefon	0034 928727503
Email	gpiernavieja@itccanarias.org
Web	http://www.itccanarias.org

Geschäftstätigkeit	Das ITC hat 175 Mitarbeiter und bietet folgende Dienstleistungen an: Innovationsberatung, Projektentwicklung, Machbarkeitsstudien, Audits, Internationalisierung. Das ITC ist nicht nur auf den Kanaren tätig, sondern auch in anderen EU-Ländern, Afrika und auf Madeira (Portugal). Das ITC ist vor allem in folgenden Technologiebranchen tätig: Photovoltaik, bioklimatisches Bauen, Biobrennstoffe, Wassereinsparung und -recycling.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ISTAC – Instituto Canario de Estadística (Statistisches Institut der Kanaren)**

Adresse	C/ Luis Doreste Silva, 101, Planta 7, E – 35004 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 29 00 62
Email	consultas.istac@gobiernodecanarias.org
Web	www.gobiernodecanarias.org/istac

Geschäftstätigkeit	Das ISTAC ist das zentrale Organ der unabhängigen statistischen Datenerfassung, zuständig für das Gebiet der Autonomen Gemeinschaft der Kanarischen Inseln.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ITER – Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (Technologisches Institut für erneuerbare Energien)**

Adresse	Polígono Industrial de Granadilla, s/n, E – 38600 – Granadilla de Abona (Santa Cruz de Tenerife)
Telefon	0034 922 747 700
Email	difusion@iter.es
Web	www.iter.es

Geschäftstätigkeit	Seit Gründung im Jahr 1990 hat sich das Institut auf technologische Entwicklung und Innovation fokussiert, durch welche es neue Materialien, Prozesse und Technologien erforscht und entwickelt. Ziel der Geschäftstätigkeit ist es, zur nachhaltigen Entwicklung der Insel Teneriffa beizutragen und hierbei die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ITH – Instituto Tecnológico Hotelero (Technologisches Institut für den Hotelsektor) CEHAT – Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos**

Adresse	Calle Orense, 32, Entreplanta, E - 28020 Madrid
Telefon	0034 902 110 784
Fax	0034 917 701 982
Email	info@ithotelero.com
Web	http://www.ithotelero.com/

Geschäftstätigkeit	Das Institut, das dem spanischen Verband für Hotels und touristische Einrichtungen (CEHAT) angehört, hat das Ziel, die neuen Technologien sowie Managementsysteme im Hotelsektor zu verbreiten. Diese sollen die Konkurrenzfähigkeit, Qualität, Rentabilität, Nachhaltigkeit sowie die Effizienz verbessern. Es berät bei Projekten im Bereich der Energieeffizienz sowie erneuerbaren Energien. Die Projekte betreffen beispielsweise den Bereich der Wassereinsparung sowie Implementierung von Solarthermieanlagen im Hotelsektor.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **MINETAD – Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Industrie-, Energie- und Tourismusministerium)**

Adresse	Paseo de la Castellana 160, E - 28046 Madrid
Telefon	0034 902 446 006
Email	amartinezs@minetur.es, jcbusto@minetur.es
Web	www.minetur.gob.es

Geschäftstätigkeit	Das Ministerium für Industrie, Energie und Tourismus ist verantwortlich für die Beratung und Ausführung der Regierungspolitik bezüglich Industrie, Energie, Entwicklung, Tourismus und Telekommunikation. In Zusammenarbeit mit dem IDAE werden Förderprogramme, Finanzierungsprogramme und der allgemeine Förderplan für erneuerbare Energien erstellt.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **PLOCAN – Plataforma Oceánica de Canarias (Ozeanische Plattform der Kanarischen Inseln)**

Adresse	Carretera de Taliarte, s/n, E – 35200 Telde (Gran Canaria)
Telefon	0034 928 13 44 14
Email	o.A.
Web	www.plocan.eu

Geschäftstätigkeit	PLOCAN ist ein Forschungs- und Wissenschaftszentrum im Bereich der Meereswissenschaft, welches Infrastruktur für die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung und ozeanologische Technologie bereitstellt.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **PROEXCA (Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Kanaren)**

Adresse	C/ Emilio Castelar 4, 5ª, E – 35007 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 47 24 00
Email	info@proexca.es
Web	www.proexca.es

Geschäftstätigkeit	<p>Proexca ist ein öffentliches Unternehmen, zugehörig zum Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie und Handel der Regierung der Kanarischen Inseln. Ziel der Organisation ist die Internationalisierung der kanarischen Unternehmenslandschaft und die Erhöhung der Attraktivität dieser für strategische Investitionen.</p> <p>Die Gesellschaft listet auf ihrer Homepage den Sektor der erneuerbaren Energien als erstes auf und zeigt ihre Bereitschaft, Fördermittel bereitzustellen.</p> <p>Zudem verteilt Proexca Stipendien für angehende Export-Manager in Unternehmen, die im Bereich der erneuerbaren Energien tätig sind.</p>
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## **SEOPAN - Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (Verband der spanischen Baufirmen)**

Adresse	C/ Serrano 174, E-28002 Madrid
Telefon	0034 915 630 504
Fax	0034 915 625 844
Email	seopan@seopan.es, ptello@seopan.es
Web	www.seopan.es

---

Geschäftstätigkeit	Verband der spanischen Baufirmen, die in den Bereichen Infrastruktur, Gebäude, Dienstleistungen, Verwaltung und Immobilien tätig sind. Die Hauptaspekte, nach denen der Verband seine Aktivitäten ausrichtet, sind Sicherheit der Mitarbeiter, Verantwortung für die Umwelt, Verstärkung der Forschung und die Verantwortung gegenüber den Aktionären.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## **SODECAN – Sociedad para el Desarrollo Económico de Canarias (Gesellschaft für die wirtschaftliche Entwicklung der Kanaren)**

Adresse	Avenida Alcalde José Ramirez Bethencourt, 17, E-35003 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 29 65 55
Email	info@sodecan.es
Web	www.sodecan.es

---

Geschäftstätigkeit	<p>Ziel der Geschäftstätigkeit von Sodecan ist es, zur wirtschaftlichen Entwicklung der Kanarischen Inseln beizutragen. Dies versucht die Organisation durch die Bereitstellung von Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmer und Unternehmen, die vielversprechende und innovative unternehmerische Projekte durchführen möchten.</p> <p>Sodecan bietet finanzielle Unterstützung für Unternehmen der Kanarischen Inseln, welche neue Technologien anwenden, die zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz bestimmt sind. Ebenso unterstützen sie Installationen im Bereich der Selbstversorgung durch erneuerbare Energien.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## 1.2. Unternehmen, die in Spanien als Anbieter im Bereich Energieeffizienz tätig sind

### Heizung und Klima (Hersteller, Distributoren, Installateure)

#### Hidrosol Canarias, S.L.

Adresse	Calle de la Cizalla, M3 37-P3N, Polig. Ind. Arinaga P3Norte, E – 35118 Agüimes (Las Palmas)
Telefon	0034 928 184 180
Mobil	0034 606 999 697
Email	info@hidrosolcanarias.com; caubin@hidrosolcanarias.com
Web	www.hidrosolcanarias.com

---

Geschäftstätigkeit	<p>Zentrale Geschäftstätigkeit von Hidrosol Canarias S.L. ist der Vertrieb von diversen Produkten aus den Bereichen Schwimmbecken, Warmwasser, Spas, Klimaanlage, Heizung, Solarthermie und Photovoltaik. Zudem bietet das Unternehmen die Projektplanung und den technischen Service für die vertriebenen Produkte an.</p> <p>Insgesamt verfügt die Firma über drei Lager mit einer Gesamtfläche von 1.000 m<sup>2</sup>. Zudem besitzt das Unternehmen einen Ausstellungsbereich mit 800 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche, in welchem interaktive Produktpräsentationen durchgeführt werden können.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### Erneuerbare Energien

#### Grupo DAC

Adresse	Ctra TF-66 Cruz del Guanche-Guaza Número 202, 38627, Arona, Santa Cruz de Tenerife, España
Telefon	0034 922 721 722
Email	info@grupodac.info
Web	<a href="http://www.grupodac.info/">http://www.grupodac.info/</a>

---

Geschäftstätigkeit	<p>Die Grupo DAC hat ihren Ursprung im Jahr 2001 mit Gründung der Firma D&amp;D Electric und konzentriert sich hauptsächlich auf den Süden der Insel Teneriffa. Das Unternehmen bietet eine große Bandbreite an Services hinsichtlich der Energieeinsparung und der Installation erneuerbarer Energieanlagen an. Zu den Technologien, Produkten und Leistungen gehören: Solarthermie, Photovoltaik, Klimatisierung von Schwimmbädern, solare Pumpstationen, Wassereinsparung, Wasseraufbereitung, Energy Audits, elektrische Installationen, Pelletheizungen etc.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Energía Solar Canarias

Adresse	C/ Vinca 1, nave A. Pol. Ind. de Arinaga, E-35118 Agüimes, Gran Canaria
Telefon	0034 928 640 151 0034 638 574 137
Email	info@energiasolarcanarias.es
Web	<a href="http://www.energiasolarcanarias.es/">http://www.energiasolarcanarias.es/</a>

---

Geschäftstätigkeit	Energía Solar Canarias ist ein Turnkey-Anbieter für Solar- und Windanlagen sowie Warmwasserprojekte und Klimatisierung von Schwimmbädern auf den Kanaren
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Soltuyo, S.L.U.

Adresse	Calle San Juan, 12, E-38689 Chío, Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 868 422 0034 677 083 033
Web	<a href="http://www.soltuyo.com">www.soltuyo.com</a>

---

Geschäftstätigkeit	Die Geschäftstätigkeit von Soltuyo S.L.U kann als breit gefächert im Bereich der erneuerbaren Energien angesehen werden: Das Unternehmen betreibt Installation, Groß- und Einzelhandel, Import, Export und Wartung von Erneuerbare-Energien-Produkten. Die Produktpalette des Unternehmens besteht aus Solarpaneelen, Regulierern, Wechselrichtern, Batterien, Kit Solar sowie weiteren Produkten, die unter „Zubehör“ zusammengefasst werden können.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## SM Advance Energy

Adresse	Calle Travieso, 35, E – 35002 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 235 397
Mobil	0034 639 785 550
Email	info@smaenergy.es
Web	<a href="http://www.smaenergy.es">http://www.smaenergy.es</a>

---

Geschäftstätigkeit	SM Advance Energy ist auf die Projektentwicklung und -ausführung in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz spezialisiert. Zu den Leistungen zählen unter anderem die Planung und Installation von Photovoltaikanlagen, Kleinwindanlagen und energieeffizienter Beleuchtung in Hotels sowie zwei Kontrollplätze für Monitoring und Überwachung von installierten Anlagen. Beim Kauf der Anlagen und Komponenten greift SM Advance Energy nach eigenen Angaben bevorzugt auf deutsche Produkte zurück. Im Bereich Beleuchtung installiert SM LED-Leuchten für Innen- und Außenbereiche, Straßenbeleuchtung etc.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Dämmungen (Hersteller, Distributoren, Montagefirmen)

### AISTECA, S.L.

Adresse	Calle Nelson Mandela nº 5, Parque Empresarial Melenara, E - 35214 Telde (Las Palmas)
Telefon	0034 928 133 813
Mobil	0034 682 089 937
Web	<a href="http://www.aisteca.net">www.aisteca.net</a>

Geschäftstätigkeit	Bei AISTECA, S.L. handelt es sich um ein familiengeführtes Unternehmen, das Spezialist für Lärmschutz und Dämmung ist. Nach eigenen Aussagen ist es das führende Unternehmen auf den Kanarischen Inseln. AISTECA betreibt neben seinen Installations- und Montagearbeiten auch ein eigenes Labor zur Durchführung von Schallmessungen. Zudem ist AISTECA offizieller Distributor der Marke ACUSTICA INTEGRAL auf den Kanaren und verkauft aufgrund der positiven Nachfragesituation HÖRMANN-Türen.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ATEFUER – Aislamientos Termo-Acústicos Fuerteventura

Adresse	Parque Industrial Los Majuelos, Calle Las Macetas, 6, 38108 – La Laguna
Telefon	0034 922 824 048 (Teneriffa)
Mobil	0034 620 182 612
Email	<a href="mailto:info@atefuer.com">info@atefuer.com</a> / <a href="mailto:tenerife@atefuer.com">tenerife@atefuer.com</a>
Web	<a href="http://www.atefuer.es/">http://www.atefuer.es/</a>

Geschäftstätigkeit	Händler für Produkte für Gebäudedämmungen (thermische Dämmungen, akustische Dämmungen, Dämmungen für Industrie)
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Dycten Distribuciones y Construcciones Tenerife, S.L.

Adresse	Camino Tornero, 96, E-38206 San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 257 682
Mobil	0034 609 903 625
Email	<a href="mailto:lalaguna@dycten.com">lalaguna@dycten.com</a>
Web	<a href="http://dycten.com">http://dycten.com</a>

Geschäftstätigkeit	Dycten ist ein Distributor von Baumaterialien
--------------------	-----------------------------------------------

## Placahome, S.L.

Adresse	Calle la Isa 59, Pol. Ind. Llano del Camello, Las Chafiras, E-38639 San Miguel de Abona
Telefon	0034 822 201 605
Email	info@placahome.com
Web	http://www.placahome.com/

---

Geschäftstätigkeit	Placahome ist ein Distributor von Baumaterialien (Dächer, Trennwände, thermische und akustische Isolierung)
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Pladyten Sur, S.L.

Adresse	Ctra. TF-66 Guaza Las Galletas, 106 Guaza, 38632 Arona, Tenerife
Telefon	0034 922 169 204
Email	info@pladytensur.com
Web	http://www.pladytensur.com/

Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch

---

Geschäftstätigkeit	Pladyten Sur ist ein Distributor von Baumaterialien und Innendekoration und vertreibt Gipskartonplatten der Firma Knauf. Das Unternehmen ist nach eigenen Angaben führend im Süden von Teneriffa in der Installation und Leitung von Bauprojekten jeglicher Größe.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Sismacon, S.A.

Adresse	Ctra. TF-66 Guaza Las Galletas, 106 Guaza, 38632 Arona, Tenerife
Telefon	0034 922 620 512 / 0034 922 620 832
Email	administracion@sismacon.net / comercial@sismacon.net
Web	http://www.sismacon.net/

Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch

---

Geschäftstätigkeit	Sismacon ist ein Unternehmen, das auf Kompartimentierungssysteme, Zwischendecken, thermische und akustische Isolierungen und passiven Brandschutz spezialisiert ist. Die Firma ist offizieller Distributor von Gipskartonplatten Pladur.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Finanzierer / Finanzierungsberater

### ALAS Capital S.A.

Adresse	Paseo Cornisa, 3, oficina 10, 35011 – Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 203 041
Email	ts@alascapital.com
Web	o.A.

---

Geschäftstätigkeit	<p>Ziel der Geschäftstätigkeit von Sodecan ist es, zur wirtschaftlichen Entwicklung der Kanarischen Inseln beizutragen. Dies versucht die Organisation durch die Bereitstellung von Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmer und Unternehmen, die vielversprechende und innovative unternehmerische Projekte durchführen möchten.</p> <p>Sodecan bietet finanzielle Unterstützung für Unternehmen der Kanarischen Inseln, welche neue Technologien anwenden, die zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz bestimmt sind. Ebenso unterstützen sie Installationen im Bereich der Selbstversorgung durch erneuerbare Energien.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Dyrecto, Desarrollo y Realización de Proyectos, SL

Adresse	C/ Aguere, 9. Edif. Torres de Cristal, local 1, 38005 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 902 120 325
Web	<a href="http://www.dyrecto.es">http://www.dyrecto.es</a>

Geschäftstätigkeit	Die Firma versteht sich als Fachberater in der Finanzberatung für spanische und ausländische Unternehmen, für Führungskräfte und Experten in der Tourismusbranche sowie unterstützt die Beschaffung von Zuschüssen, Darlehen, Investoren, Ratings und wirtschaftlichen Studien. Die Bereiche Energieeffizienz sowie erneuerbare Energien werden von der DYRECTO Consultores bei Finanzierungslösungen mitabgedeckt.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Beleuchtung (Hersteller, Distributoren, Beleuchter)

### Lledó Iluminación, S.A.

Adresse	C/ Cid Campeador, 14, 28935 Móstoles (Madrid)
Telefon	0034 916 656 184
Web	<a href="http://www.lledosa.es">www.lledosa.es</a>

Geschäftstätigkeit	Die Lledo-Gruppe produziert und vermarktet mehr als 28.000 verschiedene Produkte im Bereich Beleuchtung, Lichtsteuerungssysteme und Metalldächer. Die Firma ist auf kundenspezifische Bedürfnisse spezialisiert. Die Firma unterhält auch ein Lager auf Teneriffa. Im Bereich Energieeffizienz sowie erneuerbare Energien hat die Grupo Lledo ein eigenständiges Unternehmen Lledó Energía gegründet, das sich speziell auf diesen Bereich spezialisiert hat.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Grupo MCI – Mundocolor Holding S.L

Adresse	Pol.Industrial El Regàs C/dels Oficis, 25B, Gavà Barcelona
Telefon	0034 93 630 28 00
Email	<a href="mailto:nacional@grupo-mci.com">nacional@grupo-mci.com</a> , <a href="mailto:ceo@grupo-mci.com">ceo@grupo-mci.com</a>
Web	<a href="http://www.grupo-mci.org/">http://www.grupo-mci.org/</a>

Geschäftstätigkeit	Die MCI Group wurde im Jahr 1971 von Herrn Hoffmann in Barcelona gegründet, ist ein Familienunternehmen mit über 40 Jahren Erfahrung in der Beleuchtungsindustrie und engagiert sich in der Forschung & Entwicklung. Das Hauptziel des Unternehmens ist es, effiziente Lösungen in technischer und dekorativer Architekturbeleuchtung sowohl für den Innenbereich (Haushalte, Handel, Krankenhäuser, Einkaufszentren, Lagerhallen etc.) als auch den externen Bereich (öffentliche Räume, Wohngebiete, Fassaden usw.) anzubieten. Derzeit hat das Unternehmen ein Team von 60 Fachleuten mit langjähriger Erfahrung im Beleuchtungssektor. Hierbei bietet das Unternehmen eine breite Palette an Leuchten an, die Qualität, Energieeffizienz und Funktionalität vereinen.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## **DIELCA**

Adresse	c/ Anatolio de Fuentes García, 24, Polígono Industrial Costa Sur, 38009 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 221 422
Email	dielcasa.tenerife@dielca.com
Web	<a href="https://www.dielca.com/">https://www.dielca.com/</a>

---

Geschäftstätigkeit	Dielca ist nach eigenen Angaben einer der größten Distributoren im Sektor Elektrogeräte und Beleuchtung auf den Kanaren. Zu dem Unternehmen gehören 7 Außenstellen auf den Inseln und es vertreibt über 300 Marken.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## **Anbieter Kontrollsysteme Monitoring**

### **Lumimania, S. L. (Marke Voltilux)**

Adresse	Urb. Reina Mercedes II, Local 4, E – 35012 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 400 700
Email	presupuestos@vartilux.com
Web	<a href="http://www.vartilux.com">www.vartilux.com</a>

---

Geschäftstätigkeit	<p>Lumimania, S. L. ist eine Installationsfirma für Elektroinstallationen, Brandschutzeinrichtungen und Telekommunikation. Zu weiteren Dienstleistungen des Unternehmens gehören die Ausstellung von Energieeffizienz-Zertifikaten sowie die Wartung von Elektroinstallationen. Die Firma zertifiziert die Einhaltung der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV).</p> <p>Lumimania, S. L. ist ebenso mit der Planung, Realisierung, regelmäßigen Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Feuermeldesystemen vertraut und führt Renovierungen, Umbauten und Reparaturarbeiten durch.</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

### **Siemens, S.A.**

Adresse	Ronda de Europa, 5, 28760 Tres Cantos Delegación Canarias: Edificio de la Delegación Regional en Las Palmas, Luis Doreste Silva, 62, 35004 Las Palmas
Telefon	0034 670 929 765
Web	<a href="http://www.siemens.com/answers/es/">http://www.siemens.com/answers/es/</a>

---

Geschäftstätigkeit	<p>Siemens ist ein international aufgestelltes Unternehmen aus Deutschland. Schwerpunkte liegen in der Industrie, in der Kraftwerkstechnik sowie im medizinischen Segment. Das Portfolio ist auf drei Sektoren verteilt, zu denen insgesamt fünfzehn Divisionen gehören. Bei den drei Sektoren handelt es sich um: Industrie, Energie, Gesundheitswesen.</p> <p>Im Bereich der Energieeffizienz bietet das Unternehmen Automatisierungs-, Monitorisierungs- sowie Kontrollsysteme an.</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Installateure, Montagefirmen, Baufirmen

### Freeman Ingeniería

Adresse	C/Heliodoro Rodríguez López, 18 -2E, E-38005 - Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 202326 / 0034 625 961810
Email	info@freemaningenieria.com
Web	<a href="http://www.freemaningenieria.com">http://www.freemaningenieria.com</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Zu den Leistungen des Ingenieurbüros Freeman gehören unter anderem Projektentwicklung, Machbarkeitsstudien, Wartung und Technischer Dienst, Audits und Installation von Erneuerbare-Energie-Anlagen.</p> <p>Im Bereich der erneuerbaren Energien bietet Freeman die Berechnung und Projektierung, Installation und Wartung von PV-Anlagen, Solarthermie und Windkraftanlagen an.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Grupo Gestiones Turísticas Hemi, S.L.

Adresse	C/ Mendez Nuñez 90, Ptas. 22, E-38001 Santa Cruz De Tenerife
Telefon	0034 653 13 61 05
Email	grupohemi@outlook.es
Web	<a href="http://www.grupohemi.es/">http://www.grupohemi.es/</a> (wird derzeit aktualisiert)

Geschäftstätigkeit	<p>Die Hemi Gruppe ist eine Baufirma, die vor allem auf den Nahrungsmittel- und Hotelsektor spezialisiert ist (Sanitär, Elektrizität, Klimatisierung von Schwimmbädern, Maschinenräume etc.). Sie ist Bauleiter und Betreiber von Projekten.</p>
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### IEK Ingenieros

Adresse	Avenida Juan XXIII, 14 2º E, E – 35004 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 292 550 0034 649 159 494/ 0034 669 034 328
Email	iekingenieros@gmail.com
Web	<a href="http://www.iekingenieros.com">www.iekingenieros.com</a>

Geschäftstätigkeit	<p>IEK Ingenieros befasst sich mit Beratung, Planung und Projektierung sowie der Abwicklung von Projekten und der Bauleitung im Bereich erneuerbare Energien (Solarthermie, Biomasse, Windkraft, Photovoltaik), im Bereich Elektroinstallationen (Niederspannung) und Brandschutz, Klimatisierung und Belüftung, Heizung und Sanitär, Telekommunikation und Industrieanlagen. Zu den Dienstleistungen gehören auch Energieaudits, Energiezertifizierungen, Einholung von Genehmigungen.</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Innova Canarias

Adresse	Innova Canarias Energías Renovables, S.L.U., Pasaje Tigaday 2, 38009 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 514 877
Email	innovacan@innovacan.com
Web	<a href="http://www.innovacan.com/">http://www.innovacan.com/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Innova Canarias wurde 2006 gegründet und ist Anbieter von Turnkey-Projekten. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Ingenieur- und Beratungsleistungen für die Entwicklung, Ausführung und Finanzierung von Wind- und Solarparks.

## Multisistemas Energías Eficientes, S.L.

Adresse	C/30 De Mayo nº8 bajo derecha, 38710 Breña Alta, Isla de La Palma
Telefon	0034 922 437 587 0034 670 714 509
Email	multisistemase2@gmail.com
Web	<a href="http://multisistemase2.es/">http://multisistemase2.es/</a>
Geschäftstätigkeit	Multisistemas Energías Eficientes S.L. ist ein Installations- und Wartungsunternehmen, das auf Energieeffizienz-Lösungen (z.B. auch LED- und Solar-Außenbeleuchtung) und Nutzung von erneuerbaren Energien auf den Kanaren spezialisiert ist. Die Geschäftstätigkeit der Firma umfasst die Beratung der Kunden, Installationen, Wartung und den Produktverkauf. Das Portfolio des Unternehmens umfasst folgende Technologien und Produkte: Solarthermie, Wärmepumpen, Photovoltaik, Solar-Wechselrichter, Energiespeichersysteme, Pellet-Öfen, Warmluftkollektoren, Solarpumpen

## Satocan, S.A.

Adresse	Concejal García Feo, 30, E – 35011 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 932 200
Email	0034 677 911 147
Web	<a href="http://www.gruposatocan.es">www.gruposatocan.es</a>
Geschäftstätigkeit	Satocan ist seit über 20 Jahren auf den Kanaren tätig und hat seine Aktivitäten diversifiziert auf mehrere Geschäftsfelder: Bausektor (Neubau und Modernisierung veralteter Hotelstrukturen), Hotelbetrieb, Immobilienentwicklung und erneuerbare Energien. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Projekte, die einen hohen Grad an Innovationen aufweisen. Inhaltlich fokussiert sich die Firma auf folgende Geschäftsfelder: Tourismus-Sektor (insb. Hotelanlagen), Golfanlagen, Bauprojekte im Bereich erneuerbare Energien & Energieeffizienz, Bauprojekte im Hafensektor (derzeit vor allem Fokus auf Sporthäfen)

## Energiedienstleister

### Alondra Improving Life, S.L.

Adresse	Carretera General nº 89 - 2ª planta, Edificio Rallye, Local 20, 38370 La Matanza de Acentejo, Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 577 190
Email	info@alondra.eu
Web	<a href="http://www.alondraenergia.com">http://www.alondraenergia.com</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Beratungsunternehmen, Projektentwickler von Windparks und Photovoltaikanlagen, Finanzierung

### Arana & Muñoz Edita, S.L.

Adresse	Paseo Tomás Morales, 46 - 2º Izda, 35003 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 260 540
Email	info@grupoedita.com
Web	<a href="http://www.grupoedita.com">http://www.grupoedita.com</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Energiedienstleistungsunternehmen, zu den Services gehören Energy Contracting, Online-Kontrolle des Energieverbrauchs, Energieaudits, Energiezertifizierung, Installationen

### Classified Media Network, S.L. (CMN Ingeniería)

Adresse	c/ Emilio Calzadilla, nº 10. 1º F, 38002 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 289627
Email	0034 691 169 405
Web	<a href="mailto:info@cmningeneria.com">info@cmningeneria.com</a> / <a href="mailto:s.visser@cmningeneria.com">s.visser@cmningeneria.com</a> <a href="http://www.cmningeneria.com">http://www.cmningeneria.com</a>

Geschäftstätigkeit	CM ist ein Ingenieurunternehmen, das sowohl Ingenieurleistungen bis hin zur Bauleitung im Gebäudereich (Neubau und Renovierungen) als auch für Installationen durchführt. Neuerdings bietet CMN auch Energieberatung, Energieaudits und Energiemanagement durch die eigene Energieabteilung an.
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Clean Canarian Energy, S.L.

Adresse	Calle Ciega nº 2, 26 Oficina D, Barrio de San Juan, 35200 Telde, Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 13 13 01
Email	o.A.
Web	<a href="http://cleancanarianenergy.com/">http://cleancanarianenergy.com/</a>

Geschäftstätigkeit	Clean Canarian Energy ist ein Energiedienstleistungsunternehmen, zu dessen Services Ingenieur- und Beratungsleistungen, die Installation von Photovoltaikanlagen, Projektentwicklung (Biomasse, Solar, Wind), Klimatisierungsprojekte, Vertrieb und Energiezertifizierungen gehören.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Dinamox Ingeniería, S.L.

Adresse	Avda. Santa Cruz, 15, Edificio Cataño, Planta 1, Oficina 1, 38500, Güimar (Tenerife)
Telefon	0034 922 091 026
Email	info@dinamox.es
Web	<a href="http://dinamox.es/">http://dinamox.es/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Dinamox Ingeniería ist ein Energiedienstleistungsunternehmen, das spezialisiert ist auf die Installation von EE-Anlagen, elektrische Installationen und Energy-Audits. Das Unternehmen ist außerdem Repräsentant der Schweizer Firma Axpo und vertreibt 100% saubere Energie.

## Disa Servicios Energéticos S.L. (GRUPO DISA)

Adresse	C/ Álvaro Rodríguez Lopez, Nº1, 38003 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 928 218 000 Ext. 21311
Mobil	0034 659 398 891
Web	<a href="http://www.disagrupo.es">www.disagrupo.es</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Die DISA-Gruppe ist der größte kanarische Anbieter für Energieprodukte wie Benzin sowie Propan- und Butangas und nach Umsatz das größte kanarische Unternehmen. Es ist der größte unabhängige Betreiber von Tankstellen in ganz Spanien.</p> <p>Der Energiedienstleister DISA Servicios Energéticos S.L. erweitert das Angebot der DISA-Gruppe mit der Planung und Durchführung von Energieaudits und Durchführung von Energieeffizienz-Maßnahmen für das eigene Tankstellennetz und auch für den Hotel- und Industriesektor.</p>
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Gestión Minera y Explotaciones Diversas, S.L.

Adresse	C/ Olof Palme 43, Planta 2, Oficina B, E – 35010 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 228 151
Mobil	0034 677 083 033
Web	<a href="http://www.gemedoluciones.es">www.gemedoluciones.es</a> / <a href="https://www.grupogemed.es/">https://www.grupogemed.es/</a>

Geschäftstätigkeit	<p>GEMED Soluciones ist ein laut AENOR Norm EA 0055 zertifizierter Energiedienstleister, spezialisiert auf strategisches Energiemanagement. Dazu gehören Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen im Energiesektor mit dem Ziel, das Energiemanagement zu verbessern, die Energieeffizienz zu steigern, den Energieverbrauch zu reduzieren und Rohstoffe sparsam einzusetzen. Gemed implementiert Energiemanagementsysteme (SGE) und die ISO 50001. Evaluierung von Energiesystemen in Produktion, Transport und Verbrauch. Sonderlösungen zur Energieerzeugung mit erneuerbaren Energien und Eigenverbrauch.</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Hermanos Luis Rodriguez, S.L.**

Adresse	C/ Los Guinchos nº 66 – Bajo, 38712 Breña Baja, Tenerife
Telefon	0034 922 181 150
Mobil	0034 616 186 534
Email	admin@hermanosluisrodriguez.es
Web	<a href="http://hermanosluisrodriguezsl.esy.es/">http://hermanosluisrodriguezsl.esy.es/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Hermanos Luis Rodriguez ist ein Elekroununternehmen, das elektrische Geräte vertreibt, Ladestationen für Elektroautos und Energieanlagen installiert, Energieeffizienzleistungen anbietet und die Bauleitung für Projekte übernimmt

### **IGS Ingenieros Archipiélago, S.L.P.**

Adresse	c/ Santa Rosalía, 39. 1º A, 38002 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922151015
Email	info@igsingenieros.com
Web	<a href="http://www.igsingenieros.com/">http://www.igsingenieros.com/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	I.G.S. Ingenieros Archipiélago ist ein kanarisches Ingenieur- und Beratungsunternehmen, das mit einer Vielzahl privater Unternehmen und öffentlicher Einrichtungen zusammenarbeitet. Zu den Leistungen gehören unter anderem die Installation von Industrie- und Energieanlagen, Energy-Audits, Energiezertifizierungen, Abwasseraufbereitung, Meerwasserentsalzung etc.

### **Insiteca Ingenieros, S.L.P.**

Adresse	Longuera nº98, Local derecho, E – 38418 Los Realejos, Tenerife
Telefon	0034 922 364 060
Mobil	0034 608 667 839
Web	<a href="http://www.insitecaingenieros.com">www.insitecaingenieros.com</a>
Geschäftstätigkeit	Insiteca Ingenieros beschreibt sich selbst als multidisziplinäres Unternehmen, welches komplette und personalisierte Dienstleistungen in den Bereichen Ingenieurwissenschaft und technische Beratung entwickelt, einschließlich Analyse, Planung und Projektierung, Einholung von Genehmigungen, Ausarbeitung von Notfall- oder Selbstschutzplänen und Bauleitung. Ein wachsender Bereich der Geschäftstätigkeit sind Projekte im Bereich Energieeffizienz, für die Insiteca z.B. Energieaudits durchführt. Insiteca versteht sich auch als Energiedienstleister (ESCO) mit Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten zur Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen.

### **Led Total Saving Energy, S.L.**

Adresse	C/ Thomas Alva Edison, 7-local bajo, 35007 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 047 813
Email	info@ledtse.com
Web	<a href="https://www.ledtse.com/site/">https://www.ledtse.com/site/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch



Geschäftstätigkeit	Led Total Saving Energy ist auf Energieeffizienzdienstleistungen spezialisiert und bietet Unterstützung in allen Projektphasen. Zu den Services gehören Energiesparstudien, Projektentwicklung, Bauleitung und Evaluation und der Vertrieb von LED-Lampen und Photovoltaikanlagen.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Lumican, S.A.**

Adresse	Pol. Ind. La Campana – El Chorrillo. O. Diesel, Nave 5. El Rosario, 38109 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922619359
Email	o.A.
Web	<a href="http://www.grupoetra.com">http://www.grupoetra.com</a>

Geschäftstätigkeit	Lumican gehört zur Grupo Etra, einem multinationalen Technologieunternehmen und Forschungszentrum für Smart City-Projekte. Es kombiniert das Modell der Smart City mit konkreten Lösungen. Die Unternehmensgruppe ist in den Bereichen Mobilität, Energie, Sicherheit und Technologieservices tätig. Die kanarische Außenstelle Lumican ist spezialisiert auf Photovoltaikinstallationen, Instandhaltung, Reparaturen.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Medano Ingenieros, S.L.**

Adresse	Pol. Ind. de Granadilla de Abona, Sector 2-1. Nave 57, 38619 Granadilla de Abona, Tenerife
Telefon	0034 922778033
Mobil	0034 637965265
Email	<a href="mailto:estudio@medanoingenieros.com">estudio@medanoingenieros.com</a>
Web	<a href="http://www.medanoingenieros.com">http://www.medanoingenieros.com</a>

Geschäftstätigkeit	Mendano Ingenieros sieht sich als Experte im Bereich Energielösungen und bietet Ingenieurleistungen, Beratung und Projektentwicklung in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Renovables Nueva Era, S.L.**

Adresse	C/ Jara, 6, Manzana 21, P. I. de Arinaga - Fase III, 35118 – Agüimes, Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 071 037
Email	<a href="mailto:info@renuevaera.com">info@renuevaera.com</a>
Web	<a href="http://www.renuevaera.com">http://www.renuevaera.com</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Geschäftstätigkeit	Renovables Nueva Era ist ein Projektentwickler für Photovoltaikanlagen, Windparks, Klimatisierung, Solarthermie, Geothermie und Meerwasserentsalzung.

### 1.3. Hotels und Hotelbetreiber und Touristikunternehmen

#### Barceló Hotels & Resorts

Adresse	C/ José Rover Motta, 27, E- 07006 Palma de Mallorca
Telefon	0034 971 928 021
Email	comunicacion@barcelo.com
Web	<a href="http://www.barcelo.com">http://www.barcelo.com</a>

Geschäftstätigkeit	<p>1931 gegründete Hotelgruppe mit zehn 5-Sterne-Hotels, 34 4-Sterne und fünf 3-Sterne-Hotels. Auf dem 2. Platz im Ranking der Hotelgruppen in Spanien nach Anzahl der Sterne-Hotels 2014. Kette mit über 100 Hotels und mehr als 30.000 Zimmern in 16 verschiedenen Ländern.</p> <p>Die Hotelkette verfolgt seit einigen Jahren eine Energieeinsparungspolitik und legt Wert auf Verwendung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen. Einige der Hotels wurden als hoteles verdes („Grüne Hotels“) ausgezeichnet. Barceló ist Pionier in Bezug auf die Installation von Biomasse-Heizanlagen für Wärmeproduktion in den Hotels. Vier der Barceló-Hotels verwenden Olivenkerne als Energiequelle für die Wärmeengewinnung. Nach Pilotprojekten untersucht Barceló aktuell die Möglichkeit, Biomasseheizkessel in allen Hotels einzubauen, in denen dies technisch und ökonomisch sinnvoll ist. Die Ingenieurfirma Ofiteca ist hierbei Vertragspartner.</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Best Hotels

Adresse	C/Bosc del Québec, 2E- 43840 Salou, Provinz Tarragona
Telefon	0034 977 351 505
Email	info@besthotels.es
Web	<a href="http://www.besthotels.es">http://www.besthotels.es</a>
Kontaktperson, Position	o.A.

Geschäftstätigkeit	<p>1994 gegründete Hotelgruppe mit einem 5-Sterne-Hotel, zehn 4-Sterne- und fünfzehn 3-Sterne-Hotels. Weiter verfügt die Hotelkette über momentan 29 City- und Strandhotels, z.B. in Teneriffa, Costa Del Sol, Costa Tropical, Costa de Almeria, Costa Dorada, Mallorca, Barcelona und Andorra.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### GF Hoteles

Adresse	Edificio Olympo, C/ Candelaria, n.º 28-1, E-38002 Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 71 66 24
Email	info@gfhoteles.com
Web	<a href="https://gfhoteles.com/">https://gfhoteles.com /</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Kleine Hotelgruppe mit 7 Hotels auf Teneriffa, 4 an der Costa de Adeje und einem in Puerto de la Cruz. Das Unternehmen wurde 2001 gegründet und gehört zur Grupo Fedola. GF Hoteles führt verschiedene Energieeffizienzmaßnahmen durch, wie z.B. die Installation von Photovoltaikpaneelen sowie einer Biomasseanlage zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.</p>
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Grupotel Hotel & Resorts

Adresse	Ctra. Artá - Pto. Alcudia, 68, E-07458 Can Picafort, Mallorca
Telefon	0034 971 850 0612
Email	info@grupotel.com, marketing@grupotel.com
Web	<a href="http://www.grupotel.com/">http://www.grupotel.com /</a>

---

Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit einem 5-Sterne-Hotel, 23 4-Sterne- und elf 3-Sterne-Hotels auf Mallorca, Menorca, Ibiza und in Barcelona. Hotelkette mit insgesamt 35 Hotels, wurde vor über 45 Jahren gegründet. Grupotel gibt in seinen 2009 veröffentlichten Unternehmensrichtlinien an, dass die Optimierung und Effizienzsteigerung des Gebrauchs von Ressourcen und Energie Bestandteil der Unternehmensphilosophie ist. Außerdem werden Sensibilisierungsprogramme für die Mitarbeiter und Kunden durchgeführt. Es werden notwendige Maßnahmen eingeführt, um die durch die Firma entstehenden Einflüsse auf die Umwelt zu erkennen, diesen vorzubeugen und sie zu verringern. TUI Campeón Medioambiental 2015 Award (Umweltauszeichnung).</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## H10 Hotels

Adresse	C/ Numància, 185, 1ª planta, E-08034 Barcelona
Telefon	0034 934 304 147
Email	h10@h10hotels.com
Web	<a href="http://www.h10hotels.com/es">http://www.h10hotels.com/es</a>

---

Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit einem 5-Sterne-Hotel, 30 4-Sterne- und sieben 3-Sterne-Hotels. Die 1980 gegründete Kette nahm ihren Anfang in den wichtigsten Urlaubsdestinationen Spaniens. Zum Unternehmen gehören derzeit 50 Hotels an 20 Reisezielen mit insgesamt mehr als 12.000 Betten. Der Großteil der Hotelimmobilien befindet sich im Besitz der Hotelkette. H10 Hotels zählt zu den zehn größten Hotelunternehmen Spaniens und befindet sich gegenwärtig auf Expansionskurs in der Karibik und in Europa.</p> <p>11 der Hotels sind mit dem Zertifikat Travelife ausgezeichnet. Dieses garantiert Nachhaltigkeit im Tourismussektor auch in Bezug auf Energieeffizienz und -einsparung, Wasserverbrauch und Mitarbeitersensibilisierung.</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Hotel Las Costas (Hibiscus Hotels Lanzarote)

Adresse	Puerto del Carmen, 35510, Lanzarote
Telefon	0034 928 51 43 44
Email	reservas@hotellascostas.com
Web	<a href="http://www.hotellascostas.com/en/">http://www.hotellascostas.com/en/</a>
Kontaktperson, Position	o.A.
Geschäftstätigkeit	<p>Das Hotel Las Costas gehört zur Hotelgruppe Hibiscus Hotels mit insgesamt 3 Hotels in Puerto del Carmen auf Lanzarote (2 4-Sterne- und ein 3-Sterne-Hotel).</p> <p>Die Hibiscus Hotels haben sich auf Lanzarote als Touristikunternehmen etabliert, das sich einer nachhaltigen Entwicklung verpflichtet hat und offen ist für Energieeffizienzmaßnahmen sowie die Installation erneuerbarer Energieanlagen mit dem Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Beispielsweise wurde in jedem Hotel eine Solarthermieanlage installiert. Außerdem wird für die Klimatisierung unter anderem der Schwimmbäder Geothermie genutzt. Dadurch konnte die Hotelgruppe zu der Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes auf Lanzarote um 937 Tonnen jährlich beitragen.</p>

## Hotel Gala (Alexandre Hotels)

Adresse	Av. Arquitecto Gomez Cuesta 3, 38660 Playa de las Americas – Arona, España
Telefon	0034 922 794 513
Email	info@hotelgala.com
Web	<a href="http://www.hotelgala.com/es">http://www.hotelgala.com/es</a>
Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe Alexandre Hotels mit insgesamt 6 4-Sterne-Hotels in Barcelona, Teneriffa und an der Costa Dorada. Die Hotels haben eine Kapazität von insgesamt 991 Zimmern und 2.300 Betten.</p> <p>Im Rahmen der Fitur 2016 bekamen die beiden Hotels auf den Kanaren Costa Adeje Gran Hotel und Hotel Alexandre Troya einen Nachhaltigkeitspreis.</p>

## Iberostar Hotels & Resorts

Adresse	C/ General Riera, 154, E- 07010 Palma de Mallorca
Telefon	0034 971 99 80 60
Email	<a href="mailto:compras@iberostar.com">compras@iberostar.com</a>
Web	<a href="http://www.iberostar.com/">http://www.iberostar.com/</a>
Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit sechs 5-Sterne-Hotels, 26 4-Sterne- und einem 3-Sterne-Hotel. Die 1986 gegründete IBEROSTAR Hotels &amp; Resorts ist eine der führenden Ferienhotelketten, die in den wichtigsten Urlaubsgebieten Spaniens, des übrigen Mittelmeerraums und der Karibik angesiedelt ist. Über 100 Hotels der 4- und 5-Sterne-Kategorie, erstklassige Unterkünfte für Strand-, Golf- oder Spa &amp; Wellness-Urlaube.</p> <p>Ab 2008 wurden Energieaudits in 31 Hotels der Kette Iberostar durch den Energieversorger Union Fenosa durchgeführt. Energieeffizienz-Maßnahmen wurden in drei Hotels aufgrund von hoher Auslastung sowie großem Einsparpotenzial durchgeführt, unter anderem im 4-Sterne-Hotel an der Küste von Teneriffa (35.600 m<sup>2</sup>; 507 Zimmer). Folgendes wurde durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beleuchtung: Einsatz von Sparlampen und LEDs</li><li>• Wasser: Einsatz von Sparkappen an Wasserhähnen sowie Duschköpfen. Installation einer Wiederaufbereitungsanlage</li><li>• Kontrolle: Messung und Kontrolle des Energieverbrauchs</li></ul>

- Sensibilisierung der Belegschaft
- Effiziente Heizkessel
- Erneuerbare Energien: Aufbau einer Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung

## Ilunion Hotels

Adresse	C/ de Pechuán, 1, Madrid, Spanien, E- 28002 Madrid, Spanien
Telefon	0034 902 42 42 42
Email	com@ilunionhotels.com
Web	<a href="http://www.ilunionhotels.de/">http://www.ilunionhotels.de/</a>

Geschäftstätigkeit	Hotelgruppe mit insgesamt 23 Niederlassungen, davon überwiegend 4-Sterne-Hotels. Die Hotels befinden sich auf dem spanischen Festland und den Balearen und die Gruppe beschäftigt aktuell 630 Mitarbeiter. Die Kette zeichnet sich durch ihren besonders hohen Einsatz für das Sozialwesen aus, 40% der Mitarbeiter sind besonders für den Umgang mit Menschen mit Behinderung geschult. Alle 23 Hotels der Kette zeichnen sich durch die nachhaltigen Unternehmensrichtlinien aus in Bezug auf die Umwelt, Ökonomie und das Sozialwesen. Die Kette ist die einzige, die mit dem Zertifikat „QSostenible“ in allen Niederlassungen ausgezeichnet wurde und die UNE 170001-Zertifizierung erhalten hat. Ilunion hat 2015 das Hotel „Monte Málaga“ gekauft, welches sich durch eine besonders nachhaltige Planung in Bezug auf die Umwelt auszeichnet. Durch den Kauf hat Ilunion erneut seine nachhaltige Umweltpolitik bestätigt.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Lopesan Hotel Group

Adresse	Avda. Alcalde Enrique Jorge, s/n. Urbanización Bellavista, E-35100 San Bartolomé de Tirajana, Las Palmas
Telefon	0034 902 450 010
Web	<a href="http://www.lopesan.com">http://www.lopesan.com</a>

Geschäftstätigkeit	Hotelgruppe mit zwei 5-Sterne-Hotels, vier 4-Sterne- und fünf 3-Sterne-Hotels. 1972 gegründet, mit über 5.000 Zimmern, 19 Hotels in vier Ländern. Lopesan setzt sich für Nachhaltigkeit im Tourismus ein. Hierfür wurde die Marke EcoLopesan entwickelt. Die Hotelkette ist um Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, Wiederverwendung und Recycling bemüht. Hierfür wurden z.B. zahlreiche Solaranlagen auf den Hotels installiert. Mit ihrem Projekt PIVE, das vor 4 Jahren startete, wurden bereits 30% Energie eingespart, 7 GW saubere Energie/Jahr produziert und 4.200 t/Jahr an CO <sub>2</sub> eingespart. 10 der Hotels sind als Öko-Hotels klassifiziert. Es wurde die Internetplattform PILEV entwickelt, auf der man sich tagesaktuell über die grüne Stromproduktion der Hotelkette und die dadurch resultierende CO <sub>2</sub> -Einsparung informieren kann.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## KURhotel MAR Y SOL, S.L.

Adresse	Avenida Amsterdam, 8, E – 38650 Los Cristianos (Arona), Santa Cruz de Tenerife
Telefon	0034 922 750 540
Mobil	0034 677 90 90 04

Web	<a href="http://www.marysol.org">www.marysol.org</a>
-----	------------------------------------------------------

Geschäftstätigkeit	Das privat geführte Hotel ist an der Südwestspitze von Teneriffa gelegen und befindet sich in einer besonderen Heilklimazone, die sich durch die trockene Wärme und die allergiearme Umgebung auszeichnet. Das Hotel mit 230 Zimmern ist völlig rollstuhlgerecht, die Innen- und Außenanlagen sind barrierefrei, einschließlich einer großen Sporthalle. Zudem bietet das Hotel ein Therapiebecken und das moderne Therapiezentrum „Teralava“.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Meliá Hotels International

Adresse	C/ Calle Gremio Toneleros 24, E-07009 Palma de Mallorca
Telefon	0034 971 22 44 00
Email	<a href="mailto:development@melia.com">development@melia.com</a>
Web	<a href="http://www.melia.com/es/">http://www.melia.com/es/</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit 13 5-Sterne-Hotels, 134 4-Sterne- und 32 3-Sterne-Hotels. Meliá hat 350 Hotels in über 35 Ländern. Das erste Hotel der Gruppe wurde von Gabriel Escarrer 1956 auf Palma de Mallorca gegründet. Meliá Hotels International ist eine der weltweit größten Hotelketten und führend auf dem spanischen Markt. Unter der Gruppe laufen folgende Marken: Gran Meliá, Meliá, ME by Meliá, INNSIDE by Meliá, TRYP by Wyndham, Sol und Paradisus.</p> <p>Meliá verfolgt das Modell der nachhaltigen Unternehmensführung. Seit Umsetzung der darin erhaltenen festgeschriebenen Maßnahmen ist der Energie- und Wasserverbrauch in den Hotels deutlich gesunken. Das Projekt „Save“ läuft seit 2007 und führt zu Energieeinsparung und Effizienzsteigerung. Die Strategieinitiative wurde entwickelt, um die negativen Umwelteinflüsse der Hotellerie zu minimieren. Im Jahr 2013 konnten dadurch 3,5 Mio. EUR für Meliá gespart werden. 200 Hotels, die unter der Kette Meliá betrieben werden, beteiligen sich an dem Projekt. Die Hauptpunkte des Projekts sind die Überwachung und Kontrolle des Energieverbrauchs (Audit durch die Firma PwC), Standardisierung der Systeme, Einsetzung von energieeffizienteren Produkten und die Überprüfung der Realisierbarkeit des Einsatzes von Energieeinsparungsmöglichkeiten. Weiterer wichtiger Punkt von „Save“ ist die Sensibilisierung der Mitarbeiter für das Thema. Meliá Hotels International ist außerdem die einzige „Biosphere Hotel Company“, unterstützt durch die UNESCO. Durch diese Zertifizierung sollen die Umwelteinflüsse des Tourismus minimiert werden.</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## NH Hotel Group

Adresse	C/ Santa Engracia 120, E-28016 Madrid
Telefon	003491 396 05 13
Web	<a href="http://www.nh-hotels.com">http://www.nh-hotels.com</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Unter der NH-Kette laufen fast 400 Hotels mit mehr als 58.000 Zimmern in 26 Ländern. Die NH-Gruppe wurde 1978 gegründet und fasst die Marken NH Hotels, NH Collection, Nhow und Hesperia Resorts zusammen. Die Kette hat bis 2016 220 Mio. EUR für Renovierung und Sanierung ihrer Hotels investiert. Das Hotel NH Madrid Zurbano konnte nach Abschluss der Renovierungsarbeiten seine Bewertung und Auslastung signifikant verbessern.</p> <p>Die NH-Gruppe hatte einen Umweltstrategieplan 2008-2012 entwickelt. Durch die darin enthaltenen</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Maßnahmen sollte der Energieverbrauch reduziert werden. Seit 2006 hat die Firma mehrere Projekte zur Energieeinsparung durchgeführt, so z.B. das Großprojekt „Relamping“. Unter anderem Auswechslung traditioneller Glühbirnen durch effizientere Systeme oder „Öko-Aufzüge“ mit dem Kooperationspartner OTIS, bei dem die traditionellen Aufzüge durch ökologische Aufzüge ausgetauscht wurden, die deutlich weniger Energie verbrauchen.

---

## Palladium Hotel Group

Adresse	Avda. Bartolomé Roselló, 18 - Apartado 476, E- 07800 Ibiza
Telefon	0034 34 971 313 811
Email	medioambiente@palladiumhotelgroup.com
Web	<a href="http://www.palladiumhotelgroup.com/es/">http://www.palladiumhotelgroup.com/es/</a>

---

**Geschäftstätigkeit**

Hotelgruppe mit vier 5-Sterne-Hotels, 16 4-Sterne- und fünf 3-Sterne-Hotels. Die PALLADIUM HOTEL GROUP ist ein multinationales Unternehmen mit Sitz auf Ibiza, Spanien, das vor über 40 Jahren gegründet wurde, um Touristen vom spanischen Festland und aus anderen Ländern Europas zu einem Urlaub auf der balearischen Insel zu bewegen. Die PALLADIUM HOTEL GROUP ist ein renommiertes Unternehmen, das Hotels in sieben unterschiedlichen Marktsegmenten positioniert und neue Marken eingeführt hat. Derzeit verfügt die Gruppe über 50 Anlagen auf dem spanischen Festland sowie auf Ibiza, Mallorca, Menorca, Fuerteventura und Teneriffa, und in Sizilien, in Mexiko, auf der Dominikanischen Republik sowie auf Jamaika und in Brasilien.

Die Hotelgruppe setzt sich für Schutz und Erhaltung der Umwelt ein und entwickelte innovative Projekte zur Wassereinsparung und Energieeffizienz. In den Hotels wurden Beleuchtungssysteme mit niedrigem Energieverbrauch, natürliche Lichtquellen und Lichtsensoren installiert. Hierfür hat die Hotelgruppe diverse Auszeichnungen wie den Silver Award von EarthCheck, TravelLife Gold oder Silver Green Globe erhalten.

---

## Paradores de España

Adresse	C/ José Abascal, 2-4, E-28003 Madrid
Telefon	0034 91 516 67 00
Email	marketing@parador.es
Web	<a href="http://www.parador.es/es">http://www.parador.es/es</a>

---

**Geschäftstätigkeit**

Hotelgruppe mit über 10.000 Betten und überwiegend 4- und 5-Sterne-Hotels. Die 1928 gegründete Unternehmensgruppe hat sich darauf spezialisiert, Hotels in renovierten antiken Klöstern oder Schlössern zu betreiben und befindet sich in staatlicher Hand. Aktuell gibt es 94 Hotels in 16 verschiedenen Autonomen Regionen.

Laut Unternehmensrichtlinien sehen sie sich als internationales Vorbild im dynamischen Tourismusbereich. Der Umweltschutz zählt hier dazu. Die Kette unternahm Anstrengungen zur Energieeinsparung, Einsetzung von erneuerbaren Energien und Reduzierung der Emissionen. Zur Kette zählen sogenannte hoteles verdes („grüne Hotels“), wie beispielsweise das Hotel Parador de Cadiz.

---

## Playa Senator

Adresse	Avenida Faro Sabinal, 341, E- 04740 Roquetas de Mar (Almería)
Telefon	0034 902-533-532, 0034 905627010
Email	calidad.mant@playasensor.com
Web	<a href="http://www.playasensor.com/">http://www.playasensor.com/</a>



Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit einem 5-Sterne-Hotel, 27 4-Sterne- und zwei 3-Sterne-Hotels.</p> <p>Die Hotelgruppe wurde 1990 gegründet und hat aktuell insgesamt 34 Hotels auf dem spanischen Festland, den Kanarischen Inseln und Tunesien mit 6.638 Zimmern.</p> <p>Drei der Hotels der Gruppe wurden durch die Initiative Fitur 2015 ausgezeichnet, da sie energetische Sanierungen in der Hotellerie mit Vorbildcharakter durchgeführt haben. Diese zählen zu den 10 besten nachhaltigen Renovierungsprojekten spanienweit. Die Initiative wurde durch die Grupo Habitat Futura, den IDAE, das Ministerium für Industrie, Energie und Tourismus und die OECC organisiert.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Relaxia Resorts

Adresse	Calle Francisco Gourié, 107 – 4a Planta, E – 35002 Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 928 311 822 0034 650 462 570
Web	<a href="http://www.relaxia.net">http://www.relaxia.net</a> ; <a href="http://www.perezmoreno.com">www.perezmoreno.com</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Die Hotelkette Relaxia Resorts gehört dem kanarischen Familienunternehmen der Gruppe Pérez Moreno an, die vorrangig im Bausektor, in der Tourismusbranche und in der Immobilienentwicklung tätig ist. Relaxia Resorts ist mit vier Apartmentanlagen, einem 4-Sterne-Hotel und einem Wasserpark auf den Inseln Gran Canaria, Lanzarote und Fuerteventura vertreten. Insgesamt verfügt Relaxia über 864 Zimmer auf den Kanaren, die meisten befinden sich auf der Insel Lanzarote. Die Relaxia-Kette verfügt über eine ganze Reihe von Auszeichnungen: Zertifikat „Calidad Turística Q“ und Umweltauszeichnungen wie die ISO 14001 y Travelife.</p> <p>Des Weiteren gehören zum Geschäftsportfolio der Relaxia Resorts der Wasserpark „AquaLava“ am Standort Lanzarote und die Relaxia Bungalows im Süden von Gran Canaria. Der Wasserpark wird mit erneuerbaren Energien unter Einsatz von geothermischen Anlagen sowie Solar- und PV-Anlagen betrieben.</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Riu Hotels und Resorts

Adresse	C/ Llaüt, s/n, E- 07610 Balearische Inseln
Telefon	0034 902 40 00 50
Web	<a href="http://www.riu.com/">http://www.riu.com/</a>

Geschäftstätigkeit	<p>Hotelgruppe mit sechs 5-Sterne-Hotels, 23 4-Sterne- und fünf 3-Sterne-Hotels. Die internationale Hotelkette RIU wurde 1953 als kleiner Familienbetrieb auf Mallorca von der Familie Riu gegründet. Die Hotelkette widmete sich bisher ausschließlich der Ferienhotellerie. RIU Hotels &amp; Resorts verfügen heute über mehr als 100 Hotels in 19 Ländern, in denen 28.000 Mitarbeiter jährlich über 4 Mio. Gäste willkommen heißen. Sie ist eine der wichtigsten Hotelketten im Karibischen Raum, Marktführer auf den Kanarischen Inseln und die Nummer drei in Spanien, gemessen an Zimmerzahl und Umsatz.</p> <p>71 Hotels der RIU-Gruppe haben eine Umwelt-Nachhaltigkeitszertifizierung. Die Hotelkette setzt sich für eine nachhaltige Ressourcenverwendung bei Belegschaft, Gästen und Zulieferern ein. Beispielprojekte sind:</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Investitionen in Wasser- und Energieeinsparssysteme. Einführung eines Nachhaltigkeitsindikatorsystems
- Nachhaltigkeitskriterien für den Hotelbau und Renovierungsarbeiten
- Gewinner des 20. TUI UMWELT CHAMPION-Preises

Seit 2012 arbeitet die Hotelkette darauf hin, ihre Hotels besonders umweltfreundlich zu gestalten und arbeitet hierbei nach den Richtlinien von Travelife. Das System soll den nachhaltigen Betrieb der Hotels und die Einhaltung der zuvor vereinbarten Richtlinien garantieren. Riu strebt an, alle Hotels der Kette zertifizieren zu lassen. In sechs Hotels der Kette wurde diese Zertifizierung bereits durchgeführt.

## Servatur S.A.

Adresse	Doramás, 4, E – 35129 Mogán (Las Palmas)
Telefon	0034 928 152 777 0034 666 413 518
Email	ingenieria@servatur.com;
Web	www.servatur.com

Geschäftstätigkeit	Servatur S.A. hat sich auf die Verwaltung und den Betrieb von touristischen Hotelanlagen spezialisiert. Es betreibt insgesamt neun Hotels bzw. Apartmentanlagen an vier verschiedenen Reisezielen im Süden von Gran Canaria
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Sonstiges: Messen in Spanien

### Canagua&energía

Messegesellschaft	Institución Ferial de Canarias (INFECAR)
Adresse	Avenida de la Feria, 1, 35012. Las Palmas de Gran Canaria
Telefon	0034 828 01 02 03
Email	canagua@infecar.es
Web	www.infecar.es
Kontaktperson, Position	o.A.
Themen	Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energieeinsparung, Meerwasserentsalzung, Klärung und Wasserwiederverwendung, Wassertransport und -speicherung
Rhythmus	Jährlich
Nächste Veranstaltung	Oktober 2019

### CONSTRUMAT Beyond Building Barcelona

Messegesellschaft	Fira Barcelona
Adresse	Recinto Gran Vía, Av. Joan Carles I, 64, E-08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Telefon	0034 93 233 2000
Email	construmat@firabarcelona.es
Web	www.construmat.com

Themen	Auf der Messe CONSTRUMAT werden Neuheiten im Bausektor vorgestellt, darunter Baumaschinen, nachhaltige Konstruktion, Installationen, Isolierung und Software.
Rhythmus	alle zwei Jahre
Nächste Veranstaltung	14. – 17.05.2019

### Fitur Green

Messegesellschaft	Ifema – Feria de Madrid
Adresse	Av. Partenón, 5, E-28042 Madrid, España
Telefon	0034 91 722 30 00
Email	fitur@ifema.es
Web	<a href="http://www.ifema.es/fitur">http://www.ifema.es/fitur</a>

Themen	Die Messe Fitur Green ist Teil der Tourismusmesse FITUR und stellt in Form von Konferenzen Lösungen und Best-Practice-Beispiele von nachhaltigem Tourismus und energieeffizienten Hotels vor.
Rhythmus	Jährlich
Nächste Veranstaltung	Januar 2019

## 3. Hinweise auf Fachzeitschriften

### Curt Ediciones, S.A.

Publikation	Equipamiento Hostelero
Adresse	c/ Consell de Cent, 398 Bajos, E-08009 Barcelona
Telefon	0034 93 3 18 01 01
Email	publicidadgranhotel@curtediciones.com
Web	<a href="http://www.energetica21.com">www.energetica21.com</a>
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Erscheinungshäufigkeit	Online
Themen	Online-Portal und Zeitschrift. Widmet sich der Ausstattung von Hotels.
Zielgruppe	Die Zeitschrift bearbeitet auch Themen wie Technologie, Beleuchtung, Anlagen.

### Editorial OMNIMEDIA S.L.

Publikation	Energética XXI
Adresse	Calle Rosa de Lima - Edificio Alba 1 bis - Oficina 104, E - 28290 Las Matas - Madrid
Telefon	0034 91 630 85 91
Email	info@energetica21.com
Web	www.energetica21.com
Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
Erscheinungshäufigkeit	Online
Themen	Online-Portal und Zeitschrift Energética XXI widmet sich erneuerbaren Energien, Energieeffizienz sowie nachhaltiger Architektur.
Zielgruppe	Sie richtet sich an Ingenieure, Installateure, Hersteller, Berater, Risikoanalysten, Universitäten, Forschungsinstitute, Verbände und Energiedienstleister.

### Grupo Tecma Red S.L.

Publikation	Construible.es / EsEficiencia.es (digitale Zeitschriften)
Adresse	C/ Jorge Juan 31, 1º Izqda. Ext., E-28001 Madrid, España
Telefon	0034 914 31 21 06
Email	info@grupotecmared.es
Web	www.grupotecmared.es
Themen	Construible und EsEficiencia widmen sich der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Gebäudesektor, Architektur, Bau, Städtebau und elektrische Anlagen.
Zielgruppe	Construible und EsEficiencia richten sich an alle Firmen, Ingenieure und Architekten, die sich für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Bau interessieren.

### Haya Comunicación, S.L.

Publikation	Energías renovables
Adresse	Paseo Rías Altas, 30 - 1º dcha., E - 28702 San Sebastián de los Reyes - Madrid
Telefon	0034 916 637 604
Email	publicidad@energias-renovables.com
Web	www.energias-renovables.com
Themen	Die Zeitschrift Energías Renovables berichtet über Neuigkeiten aus dem Energiesektor und bezieht sowohl Energie aus herkömmlichen als auch aus erneuerbaren Quellen ein. Es erscheinen unter anderem Artikel über Heizkraftwerke, Windenergie, Solarenergie und Kraftwärmekopplung.
Zielgruppe	Sie richtet sich an Ingenieure in Energiefirmen, Heizkraftwerken und Atomkraftwerken sowie an Spezialisten im Bereich erneuerbare Energien.

## Publicaciones Alimarket, S.A.

Publikation	Construcción Alimarket
Adresse	C/ Valentín Beato, 22-3ª planta, E-28037 Madrid
Telefon	0034 913 274 340
Email	<a href="mailto:cliente@alimarket.es">cliente@alimarket.es</a>
Web	<a href="http://www.alimarket.es">www.alimarket.es</a>
Korrespondenzsprachen	Spanisch
Erscheinungshäufigkeit	Alle 3 Monate (Zeitschrift), ansonsten online

---

Themen	Das Online-Portal und die Zeitschrift Alimarket berichtet über Aktuelles im Bausektor, Änderungen der Gesetzeslage und gibt ausführliche Informationen zu einzelnen Baumaterialien.
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Zielgruppe	Sie richtet sich an Hersteller von Baumaterialien, Baufirmen, Immobilienfirmen und Vertriebsfirmen.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## TecnoHotel Ediciones Peldaño

Publikation	TecnoHotel
Adresse	Avda. Manzanares, 196, 28026 Madrid
Telefon	0034 91 476 80 00
Web	<a href="http://www.tecnohotelnews.com">www.tecnohotelnews.com</a>

---

Korrespondenzsprachen	Spanisch, Englisch
-----------------------	--------------------

---

Erscheinungshäufigkeit	Online
------------------------	--------

---

Themen	Online-Portal und Zeitschrift TecnoHotel. Die Zeitschrift wurde 1963 gegründet und ist damit die älteste Publikation des Sektors in Spanien. Seit 2008 gehört sie der Verlagsgruppe Peldaño an. Inhalte sind: Hotel-Ausstattung, Eigentümer-Transfers, Software, Marketing, neue Technologien in Hotels einschließlich Themen wie Energieeffizienz und erneuerbare Energien.
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

---

Zielgruppe	Sie richtet sich an Hotels und deren Zulieferer.
------------	--------------------------------------------------

---

## VII. SCHLUSSBETRACHTUNG

Auf den Kanaren gibt es im Vergleich zum Festland aufgrund der klimatischen Bedingungen (mildes, subtropisches Klima, viel Sonne und Wind) und der Insellage Besonderheiten im Hinblick auf den Energieverbrauch und die Energieversorgung. Der größte Energiekonsument ist der Tourismussektor und die Stromerzeugungskosten gehören durch die Abhängigkeit von Erdölimporten zu den höchsten Europas. Energieeffizienzmaßnahmen und der Einsatz von erneuerbaren Energien könnten ein neues Energiemodell für die Kanaren bedeuten und für die rund 14 Mio. ausländischen Touristen, die jedes Jahr die Inseln besuchen.

Die kanarische Energiestrategie 2015-2025 sieht vor, dass die Inseln langfristig durch den Einsatz von erneuerbaren Energien energetisch völlig autark werden. Dieses Szenario erneuerbare Energien wurde auch in einer Studie aufgezeigt, die das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum DLR 2015 im Auftrag der Organisation Greenpeace erstellte.

Im August 2017 berichteten die Medien von der Genehmigung von sieben neuen Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien: die Windparks Magua I und Magua II (Teneriffa), die Photovoltaikanlagen Güímar I und Güímar II (Teneriffa), Tibicenas I, La Botija und eine weitere auf Gran Canaria sowie zwei Solarparks in Puerto del Rosario (Fuerteventura). Bei einem Treffen mit den Vertretern führender nationaler Unternehmen aus dem Offshore-Windpark-Sektor wies der Regionalpräsident Fernando Clavijo auf die Vorzüge der Kanarischen Inseln zur Erprobung und Weiterentwicklung von Prototypen der marinen Windenergie hin.

2018 scheint der beste Zeitpunkt für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen zu sein. Folgendes spricht dafür:

- Der kontinuierliche Anstieg der Energiepreise der letzten Monate steigert die Rentabilität von Investitionen in Energiespar- und Effizienzmaßnahmen.
- Subventionen für Energieeffizienzmaßnahmen: Die spanische Energieagentur IDAE stellte Anfang des Jahres verschiedene Programme vor, unter anderem
  - PAREER II: 2. Auflage eines Finanzierungsprogramms mit einem Gesamtbudget von insgesamt 125,6 Mio. EUR für die energetische Sanierung bereits bestehender Gebäude, unabhängig von deren Nutzung. Kredite für Wärmedämmung, energieeffiziente Beleuchtung oder das Ersetzen fossiler Energiequellen durch Solarthermie oder Geothermie. Die finanziellen Hilfen bestehen aus einer NICHT rückzuzahlenden Subvention in Höhe von 20-30% der Investition und einem rückzuzahlenden Darlehen in Höhe von 60-70% der Investition.
  - Programa FEDER-POCS: Finanzierungsprogramm des europäischen Fonds FEDER für die energieeffiziente Modernisierung von bestehenden Gebäuden und Infrastrukturen der öffentlichen Verwaltung mit dem Ziel, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Gesamtbudget: 95,18 Mio. EUR.
  - Programa FNEE: Energieeffizienzmaßnahmen in der Industrie für KMU und Großunternehmen mit einer Subvention in Höhe von 30-60% der Investitionen
- Günstige Projekt-Finanzierungsmöglichkeiten: Euribor mit Negativwert -0,19% (Januar 2018)
- Neue effiziente und zuverlässige Technologien für verschiedene Anwendungen, z.B. LED-Beleuchtung, Wärmepumpen, PV-Module, Wärmerückgewinnung, Anlagenmanagement

## VIII. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht Spanien .....	9
Tabelle 2: Konjunkturindikatoren Spanien .....	10
Tabelle 3: Deutsch-spanische Handelsbeziehungen (neueste verfügbare Daten).....	13
Tabelle 4: Wirtschaftliche Eckdaten – Vergleich Spanien und Deutschland.....	14
Tabelle 5: Chancen und Risiken für den Markteintritt in Spanien (Spanien allgemein) .....	15
Tabelle 6: Überblick über steuerliche Besonderheiten der Kanaren und Investitionsvorteile .....	20
Tabelle 7: Energieverbrauch für Wärme und Kälte in Spanien nach Sektoren, 2015, in ktep .....	33
Tabelle 8: Stromkosten für Haushalte in Spanien 2007-2017, in ct/kWh (inkl. Steuern).....	38
Tabelle 9: Stromkosten für Industrieabnehmer in Spanien 2007-2017, in ct/kWh (inkl. Steuern) .....	39
Tabelle 10: Wärmekostenvergleich in ct/kWh, Vergleich Jahre 2012-2018.....	39
Tabelle 11: Energieproduktion-Eckdaten der Kanaren in toe, 2015 (aktuellste verfügbare Daten) .....	45
Tabelle 12: Erneuerbare Energieanlagen auf den Kanaren .....	46
Tabelle 13: Rückgang der Bauleistung zwischen 2008 und 2015.....	53
Tabelle 14: Bedeutende Hochbauunternehmen in Spanien (Umsätze in Mio. Euro) .....	54
Tabelle 15: Konjunktur im Bausektor .....	55
Tabelle 16: Anzahl der Baugenehmigungen in Spanien nach Sektor .....	56
Tabelle 17: Nichtwohngebäude auf den Kanaren .....	58
Tabelle 18: Ausbaupläne, Gesetze, Anreizsysteme, Projekte .....	78
Tabelle 19: Grenzwerte des Primärenergieverbrauchs.....	83
Tabelle 20: Mindestanteil Solarthermie zur Warmwasseraufbereitung .....	84
Tabelle 21: Anwendungsbereiche des HE 5 .....	85
Tabelle 22: Klimakoeffizienten C .....	85
Tabelle 23: EU-Richtlinien .....	87



## IX. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Spanienkarte mit Autonomen Gemeinschaften und Verkehrsverbindungen.....	5
Abbildung 2: Klimazonen Spaniens .....	7
Abbildung 3: Vierteljährliche Temperaturen, Jahresniederschlag und Sonnenstunden in ausgewählten Städten Spaniens im Jahr 2016 .....	8
Abbildung 4: Wirtschaftliche Entwicklung Spaniens 2016 - 2018 .....	12
Abbildung 5: Wirtschaftsstruktur Spaniens nach Firmengröße.....	12
Abbildung 6: Deutsche Ausfuhr Güter nach SITC, 2016 (aktuellste verfügbare Daten) .....	14
Abbildung 7: BIP Aufteilung in % nach Wirtschaftssektoren Kanarische Inseln 2015 (neueste verfügbare Daten) .....	19
Abbildung 8: Installierte Leistung Gesamtspanien nach Energiequellen Dezember 2017.....	30
Abbildung 9: Stromerzeugung Gesamtspanien 2017 nach Energiequellen in %.....	31
Abbildung 10: Primärenergieverbrauch 2016 nach Energiequellen in %, Gesamt 123.489 ktep .....	32
Abbildung 11: Endenergieverbrauch 2016 nach Energiequellen in %, Gesamt 85.875 ktep .....	33
Abbildung 12: Erdölpreisentwicklung in USD (5-Jahres-Überblick).....	37
Abbildung 13: Stromerzeugung Kanaren / Festland, prozentuale Aufteilung nach Energieträgern (2017) .....	42
Abbildung 14: installierte Leistung Kanaren / Festland, prozentuale Aufteilung nach Energieträgern (2017) .....	42
Abbildung 15: Windkarte Kanarische Inseln (mittlere, jährliche Windstärke in einer Höhe von 80 Metern).....	47
Abbildung 16: Mittlere globale Einstrahlung in kWh pro m <sup>2</sup> pro Tag.....	49
Abbildung 17: Baugenehmigungen im Bausektor .....	53
Abbildung 18: Anzahl der Baugenehmigungen für Nichtwohngebäude auf den Kanaren.....	57
Abbildung 19: Stromverbrauch in Hotels nach Nutzung in Prozent .....	61
Abbildung 20: Energieverbrauch der verschiedenen Komponenten einer Klimaanlage in Prozent.....	61
Abbildung 21: Zehn Maßnahmen zu einem energieeffizienteren Hotel.....	62
Abbildung 22: Matrix Kosten und Nutzen von Energiesparmaßnahmen in Hotels, Bereiche mit Potenzial .....	63
Abbildung 23: Kosten-Nutzen-Matrix von Energiesparmaßnahmen in Hotels, mit Einzelmaßnahmen .....	64
Abbildung 24: Klimazonen nach dem CTE.....	82
Abbildung 25: Einteilung der Klimazonen (Sommer/Winter) .....	82
Abbildung 26: Klimazonen I-V nach Sonneneinstrahlung .....	84

## X. ABKÜRZUNGEN

%	Prozent
+	Plus
>	Größer als
AHK	Auslandshandelskammer
APPA	Asociación de Productores de Energías Renovables (Erzeugerverband erneuerbare Energien)
ADHAC	Asociación de Rede de Calor y Frío (spanischer Verband für Nahwärme- und Kältenetze)
AEE	Asociación Empresarial Eólica (spanischer Windenergieverband)
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación (Spanische Normierungs- und Zertifizierungsvereinigung)
AG	Aktiengesellschaft
AVEBIOM	Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Biomasseverband)
BASIS	Biomass Availability and Sustainability Information System
BIOPLAT	Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa (Spanische Technologieplattform für Biomasse)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology
ca.	circa
cbm	Kubikmeter
C	Klimakoeffizient
CC	Coalición Canaria (kanarische Partei)
CEF	Connecting Europe Facility
CEN	Europäisches Komitee für Normung
CNE	Comisión Nacional de Energía (Nationale Energiekommission)
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (Nationale Kommission Märkte und Wettbewerb)
COSE	Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (Dachverband der privaten Waldbesitzer)
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CSP	Concentrated solar power
ct	Eurocent
CTE	Código Técnico de la Edificación (Spanisches Baugesetz)
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DH	District Heating (der englische Begriff für Nahwärmenetz wird in Spanien sehr häufig verwendet)
DGNB	German Sustainable Building Council
€	Euro
EDP	Energias de Portugal
EG	Europäische Gemeinschaft
EE	Erneuerbare Energien
ELER	Leitlinien des Europäischen Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des ländlichen Raumes
EFSI	Europäischer Fonds für Strategische Investitionen
EPC	Engineering-Procurement-Construction
ERC	Esquerra Republicana de Catalunya (katalanische republikanische Linke)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FEDA	Formación Empresarial Dual Alemania (deutsche Berufsschulen in Spanien)
FEMP	Federación española de Municipios y Provincias (Spanischer Verband der Städte und Gemeinden)
F.I.D.A.E.	Fondo de Inversión en Diversificación y Ahorro de Energía (Fonds für die Investition in Diversifizierung und Energieeinsparung)

FuE	Forschung und Entwicklung
GBCe	Green Building Council España
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GTAI	German Trade and Invest
GuD	Gas und Dampf
ha	Hektar
ICAEN	Institut Catalá d' Energía
ICE	Intercity-Express
ICO	Instituto de Crédito Oficial (spanisches Offizielles Kreditinstitut)
ICT	Information and communication technology
IDAE	Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (Spanische Energieagentur)
IKT	Information und Kommunikation
INE	Instituto Nacional de Estadística (Staatliches Statistikinstitut)
INEGA	Instituto Energético de Galicia (Galizisches Energieinstitut)
inkl.	Inklusive
ISO	Organización Internacional de Normalización (Internationale Organisation für Normung)
k.A.	keine Angabe
kg	Kilogramm
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
l	Liter
LED	light-emitting diode
LKW	Lastkraftwagen
LNG	Flüssigerdgas
LW	Landwirtschaft
mm	Millimeter
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
MINETAD	Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (Ministerium für Energie, Tourismus und Digitale Agenda)
MINETUR	Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Ministerium für Industrie, Energie und Tourismus)
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente (Ministerium für Landwirtschaft, Lebensmittel und Umwelt)
MAPAMA	Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medioambiente (Ministerium für Landwirtschaft, Fischerei, Lebensmittel und Umwelt)
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
o.A.	ohne Angabe
P	zu installierende Höchstleistung in kWp
PANER	Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Nationaler Aktionsplan der Erneuerbaren Energien)
PAREER	Programa de Ayudas para la Rehabilitación energética de Edificios Existentes (Programm zur Unterstützung der energetischen Renovierung von existierenden Gebäuden)
PER 2011-2020	Plan de Energías Renovables 2011- 2020 (spanischer Plan für Erneuerbare Energien)
PIVE	Programa de Incentivo al Vehículo Eficiente (Programm zur Unterstützung von effizienten Fahrzeugen)
PP	Partido Popolar (konservative Partei)
PSOE	Partido Socialista Obrero Español (sozialdemokratische Partei)

PV	Photovoltaik
RD	Real Decreto (Königliches Dekret)
REE	Red Eléctrica Española (spanischer Netzbetreiber)
RITE	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Regelwerk für thermische Installationen in Gebäuden)
S	bebaute Fläche des Gebäudes
s.o.	siehe oben
SA	Sociedad autónoma (entspricht der deutschen Aktiengesellschaft)
SE	Societas Europaea (Europäische Gesellschaft)
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
t	Tonnen
UNE	Una norma española (spanische Qualitätsnorm für Kerne)
USD	US-Dollar (Währung Vereinigte Staaten von Amerika)
URL	Uniform Resource Locator
v.a.	vor allem
WIFI	Wireless Fidelity
z.B.	zum Beispiel

## XI. ENERGIEEINHEITEN

GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde
GW <sub>th</sub>	Gigawatt thermisch
kcal	Kilokalorien
ktep	Miles de toneladas equivalentes de petróleo (Tausend Tonnen Rohöleinheiten)
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MW <sub>el</sub>	Megawatt elektrisch
MW <sub>th</sub>	Megawatt thermisch
Mtep	Millones de toneladas equivalentes de petróleo (Millionen Tonnen Rohöleinheiten )
t	Tonnen
TW	Terawatt
TWh	Terawattstunde

## XII. QUELLENVERZEICHNIS

- 20 minutos: „Canarias destinará 228 millones a más de 90 proyectos sobre eficiencia energética“, 2017, <https://www.20minutos.es/noticia/3110338/0/canarias-destinara-228-millones-mas-90-proyectos-sobre-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 11.02.2018
- Actualidad Económica: „Las 5.000 mayores empresas de España 2016“, 2017
- Actualidad Económica: „Las 5.000 mayores empresas de España 2017“, 2018
- ADRASE – Acceso a Datos de Radiación Solar de España, <http://www.adrase.es>, aufgerufen am 24.01.2018
- AEE: „Eólica 2017“, [https://www.aeeolica.org/uploads/AEE\\_ANUARIO\\_17\\_web.pdf](https://www.aeeolica.org/uploads/AEE_ANUARIO_17_web.pdf), aufgerufen am 31.01.2018
- AEE: „potencia instalada“, 2016, <https://www.aeeolica.org/es/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/potencia-instalada/>, aufgerufen am 22.01.2018
- AEE: „Mapa eólico“, <https://www.aeeolica.org/es/map/canarias/>, aufgerufen am 14.02.2018
- AEMET (Agencia Estatal de Meteorología): Estadística Anual 2016, [http://www.aemet.es/es/datos\\_abiertos/estadisticas/estadistica\\_meteorofenologicas](http://www.aemet.es/es/datos_abiertos/estadisticas/estadistica_meteorofenologicas), aufgerufen am 12.01.2018
- AGGEP: „España pagará 8.500 millones más en crudo por el alza del barril“, 08.01.2018, <http://www.aggpep.org/noticias/espana-pagara-8500-millones-mas-en-crudo-por-el-alza-del-barril>, aufgerufen am 01.02.2018
- AGGEP: „El petróleo acaba 2017 en 66,87 dólares, su precio más alto desde hace tres años“, 01.01.2018, <http://www.aggpep.org/noticias/el-petroleo-acaba-2017-en-6687-dolares-su-precio-mas-alto-desde-hace-tres-anos>, aufgerufen am 01.02.2018
- AHK Spanien, Revista economiá hispano-alemana Nr.4/2016: „Spaniens Energiesektor: Neuaufstellung nach abgeschlossener Reform“, S. 18
- AHK, eigene Erhebungen und Umfragen
- Anuario Energético de Canarias 2015, veröffentlicht im Dezember 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/ceic/energia/doc/Publicaciones/AnuarioEnergeticoCanarias/ANUARIO-ENERGETICO-DE-CANARIAS-2015.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018
- APPA: „Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España“, 2016, [http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio\\_APPA\\_2016.pdf](http://www.appa.es/descargas/2017/Estudio_APPA_2016.pdf), aufgerufen am 01.02.2018
- ArcGIS: „Cuántas horas de sol hay en mi provincia?“, <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=ad82a3d1a1e44fba86e20c63736210f2>, aufgerufen am 24.01.2018
- Auswärtiges Amt: „Beziehungen zu Deutschland“, Dezember 2016, <https://www.auswaertigesamt.de/de/aussenpolitik/laender/spanien-node/bilateral/210216>, aufgerufen am 11.01.2018

Auswärtiges Amt: „Spanien“, Juni 2017, [http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes\\_Uebersichtsseiten/Spanien\\_node.html](http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Spanien_node.html), aufgerufen am 08.01.2018

Avebiom: „Índice de precios de biomasa“, <http://www.avebiom.org/es/ind-precios-biomasa>, aufgerufen am 01.02.2018

Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria: „El Ayuntamiento y la Universidad colaboran para avanzar en el desarrollo energético sostenible del municipio“, 2018, <https://www.laspalmasgc.es/es/ayuntamiento/prensa-y-comunicacion/notas-de-prensa/nota-de-prensa/El-Ayuntamiento-y-la-Universidad-colaboran-para-avanzar-en-el-desarrollo-energetico-sostenible-del-municipio/>, aufgerufen am 11.02.2018

Ayuntamiento Santa Cruz de Tenerife: „El Ayuntamiento desarrolla 12 proyectos que ahorrarán casi 50.000 euros en alumbrado“, 12.10.2015, <https://www.santacruzdetenerife.es/actualidad/noticias/noticia/articulo/el-ayuntamiento-desarrolla-12-proyectos-que-ahorran-casi-50000-euros-en-alumbrado/>, aufgerufen am 09.02.2018

Barcelona Building Construmat: „Crecer para recuperar la normalidad. Innovar para conservarla“, März 2017, [http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe\\_economico\\_2017\\_es.pdf](http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe_economico_2017_es.pdf), aufgerufen am 25.01.2018

Beck Online: „Datenbank für europäisches Recht“, vom 15.12.2015, [https://beck-online.beck.de/default.aspx?bcid=Y-100-G-EWG\\_RL\\_2006\\_32](https://beck-online.beck.de/default.aspx?bcid=Y-100-G-EWG_RL_2006_32), aufgerufen am 13.02.2018

Berliner e-agentur: „Das Europäische GreenLight Programm“, o.J., <http://www.berliner-e-agentur.de/beratung-information/das-europaeische-greenlight-programm>, aufgerufen am 13.02.2018

Beste-Reisezeit.org: „Wetter & Klima Kanaren“, <http://www.beste-reisezeit.org/pages/afrika/kanaren.php>, aufgerufen am 02.02.2018

BOE: „Real Decreto 900/2015“, 09.10.2015, [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-10927](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-10927), aufgerufen am 01.12.2016

BOE: „Gesetz Ley 8/2013 Nr. 153“, vom 27. Juni 2013, [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-6938](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-6938), aufgerufen am 08.02.2018

BOE: „Ley 24/2015“, 29.07.2015, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-9725>, aufgerufen am 01.02.2018

BOE: „Orden FOM/588/2017“, vom 15.06.2017, [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-7163](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-7163), aufgerufen am 08.02.2018

BOE: „Real Decreto 1007/2015“, 6.11.2015, [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12815](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-12815), aufgerufen am 08.02.2018

BOE: „Real Decreto 235/2013“, 05.04.2013, <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-3904>, aufgerufen am 08.02.2018

BOE: „RITE“, Real Decreto 238/2013, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-3905>, aufgerufen am 08.02.2018

Boletín del Estado, 28.12.2012, <http://www.suelosolar.com/IMAGES/BOESUELOSOLARA20125649.pdf>, aufgerufen am 31.01.2018

Boletín oficial del Estado, 28.12.2012, <https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/28/pdfs/BOE-A-2012-15649.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018



Bundesverband Geothermie: "Teneriffa: Geothermie als neues Modell zur Energiegewinnung", 03.08.2016, <http://www.geothermie.de/news-anzeigen/2016/08/03/teneriffa-geothermie-als-neues-modell-zur-energiegewinnung.html>, aufgerufen am 26.01.2018

Cabildo de Lanzarote: „El Cabildo de Lanzarote mejorará la eficiencia energética y lumínica del Conservatorio y la Biblioteca Insular“, 2017, <http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?sec=Noticias&idTema=17&idCont=19768>, aufgerufen am 10.02.2018

Cabildo de Lanzarote: „Turismo Lanzarote transmite su enhorabuena al Hotel La Isla y El Mar y al Club La Santa, galardonados por la innovación, modernización y sostenibilidad de sus establecimientos y servicios“, 2018, <http://www.cabildodelanzarote.com/tema.asp?idTema=17&sec=Noticias&idCont=20347>, aufgerufen am 10.02.2018

Cabildo de Tenerife: "Contrato para la definición del Plan Estratégico del Proyecto "Tenerife Isla Inteligente" del Cabildo Insular de Tenerife“, <http://www.tenerife.es/portalcabtfe/es/2015-06-09-12-55-10/perfil-del-contratante/listado-licitaciones/detalle-de-la-informacion-de-licitaciones/65-area-tenerife-2030/7497-contrato-para-la-definicion-del-plan-estrategico-del-proyecto-tenerife-isla-inteligente-del-cabildo-insular-de-tenerife>, aufgerufen am 07.02.2018

Cámara Lanzarote: „Subvenciones de autoconsumo mediante sistemas de energías renovables en edificios conectadas y no conectadas“, <http://www.camaralanzarote.org/subvenciones/subvencion-instalaciones-solares-energias-renovables-2017/>, aufgerufen am 09.02.2018

Canal Agrario La Palma: "la cofradía de pescadores se suma a la producción de energías limpias“, <http://canalagrariolapalma.com/la-cofradia-de-pescadores-se-suma-a-la-produccion-de-energias-limpias/>, aufgerufen am 09.02.2018

Canariasahora: "Canarias cuenta con 45 instalaciones de geotermia en establecimientos turísticos“, 30.03.2016, [http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Canarias-instalaciones-geotermia-establecimientos-turisticos\\_o\\_500100640.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Canarias-instalaciones-geotermia-establecimientos-turisticos_o_500100640.html), aufgerufen am 26.01.2018

CCOO: "Hospitales públicos y privados de Canarias“, [http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/30/doc30725\\_Canarias.pdf](http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/30/doc30725_Canarias.pdf), aufgerufen am 13.02.2018

Centro de Datos Lanzarote, <http://www.datosdelanzarote.com/index.asp>, aufgerufen am 13.02.2018

Centro de Datos Lanzarote: "Mapa Eólico de las Islas Canarias“, <http://www.datosdelanzarote.com/itemDetalles.asp?idFamilia=18&idItem=4312>, aufgerufen am 22.01.2018

Cerem: „La Palma, rumbo a una isla sostenible“, 2018, <https://www.cerem.es/blog/la-palma-rumbo-a-una-isla-sostenible>, aufgerufen am 11.02.2018

Cero Grados Sur: "La mentira de las subastas de renovables“, <http://www.cerogradossur.es/la-mentira-de-las-subastas-de-renovables/>, aufgerufen am 30.01.2018

CIC: „Canarias subvencionará 158 proyectos de ahorro y eficiencia energética en 54 municipios“, 21.09.2016, <http://www.cicconstruccion.com/es/notices/2016/09/canarias-subvencionara-158-proyectos-de-ahorro-y-eficiencia-energetica-en-54-municipios-68627.php>, aufgerufen am 15.11.2016

CincoDías: „Estas son las principales empresas que han logrado los 5.000 MW en la subasta de renovables“, 26.07.2017, [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/26/companias/1501065002\\_978339.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/26/companias/1501065002_978339.html), aufgerufen am 31.01.2018

Código Técnico de la Edificación (CTE), Juni 2017,  
<https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/ahorroEnergia/DcmHE.pdf>, aufgerufen am 08.02.2018

Construible: „IESD – Herramienta de optimización en rehabilitaciones energéticas de edificios no residenciales“, 2018,  
<https://www.construible.es/comunicaciones/iesd-herramienta-optimizacion-rehabilitaciones-energeticas-edificios-no-residenciales>, aufgerufen am 09.02.2018

Creara Energy experts: „El papel de las ESEs en hoteles: Proyecto Paradores“. Jornada Hispano-Alemana de Eficiencia Energética y Energías Renovables en el Sector turístico. 2015

Creative Commons, Fitzgerald, Peter, 2015, <https://www.weltkarte.com/europa/spanien/landkarte-regionen-spanien.htm>, aufgerufen am 08.01.2018

CTE Códico Técnico de la Edificación, eigene Übersetzung

CTE Plus 2012, <http://www.cteplus.es/el+estudio>, aufgerufen am 08.02.2018

CTE Plus: [http://www.cteplus.es/files/RW-ES/CTE%20Plus/pdfs/CTEPLUS\\_Anexo2.pdf](http://www.cteplus.es/files/RW-ES/CTE%20Plus/pdfs/CTEPLUS_Anexo2.pdf), aufgerufen am 08.02.2018

CTE, Documento Básico HE4

Datosmacro.com, <https://www.datosmacro.com/ccaa/canarias>, aufgerufen am 08.01.2018

DESTATIS: „Energieabhängigkeit in der EU-28“ (Stand:2016),  
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=tsdcc310&plugin=1&tableSelection=1>, aufgerufen am 30.01.2018

Diariocritico: „Endesa gestionará el consumo energético de Paradores para reducir un 17,5% su factura“

DiariodeAvisos: „Canarias comienza la búsqueda de energía geotérmica en su subsuelo“, 01.09.2017,  
<http://diariodeavisos.elespanol.com/2017/09/canarias-comienza-la-busqueda-energia-geotermica-subsuelo/>, aufgerufen am 26.01.2018

DiariodeAvisos: „El calor de los volcanes puede generar electricidad en Canarias“, 09.08.2015,  
<http://www.diariodeavisos.com/2015/08/calor-volcanes-puede-generar-electricidad-en-canarias/>, aufgerufen am 26.01.2018

Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa, Tobias Haas, 2017, S. 226-229

DISA: „DISA comienza las obras de sus dos primeros parques eólicos en Canarias“, 22.05.2017,  
<https://www.disagrupo.es/conoce/noticias/2017/05/22/disa-comienza-obras-sus-dos-primeros-parques-eolicos-canarias>, aufgerufen am 23.01.2018

DISA: „DISA consolida su liderazgo fotovoltaico en Canarias con la incorporación de 7 MW“, 19.07.2017,  
<https://www.disagrupo.es/conoce/noticias/2017/07/19/disa-consolida-su-liderazgo-fotovoltaico-canarias-incorporacion-7-mw>, aufgerufen am 24.01.2018

Eigene Darstellung nach: ITH. Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz- und nachhaltige Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

Eigene Erstellung, Daten AEMET (Agencia Estatal de Meteorología). Estadística Anual 2016 und INE. Boletín Mensual de Estadística, Dezember 2016

El día.es: „El Cabildo presenta en la ULL el proyecto 'El Hierro en red'“, 14.03.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-03-14/20-Cabildo-presenta-ULL-proyecto-Hierro-red.htm>, aufgerufen am 09.02.2018

El día: “Casi cien proyectos de eficiencia energética serán financiados con el Fdcan”, 10.08.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-08-10/4-Casi-cien-proyectos-eficiencia-energetica-seran-financiados-Fdcan.htm>, aufgerufen am 09.02.2018

El diario.es: “Canarias toma el testigo al frente de las regiones ultraperiféricas de la UE”, 27.10.2017, [http://www.eldiario.es/politica/Canarias-testigo-regiones-ultraperifericas-UE\\_o\\_701681060.html](http://www.eldiario.es/politica/Canarias-testigo-regiones-ultraperifericas-UE_o_701681060.html), aufgerufen am 12.02.2018

El diario.es: “España tendrá el anteproyecto de ley de cambio climático a comienzos de 2018”, 11.10.2017, [http://www.eldiario.es/sociedad/Espana-anteproyecto-cambio-climatico-comienzos\\_o\\_696081171.html](http://www.eldiario.es/sociedad/Espana-anteproyecto-cambio-climatico-comienzos_o_696081171.html), aufgerufen am 30.01.2018

El diario: “Canarias cerrará el año 2017 con un nuevo récord histórico en llegada de turistas, con cerca de 16 millones”, vom 28.12.2017, [http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Canarias-cerrara-historico-turistas-millones\\_o\\_723378379.html](http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Canarias-cerrara-historico-turistas-millones_o_723378379.html), aufgerufen am 10.01.2018

El diario: “Inaugurado en Gran Canaria el mayor complejo eólico de Canarias”, 09.10.2017, [http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias\\_o\\_695381048.html](http://www.eldiario.es/canariasahora/energia/Inaugurado-Gran-Canaria-complejo-Canarias_o_695381048.html), aufgerufen am 23.01.2018

El diario: “Solo el 7,7% del consumo de electricidad en toda Canarias provino de energías renovables en 2017”, 17.01.2018, [http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Solo-electricidad-Canarias-energias-renovables\\_o\\_730377377.html](http://www.eldiario.es/tenerifeahora/economia/Solo-electricidad-Canarias-energias-renovables_o_730377377.html), aufgerufen am 22.01.2018

El Mundo: “Nissan firma en Tenerife un nuevo acuerdo para fomentar la movilidad eléctrica”, 05.02.2018, <http://www.elmundo.es/motor/2018/02/01/5a72ed1a22601db5288b4646.html>, aufgerufen am 09.02.2018

El Mundo: „El presidente canario rehace su nuevo Gobierno en minoría tras el cese de los consejeros socialistas”, 2017, <http://www.elmundo.es/espana/2017/01/04/586d16ddca4741816a8b45d2.html>, aufgerufen am 15.01.2018

El Mundo: „El sector de la construcción en España crecerá un 3,5% en el periodo 2018-2020”, 2017, <http://www.elmundo.es/economia/vivienda/2017/12/01/5a212269268e3e7a758b45f4.html>, aufgerufen am 17.01.2018

El Mundo: „La construcción de obra nueva en España crece un 15% en 2017, hasta alcanzar las 75.000 viviendas”, 2017, <http://www.elmundo.es/economia/vivienda/2017/11/21/5a140b82ca474189058b45e4.html>, aufgerufen am 15.01.2018

El país: „Aumenta la adicción de España a las importaciones de petróleo, gas y carbón“, 20.02.2017, [https://elpais.com/economia/2017/02/20/actualidad/1487592106\\_347830.html](https://elpais.com/economia/2017/02/20/actualidad/1487592106_347830.html), aufgerufen am 30.01.2018

El periódico de la energía: “La UE destina 578 millones al cable submarino entre España y Francia, la mayor subvención a una infraestructura eléctrica”, 25.01.2018, <http://elperiodicodelaenergia.com/la-ue-destina-578-millones-a-la-interconexion-submarina-entre-espana-y-francia-la-mayor-subvencion-a-una-infraestructura-electrica/>, aufgerufen am 02.02.2018

El periódico de la energía: “Lanzarote pone en marcha 22 proyectos renovables en edificios públicos de siete ayuntamientos”, 09.11.2016, <http://elperiodicodelaenergia.com/lanzarote-pone-en-marcha-22-proyectos-renovables-en-edificios-publicossiete-ayuntamientos/>, aufgerufen am 09.02.2018

El tambor: “La Gomera: La tasa de desempleo está en el 23’5%, con 2.188 demandantes de empleo”, 02.07.2017, <http://www.eltambor.es/2017/07/la-gomera-la-tasa-de-desempleo-esta-en-el-235-con-2-188-demandantes-de-empleo/>, aufgerufen am 17.01.2018

elEconomista, 25/04/2016: „Iberdrola vuelve a construir dos parques eólicos en España tras cuatro años de parón”, <http://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/7516788/04/16/Iberdrola-vuelve-a-construir-dos-parques-eolicos-en-Espana-tras-cuatro-anos-de-paron.html>, aufgerufen am 19.01.2018

Energética XXI: Biomasa para hoteles con etiqueta verde, in: N151, Juli/August 2015, S. 49

Energía renovables: „El LED ayuda a NH Hoteles a ahorrar hasta un 75% en iluminación”, vom 14.02.2013, <http://www.energias-renovables.com/articulo/el-led-ayuda-a-nh-hoteles-a-20130214>, 2013, aufgerufen am 26.10.2016

Energía16: „Subirán las subastas de renovables y bajaran la luz en España en 2018“, 12.12.2017, <https://www.energia16.com/espana-subiran-las-subastas-de-renovables/>, aufgerufen am 31.01.2018

Energías renovables: „Canarias destina casi 100.000 euros a subvencionar instalaciones de autoconsumo solar con conexión a red“, 07.09.2017, <https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/canarias-destina-casi-100-000-euros-a-20170907>, aufgerufen am 24.01.2018

Energías renovables: „El Parlamento Europeo dice sí al 35% de cuota renovable y no al impuesto al Sol”, 17.01.2018, <https://www.energias-renovables.com/panorama/el-parlamento-europeo-dice-si-al-35-20180117>, aufgerufen am 19.01.2018

Energías renovables: „Energía no ha contado con el sector eólico para diseñar la subasta de los 3.000 MW“, 15.12.2016, <https://www.energias-renovables.com/eolica/industria-no-ha-contado-con-el-sector-20161215>, aufgerufen am 31.01.2018

Energías Renovables: „Premios para hoteles sostenibles con calderas de biomasa“, 2018, [https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de-20180122?utm\\_campaign=newsletterERBioenergia&utm\\_medium=boletinClick&utm\\_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23](https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de-20180122?utm_campaign=newsletterERBioenergia&utm_medium=boletinClick&utm_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23), aufgerufen am 07.02.2018

Energías Renovables: „Premios para hoteles sostenibles con calderas de biomasa“, 2018, [https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de20180122?utm\\_campaign=newsletterERBioenergia&utm\\_medium=boletinClick&utm\\_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23](https://www.energias-renovables.com/biomasa/premios-para-hoteles-sostenibles-con-calderas-de20180122?utm_campaign=newsletterERBioenergia&utm_medium=boletinClick&utm_source=Bolet%C3%ADn+Bioenerg%C3%ADa+2018-01-23), aufgerufen am 08.02.2018

Energieeinsparverordnung (EnEV) - dena-Expertenservice, <https://www.dena-expertenservice.de/fachinfos/fragen-experten-antworten/faq/energieeinsparverordnung-enev/>, aufgerufen am 12.02.2018

Energieverbraucher: „EU-Richtlinie“, o.J., [http://www.energieverbraucher.de/de/site\\_\\_1182/](http://www.energieverbraucher.de/de/site__1182/), aufgerufen am 12.02.2018

Energiezukunft: „Spanien reformiert Einspeisevergütung radikal“, 18.07.2013, <https://www.energiezukunft.eu/ueber-den-tellerrand/spanien-reformiert-einspeiseverguetung-radikal-gn101337/>, aufgerufen am 01.02.2018

EnergyHub: „Doce granjas de Fuerteventura ya funcionan con energías renovables“, 2018, <http://www.energyhub.es/texto-diario/mostrar/1000486/doce-granjas-fuerteventura-funcionan-energias-renovables>, aufgerufen am 10.02.2018

EnergyNews: „CAN2015, 1ª cumbre internacional de renovables en los territorios RUP de la UE, por Abel Cedrés“, 06.04.2015, <https://www.energynews.es/can2015-1a-cumbre-internacional-de-renovables-en-los-territorios-rup-de-la-ue-por-abel-cedres/>, aufgerufen am 12.02.2018

EnergyNews: „Canarias: las renovables podrían representar el 45% del total de la electricidad en 2025“, 06.03.2017, <https://www.energynews.es/canarias-las-renovables-podrian-representar-45-del-total-la-electricidad-2025/>, aufgerufen am 26.01.2018

ESEficiencia: „La sede de autobuses urbanos de Las Palmas de Gran Canaria apuesta por el Autoconsumo“, 2018, <https://www.eseficiencia.es/2018/01/17/ede-autobuses-urbanos-palmas-gran-canaria-apuesta-autoconsumo>, aufgerufen am 10.02.2018

ESEficiencia: „Universidad de Las Palmas de Gran Canaria tendrá una Cátedra de Energía y Eficiencia Energética“, 2018, <https://www.eseficiencia.es/2018/02/08/universidad-palmas-gran-canaria-tendra-catedra-energia-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 11.02.2018

eSmartCity.es: „La Palma Smart Island: inteligencia, sostenibilidad y seguridad“, 11.12.2017, <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-la-palma-smart-island-iinteligencia-sostenibilidad-seguridad>, aufgerufen am 09.02.2018

Esteyco: „Proyecto Elisa-Elican“, <https://www.esteyco.com/proyectos/proyecto-prueba-idi/>, aufgerufen am 07.02.2018

Euro-Lex: „Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 23.04.2009, [https://www.bmdw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieversorgung/Documents/de\\_EE%20RL\\_2009\\_28\\_EG.pdf](https://www.bmdw.gv.at/EnergieUndBergbau/Energieversorgung/Documents/de_EE%20RL_2009_28_EG.pdf), aufgerufen am 12.02.2018

Euro-Lex: „Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 19.05.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:DE:PDF>, aufgerufen am 12.02.2018

Euro-Lex: „Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 19.05.2010, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:DE:PDF>, aufgerufen am 12.02.2018

Euro-Lex: „Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates“, vom 25.10.2012, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex:32012L0027>, aufgerufen am 12.02.2018

Europa Press: „La empresa noruega Langlee Wave Power elige Canarias para fabricar su convertidor de olas“, 26.04.2013, <http://www.europapress.es/economia/noticia-economia-empresas-empresa-noruega-langlee-wave-power-elige-canarias-fabricar-convertidor-olas-20130426164700.html>, aufgerufen am 26.01.2018

Europa Press: „Canarias autoriza la construcción de un hotel de cuatro estrellas en San Miguel de Abona (Tenerife)“, 2017, <http://www.europapress.es/turismo/destino-espana/canarias/noticia-gobierno-autoriza-construccion-hotel-cuatro-estrellas-san-miguel-abona-tenerife-20171023163435.html>, aufgerufen am 04.02.2018

Europäische Kommission: „CEF Energy“, <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-energy>, aufgerufen am 02.02.2018

Europäische Kommission: „Country Report Spain 2017“, Februar 2017 ; OECD: „Economic Surveys Spain“, März 2017

Europäische Kommission: „Marco sobre clima y energía para 2030“, [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_de), aufgerufen am 12.02.2018

Europäische Kommission: „Política regional y regiones ultraperiféricas“, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/es/policy/themes/outermost-regions/](http://ec.europa.eu/regional_policy/es/policy/themes/outermost-regions/), aufgerufen am 29.01.2018

Europäische Kommission: „Umsatzsteuern auf den Kanarischen Inseln“, [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/taxation/other\\_taxes/canary\\_islands/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/other_taxes/canary_islands/index_de.htm), aufgerufen am 11.01.2018

Eurostat: „Electricity prices for household consumers“, letzte Aktualisierung vom 22.11. 2017  
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, aufgerufen am 01.02.2018

Eurostat: „Strompreise nach Art des Benutzers“, [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do;jsessionid=WtCC9j13R4z05YtX43DVCUHNyT\\_39IUl05IcFq5w62uWhr13so5C!-1447062425?tab=table&plugin=1&language=de&pcode=ten00117](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do;jsessionid=WtCC9j13R4z05YtX43DVCUHNyT_39IUl05IcFq5w62uWhr13so5C!-1447062425?tab=table&plugin=1&language=de&pcode=ten00117), aufgerufen am 01.02.2018

Exceltur: „Informe Perspectivas Turísticas“, N° 59, Januar 2017

Expansión: „El Gobierno hará una nueva subasta de renovables de 3.000 MW antes del verano“, 25.05.2017,  
<http://www.expansion.com/empresas/energia/2017/05/25/5926aae8ca4741bd058b46a9.html>, aufgerufen am 31.01.2018

Finanzen.net: „Ölpreis“, <https://www.finanzen.net/rohstoffe/oelpreis@brent/historisch>, aufgerufen am 01.02.2018

Fira Barcelona: „Crecer para recuperar la normalidad. Innovar para conservarla“, März 2017,  
[http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe\\_economico\\_2017\\_es.pdf](http://media.firabcn.es/content/S025017/documents/informe_economico_2017_es.pdf), aufgerufen am 09.01.2018

Fomento: „Licencias - N° de edificios según tipo de obra“, 2017, <http://www.fomento.gob.es/BE/sedal/10010200.XLS>, aufgerufen am 09.01.2018

Fomento: „Licencias - N°. de edificios no residenciales de nueva planta según destino“, 2017,  
<http://www.fomento.gob.es/BE/sedal/10010300.XLS>, aufgerufen am 17.01.2018

Fraunhofer ISE. Kramer, Wolfgang: „Contributions of Solarthermal Solutions to Energy Efficiency in the Tourism Sector“, vom 06.10.2015

Fuerteventura Zeitung: „Erneuerbare Energie im Aufwind“, 02.09.2017,  
<http://www.fuerteventurazeitung.de/2017/09/erneuerbare-energie-im-aufwind/>, aufgerufen am 23.01.2018

GfK: „Kaufkraft der Europäer steigt nominal um 1,9%“, 07.11.2017, <http://www.gfk.com/de/insights/press-release/kaufkraft-europa-2017/>, aufgerufen am 01.02.2018

Go ruma: „Kanarische Inseln“, o.J.,  
[http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische\\_Inseln\\_Kanaren/Einleitung/politisches\\_system.html](http://www.goruma.de/Laender/Europa/Kanarische_Inseln_Kanaren/Einleitung/politisches_system.html), aufgerufen am 15.01.2018

Gobierno de Canarias: „Centros de escolarización no universitaria“, [http://www.gobiernodecanarias.org/openscmsweb/export/sites/educacion/web/centros/escolarizacion-no-universitaria/\\_galerias/descargas/escolarizacionion.pdf/publicac](http://www.gobiernodecanarias.org/openscmsweb/export/sites/educacion/web/centros/escolarizacion-no-universitaria/_galerias/descargas/escolarizacionion.pdf/publicac), aufgerufen am 13.02.2018

Gobierno de Canarias: “Economía presenta al sector la Estrategia Energética que el Gobierno está implantando hasta 2025”, 06.07.2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/85019/economia-presenta-sector-estrategia-energetica-gobierno-implantando-2025>, aufgerufen am 22.01.2018

Gobierno de Canarias: “Economía subvencionará en La Palma 18 proyectos de ahorro y eficiencia energética promovidos por los ayuntamientos”, 28.07.2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/Energia/85728/economia-subvencionara-palma-18-proyectos-ahorro-eficiencia-energetica-promovidos-ayuntamientos>, aufgerufen am 09.02.2018

Gobierno de Canarias: “Informe Económico y Financiero y Memorias explicativas”, 2015, 2016, 2017

Gobierno de Canarias: “Nuevo avance en la directiva europea de energías renovables que hace mención específica a las RUP”, 18.01.2018, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/eicc/91254/nuevo-avance-directiva-europea-energias-renovables-hace-mencion-especifica-rup>, aufgerufen am 29.01.2018

Gobierno de Canarias: „Economía financia 176 proyectos de ahorro y eficiencia energética en 45 municipios canarios“, 2017, <http://www.gobcan.es/noticias/eicc/85889/economia-financia-176-proyectos-ahorro-eficiencia-energetica-45-municipios-canarios>, aufgerufen am 11.02.2018

Gobierno de Canarias: „El Hospital Doctor José Molina Orosa obtiene el Certificado de Eficiencia Energética“, 2018, <http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/s/Hospitales/77411/hospital-doctor-jose-molina-rosa-obtiene-certificado-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 10.02.2018

Gobierno de Canarias: Impactur 2016 Canarias, vom 21.09.2017, <http://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2017/09/IMPACTUR-Canarias-2016.pdf>, aufgerufen am 10.01.2017

Gobierno de España: “Ciudades e islas inteligentes”, <http://www.red.es/redes/sites/redes/files/fuerteventura5.pdf>, aufgerufen am 09.02.2018

Gobierno de España: “La energía en España”, 2015, [http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia\\_2015.pdf](http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia_2015.pdf), aufgerufen am 29.01.2018

Gobierno de España: „Catastro inmobiliario“, [http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas\\_2.asp](http://www.catastro.meh.es/esp/estadisticas_2.asp), aufgerufen am 13.02.2018

Gobierno de España: „Cifras PyME“, Februar 2017, <http://www.ipyme.org/Publicaciones/Cifras-PYME-febrero-2017.pdf>, aufgerufen am 10.01.2018

Gobierno de España: „estrategia para la economía sostenible (Síntesis), 02.12.2009, <http://www.lamoncloa.gob.es/documents/2A45-D35E-dossier.pdf>, aufgerufen am 29.01.2018

GomeraNoticias.com: “El Ayuntamiento instalará veinte nuevas farolas fotovoltaicas en Agulo”, 29.01.2018, <https://www.gomernoticias.com/2018/01/29/ayuntamiento-instalara-veinte-nuevas-farolas-fotovoltaicas-agulo/>, aufgerufen am 09.02.2018

GomeraNoticias.com: „Hermigua cuenta ya con los primeros espacios públicos abastecidos íntegramente por energías renovables de la Gomera“, 11.12.2015, <https://www.gomernoticias.com/2015/12/11/hermigua-cuenta-ya-con-los-primeros-espacios-publicos-abastecidos-integramente-por-energias-renovables-de-la-gomera/>, aufgerufen am 09.02.2018

Grand Hotel Residencia: „I INFORME DE SOSTENIBILIDAD“, 2013, [http://www.grand-hotel-residencia.es/sites/default/files/GHR\\_Seaside\\_Sustainability\\_ES\\_final.pdf](http://www.grand-hotel-residencia.es/sites/default/files/GHR_Seaside_Sustainability_ES_final.pdf), aufgerufen am 10.11.2018



GTAI. Miriam Neubert: „Ländervergleich Zertifizierung“, 17.11.2016, [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Trends/EE-Gebaeude/Thema-zierung/zertifizierung.html?alertSearch=false&boost=&dateFrom=&dateTo=&formId=1581722&hitsPerPage=1000&searchTerm=&sort=title\\_asc&toggleFacet%5Bcountry%5D=&toggleFacet%5Bcountry%5D%3DSPANIEN=#1579614](https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Trends/EE-Gebaeude/Thema-zierung/zertifizierung.html?alertSearch=false&boost=&dateFrom=&dateTo=&formId=1581722&hitsPerPage=1000&searchTerm=&sort=title_asc&toggleFacet%5Bcountry%5D=&toggleFacet%5Bcountry%5D%3DSPANIEN=#1579614), aufgerufen am 12.02.2018

GTAI. Neubert, Miriam: „Branche kompakt: Spaniens Hochbau im Aufwind“, Juni 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Branchencheck Spanien (Dezember 2017)“, Januar 2018

GTAI. Neubert, Miriam: „Produktmärkte in Spanien 2017“, Dezember 2016

GTAI. Neubert, Miriam: „SWOT-Analyse Spanien (Dezember 2017)“ und AHK, eigene Erhebungen und Umfragen

GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick Juni 2017 – Spanien“, Juni 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsausblick November 2017 – Spanien“, Dezember 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt, Spanien“, November 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt“, Juni 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Wirtschaftsdaten Kompakt“, November 2017

GTAI. Neubert, Miriam: „Gute Chancen für Anbieter innovativer Produkte und Konzepte in Spanien“, November 2016

Guía de Eficiencia Energética para instalaciones hoteleras en Canarias, S. 181-183

Handelsblatt Wirtschaft und Wettbewerb: „Die Fusion der spanischen Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden“, 07.02.2014, [https://wuw-online.owlit.de/document/zeitschriften/wirtschaft-und-wettbewerb/2014/heft-02/abhandlungen/die-fusion-der-spanischen-wettbewerbs--und-re/MLX\\_59b9?authentication=none](https://wuw-online.owlit.de/document/zeitschriften/wirtschaft-und-wettbewerb/2014/heft-02/abhandlungen/die-fusion-der-spanischen-wettbewerbs--und-re/MLX_59b9?authentication=none), aufgerufen am 02.02.2018

Hosteltur: „La eficiencia energética puede suponer ahorros de un 20% para los hoteles“, 2016, [https://www.hosteltur.com/117741\\_eficiencia-energetica-puede-suponer-ahorros-20-hoteles.html](https://www.hosteltur.com/117741_eficiencia-energetica-puede-suponer-ahorros-20-hoteles.html), aufgerufen am 06.02.2018

Hosteltur: „Record en su modelo de gestión medioambiental“, vom 14.02.2014, [http://www.hosteltur.com/137460\\_melia-ahorra-35-m-su-sistema-eficiencia-energetica.html](http://www.hosteltur.com/137460_melia-ahorra-35-m-su-sistema-eficiencia-energetica.html), aufgerufen am 28.10.2016

Huffingtonpost: „Qué es el 'impuesto al sol' y cómo van a cobrar por el autoconsumo energético“, 09.10.2015, [http://www.huffingtonpost.es/2015/10/09/impuesto-al-sol-autoconsumo-energetico\\_n\\_8267900.html](http://www.huffingtonpost.es/2015/10/09/impuesto-al-sol-autoconsumo-energetico_n_8267900.html), aufgerufen am 19.01.2018

IDAE. Informe de precios energéticos regulados, 2012-2018

IDAE: „consumo de energía final“, <http://sieeweb.idae.es/consumofinal/bal.asp?txt=Industria&tipbal=s&rep=1>, aufgerufen am 30.01.2018

IDAE: „Fondo Nacional de Eficiencia Energética“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-nacional-de-eficiencia-energetica>, aufgerufen am 08.02.2018

IDAE: “Para proyectos de inversión que favorezcan el paso a una economía baja en carbono (FEDER -POCS 2014-2020)“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-proyectos-de-inversion-que-favorezcan-el-paso-una-economia-baja-en>, aufgerufen am 08.02.2018

IDAE: “Segunda convocatoria del programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes (programa PAREER II)“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-rehabilitacion-de-edificios-programa-pareer/segunda-convocatoria-del>, aufgerufen am 08.02.2018

IDAE: „Ayudas y financiación“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>, aufgerufen am 08.02.2018

IDAE: „Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020. 2º Plan de Acción Nacional de Eficiencia Energética de España“, <http://www.idae.es/publicaciones/plan-de-ahorro-y-eficiencia-energetica-2011-2020-2o-plan-de-accion-nacional-de>, aufgerufen am 08.02.2018

IDAE: Evolución Mensual de Consumos de energía final en España, Jahr 2016

IDEA: “Programa Biomcasa II“, <http://www.idae.es/ahorra-energia/renovables-de-uso-domestico/programa-biomcasa-ii>, aufgerufen am 08.02.2018

IDEA: “Programas de ayudas térmicas Biomcasa II y GIT (biomasa)“, <http://www.idae.es/ahorra-energia/renovables-de-uso-domestico/programa-git>, <http://www.idae.es/conozcanos/proyectos-de-excelencia/programas-de-ayudas-termicas-biomcasa-ii-y-git-biomasa>, aufgerufen am 08.02.2018

IDEA: “REBECA. Red de economía baja en carbono“, <http://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder/rebeca-red-de-economia-baja-en-carbono>, aufgerufen am 08.02.2018

IMPACTUR: „IMPACTUR Canarias 2016 Estudio del Impacto Económico del Turismo“, Juli 2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/turismo/downloads/Impactur/IMPACTUR-Canarias-2016.pdf>, aufgerufen am 27.01.2018

Incentivos regionales 2014 – 2020, [www.redcide.es](http://www.redcide.es), aufgerufen am 09.02.2018

INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2017, [http://www.ine.es/prensa/dirce\\_2017.pdf](http://www.ine.es/prensa/dirce_2017.pdf), aufgerufen am 13.01.2018

INE: „Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España.“, Juli 2016, <http://www.ine.es/prensa/np984.pdf>, aufgerufen am 13.01.2018

INE: „Notas de prensa“, 2017, <http://www.ine.es/daco/daco42/etcl/etcl0317.pdf>, aufgerufen am 08.01.2018

Infokanaren: „Nationalparks auf den Kanaren“, <http://www.infokanaren.com/natur/kanaren/nationalparks-auf-den-kanaren/>, aufgerufen am 15.01.2017

Informe Pobreza Energética en España y Posibles Soluciones, Januar 2017

Infos GranCanaria: „Neuer Windpark in La Aldea Blanca geht im 2. Quartal ans Netz und liefert Strom für 6.000 Haushalte“, 28.01.2017, [http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news\\_ID=3196](http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news_ID=3196), aufgerufen am 23.01.2018

Infos GranCanarias: “Ein weiterer Windpark entsteht in Agüimes, einer von sieben neuen“, 07.05.2017, [http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news\\_ID=3272](http://www.infos-grancanaria.com/index.php?site=news&news_ID=3272), aufgerufen am 23.01.2018

Ingenieros.es: “Energía undimotriz. Un nuevo proyecto combina boyas flotantes y sumergidas con excelente resultado”, 18.10.2012, <http://www.ingenieros.es/noticias/ver/energandiacutea-undimotriz-un-nuevo-proyecto-combina-boyas-flotantes-y-sumergidas-con-excelente-resultado/2949>, aufgerufen am 26.01.2018

Instituto Canario de Estadística (ISTAC) e Instituto de Estudios Turísticos (IET): „Turistas según el número de islas visitadas por países de residencia. Principales municipios turísticos de Canarias y periodos”, 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>, aufgerufen am 10.01.2018

Instituto Canario de Estadística (ISTAC): „Número de licencias municipales de obra mayor concedidas según tipos de obra por provincias de Canarias y años.”, 2017, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac>, aufgerufen am 01.02.2018

Instituto Canario de Estadística (ISTAC): „Territorio y medio ambiente”, [http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/territorioymedioambiente/medioambiente/biodiversidadyproteccionambiental/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/territorioymedioambiente/medioambiente/biodiversidadyproteccionambiental/), aufgerufen am 08.01.2018

Instituto canario de Estadística, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 08.01.2018

Interview mit Ricardo Guerrero Lemus, 19.11.2017, <http://eldia.es/canarias/2017-11-19/4--objetivos-estrategia-energetica-sostienen-vacio.htm>, aufgerufen am 26.01.2018

Invest in Spain (ICEX): „Ficha País España“ vom Juni 2017

Invest in Spain (ICEX): „Guía de Negocios en España”, 2017, <http://guidetobusinessinspain.com/espana-un-perfil-atractivo/>, aufgerufen am 10.01.2018

Invest in Spain (ICEX): „Spain: Your Partner in Europe“, Juli 2017

Invest in Spain (ICEX): „Spanien, 2017“ Juni 2017

Invest in Spain: „Canarias“, 2017, <http://www.investinspain.org/invest/es/regiones/canarias/razones/index.html>, aufgerufen am 17.01.2018

Invest in Spain: „Canarias“, 2017, <http://www.investinspain.org/invest/es/regiones/canarias/razones/index.html>, aufgerufen am 17.01.2018

ISTAC, 2015, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 18.01.2018

ISTAC: “EPA/ Series trimestrales. Canarias. 2008 – 2017”, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 11.01.2018

ISTAC: “PIB. Indicadores según comunidades autónomas y años”, 2016, <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/tabla.do>, aufgerufen am 10.01.2018

ITeC: „Sumario del informe Euroconstruct. Noviembre de 2017”, 2017, <https://itec.es/servicios/estudios-mercado/euroconstruct-sumario-ultimo-informe/>, aufgerufen am 23.01.2018

ITH: „Remica se suma a ITH para impulsar la eficiencia energética en hoteles“, 2017, <http://www.ithotelero.com/noticias/remica-se-suma-a-ith-para-impulsar-la-eficiencia-energetica-en-hoteles/>, aufgerufen am 06.02.2018

ITH: Carrillo de Albornoz, Alvaro: „Vortrag bei der Energieeffizienz und Nachhaltige-Energie-Tagung im Tourismussektor“, 2015, Madrid

IWR: „Spanien forciert Ausbau erneuerbarer Energien“, 20.10.2016, <http://www.iwr.de/news.php?id=32353>, aufgerufen am 31.01.2018

La opinión de Tenerife: „Tenerife y La Palma contarán en 2020 con dos centrales hidroeléctricas de bombeo“, 29.08.2017, <http://www.laopinion.es/canarias/2017/08/29/tenerife-palma-contaran-centrales-hidroelectricas/804540.html>, aufgerufen am 24.01.2018

La opinión: „Los hoteles de la Isla prevén una ocupación media del 91% en Navidad“, 2017, <http://www.laopinion.es/tenerife/2017/12/20/hoteles-isla-preven-ocupacion-media/835693.html>, aufgerufen am 10.01.2018

La opinión: „El Ayuntamiento ejecutará varias mejoras en la eficiencia energética y en la señalética del Mercadillo de Tegueste“, 2018, <http://www.laopinion.es/tenerife/ayuntamiento-de-teguste/2018/01/16/ayuntamiento-ejecutara-mejoras-eficiencia/842765.html>, aufgerufen am 10.02.2018

La opinión: „Mejoran la eficiencia energética de dos centros de visitantes del Parque Nacional del Teide“, 2018, <http://www.laopinion.es/cabildo-tenerife/2018/02/06/mejoran-eficiencia-energetica-centros-visitantes/849029.html>, aufgerufen am 10.02.2018

La Opinión: „Tenerife contará con ocho nuevos hoteles de cinco estrellas y cinco estrellas gran lujo“, 2016, <http://www.laopinion.es/tenerife/2016/12/09/tenerife-contara-8-nuevos-hoteles/730972.html>, aufgerufen am 04.02.2018

La provincia: „El Estado da un acelerón a la inversión en las Islas y mejora su financiación“, 05.04.2017, <http://www.laprovincia.es/canarias/2017/04/05/da-aceleron-inversion-islas-mejora/925525.html>, aufgerufen am 17.01.2018

La provincia: „El Ayuntamiento de Moya sigue con paso firme hacia la eficiencia energética“, 2017, <http://www.laprovincia.es/gran-canaria/2017/10/17/ayuntamiento-moya-sigue-paso-firme/987636.html>, aufgerufen am 10.02.2018

La Provincia: „Premio en Fitur para el Riu Palace Meloneras por un proyecto de sostenibilidad“, 2018, <http://www.laprovincia.es/economia/2018/01/18/premio-fitur-riu-palace-meloneras/1019343.html>, aufgerufen am 10.02.2018

La Vanguardia: „Economía.-Bruselas incluye seis interconexiones de España con Francia y Portugal en su lista de proyectos prioritarios“, 24.11.2017, <http://www.lavanguardia.com/vida/20171124/433149767089/economia--bruselas-incluye-seis-interconexiones-de-espana-con-francia-y-portugal-en-su-lista-de-proyectos-prioritarios.html>, aufgerufen am 02.02.2018

La Vanguardia: „Gran Canaria apuesta por la isla inteligente invirtiendo 14 millones de euros“, 25.10.2017, <http://www.lavanguardia.com/local/canarias/20171025/432346564395/gran-canaria-apuesta-por-la-isla-inteligente-invirtiend-14-millones-de-euros.html>, aufgerufen am 07.02.2018

La voz de Lanzarote: „Yaiza destina 62.000 euros a nuevas iniciativas en energías renovables y eficiencia energética en edificios públicos“, 2017, <https://www.lavozdelanzarote.com/articulo/politica/yaiza-implementa-mas-iniciativas-energias-renovables-eficiencia-energetica-edificios-publicos/20171011140701120875.html>, aufgerufen am 10.02.2018

Lancelot digital: “Los cuatro aerogeneradores del Parque Eólico Teguisse I, ya están rumbo a su destino“, 29.11.2017, <http://www.lancelotdigital.com/lanzarote/los-cuatro-aerogeneradores-del-parque-eolico-teguisse-i-ya-estan-rumbo-a-zonzamas>, aufgerufen am 23.01.2018

Lanzarote digital: “Yaiza implementa más iniciativas en energías renovables y eficiencia energética“, 11.10.2017, <http://www.lanzarotdigital.com/2017/10/11/yaiza-implementa-mas-iniciativas-energias-renovables-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 09.02.2018

Lanzarote Digital: „El Cabildo destina en 2017 más de 52 millones de euros en transferencias de capital para inversiones y subvenciones nominadas en materia social, educativa, deportiva, eficiencia energética, emergencia, transportes y -entre otros- a contribuir con proyectos en general de los ayuntamientos“, 2018, <http://www.lanzarotdigital.com/2018/02/01/cabildo-destina-2017-mas-52-millones-euros-transferencias-capital-inversiones-subvenciones-nominadas-materia-social-educativa-deportiva-eficiencia-energetica-emergencia/>, aufgerufen am 11.02.2018

Lavanguardia: “Canarias podría cubrir 22 veces su demanda eléctrica con energía eólica marina“, 08.11.2017, <http://www.lavanguardia.com/natural/20171108/432716626457/canarias-podria-cubrir-demanda-electrica-eolica-marina.html>, aufgerufen am 22.01.2018

Manuel de buenas prácticas para la mejora de eficiencia energética de los hoteles de Canarias, S. 79-81

MAPAMA: „Proyectos Clima“, <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/proyectos-clima/>, aufgerufen am 08.02.2018

Meliá: „Valor Medioambiental“, 2015, <http://www.melia.com/html/dsostenible/es/energiaAgua.html>, aufgerufen am 28.10.2016

Minetad: „Informes Instalaciones“, <https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Pretor/Vista/Informes/InformesInstalaciones.aspx>, aufgerufen am 12.02.2018

MINETUR: „Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España (PANER) 2011-2020“, <http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EnergiaRenovable/Paginas/Paner.aspx>, aufgerufen am 08.02.2018

Montes, Rafael: „La Península Ibérica: relieve, clima y vegetación. Diversidad regional de la España peninsular e insular“, 2015

NH Hotel Group: „Iluminación eficiente en Hoteles: El Proyecto Relamping“, Präsentation vom 01.07.2014

Nobbot: “En un lugar de Canarias, hay una isla que se autoabastece con energías renovables“, 13.01.2017, <https://www.nobbot.com/futuro/gorona-del-viento-el-hierro/>, aufgerufen am 26.01.2018

OMEL Diversificación: „descripción de la subasta ifer“, <http://www.subastasrenovables.omie.es/subastas-de-energia-renovable/descripcion-de-la-subasta-ifer>, aufgerufen am 31.01.2018

Patrik Wagner: „Das Klima auf den Kanarischen Inseln“, o.J., <http://www.urlaube.info/Kanaren/Klima.html>, aufgerufen am 08.01.2018

Portal de Canarias: “Niederschlag auf den Kanaren“, [http://www.portal-de-canarias.com/html/niederschlag\\_kanaren.html](http://www.portal-de-canarias.com/html/niederschlag_kanaren.html), aufgerufen am 08.01.2018

Portal de Canarias: „Kanarische Inseln Information“, o.J., [http://www.portal-de-canarias.com/html/info\\_kanaren.html](http://www.portal-de-canarias.com/html/info_kanaren.html), aufgerufen am 12.01.2018

Proexca: „Presentación de Canarias“, <http://www.proexca.es/Portals/o/Images/Paises/Canarias/presentaci%C3%B3n%20canarias.pdf>, aufgerufen am 18.01.2018

Proexca: „Was ist die ZEC?“, 2016, <http://www.proexca.es/Portals/o/Documents/InvertirCanarias/de/ZEC.pdf>, aufgerufen am 11.01.2018

Promotur: „Cuadro de mando del turismo en Canarias“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/01/Promotur\\_oferta\\_categor%C3%ADas\\_2016\\_ISTAC.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/01/Promotur_oferta_categor%C3%ADas_2016_ISTAC.pdf), aufgerufen am 16.01.2018

Promotur: „Llegada de turistas (FRONTUR). Diciembre 2017“, [http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur\\_Frontur\\_diciembre-2016.pdf](http://www.turismodecanarias.com/promoturturismocanarias/wp-content/uploads/2017/02/Promotur_Frontur_diciembre-2016.pdf) (nur ausländische Touristen), aufgerufen am 16.01.2018

PWC: „Cómo impulsar la eficiencia energética Sector hotelero español“, 2013

RED Eléctrica de España: „el sistema eléctrico español, 6\_Potencia\_instalada\_12\_2017.xlsm“, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

RED Eléctrica de España: „Estadísticas del sistema eléctrico“, 2017, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico-espanol/series-estadisticas/series-estadisticas-nacionales>, aufgerufen am 29.01.2018

REE/ESIOS: „mercados y precios“, <https://www.esios.ree.es/es/mercados-y-precios>, aufgerufen am 19.01.2018

REE: „Nuestra historia“, <http://www.ree.es/es/conocenos/ree-en-2-minutos/nuestra-historia>, aufgerufen am 02.02.2018

REE: „Sistema eléctrico canario“, <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/singularidades-del-sistema>, aufgerufen am 17.01.2018

REE: „Sistema eléctrico canario“, <http://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-canario/red-de-transporte>, aufgerufen am 19.01.2018

REE: Estadísticas del sistema eléctrico, <http://www.ree.es/es/estadisticas-del-sistema-electrico/3009/3003>, aufgerufen am 18.01.2018

Revista Tesla, Herbst 2017, <http://iies.es/wp-content/uploads/2017/10/Tesla-Transici%C3%B3n-En%C3%A9rgica.pdf>, aufgerufen am 30.01.2018

Rödl & Partner: Erneuerbare Energien in Spanien, 11.01.2017, <http://www.roedl.de/themen/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-spanien>, aufgerufen am 31.01.2018

RTVE: „Industria publica la subasta de renovables que dejó fuera a las grandes eléctricas“, 21.01.2016, <http://www.rtve.es/noticias/20160121/industria-publica-subasta-renovables-dejo-fuera-grandes-electricas-entre-criticas-patronal-europea/1287803.shtml>, aufgerufen am 31.01.2018

Schallenberg-Rodríguez, Julieta, García Montesdeoca, Nuria: "Spatial planning to estimate the offshore wind energy potential in coastal regions and islands. Practical case: The Canary Islands", 2017

SER Canarias: "La exención del impuesto al sol no alienta la inversión de la solar en Canarias", 05.11.2017, [http://cadenaser.com/emisora/2017/11/05/ser\\_las\\_palmas/1509890508\\_884650.html](http://cadenaser.com/emisora/2017/11/05/ser_las_palmas/1509890508_884650.html), aufgerufen am 24.01.2018

Smart-Lighting: „San Sebastián de la Gomera mejorará la eficiencia energética con una inversión de 174.000 euros“, 2017, <http://smart-lighting.es/sebastian-gomera-eficiencia-energetica/>, aufgerufen am 10.02.2018

Solarnews.ch, „Spanien: Kürzung der Photovoltaik-Förderung um bis zu 45%“, 26.02.2014, [https://www.ee-news.ch/de/solar/article/28202/spanien-kuerzung-der-photovoltaik-foerderung-um-bis-zu-45?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=feed-solar](https://www.ee-news.ch/de/solar/article/28202/spanien-kuerzung-der-photovoltaik-foerderung-um-bis-zu-45?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=feed-solar), aufgerufen am 31.01.2018

Spain Gran Canaria: „Cuatro nuevos hoteles de 5 estrellas“, 2018, <http://www.spain-grancanaria.com/es/ultimas-noticias/nuevos-hoteles-5-estrellas.html>, aufgerufen am 04.02.2018

StacruzTenerife.com: „Economía“, <http://www.stacruztenerife.com/economia/>, aufgerufen am 17.01.2018

Statista: "Población de la comunidad autónoma de Canarias en 2017, por isla", <https://es.statista.com/estadisticas/474029/poblacion-de-canarias-por-isla/>, aufgerufen am 16.01.2018

Stromvergleich: "Strompreise in Europa", <https://1-stromvergleich.com/strompreise-in-europa/>, aufgerufen am 01.02.2018

Tarifasgasluz: „Tarifa de último recurso de gas“, <https://tarifasgasluz.com/gas/tarifa-de-ultimo-recurso-de-gas>, aufgerufen am 02.02.2018

Teguisse.es: "Teguisse lidera un proyecto de eficiencia energética para fomentar una nueva conciencia social basada en el ahorro y la sostenibilidad", 20.06.2017, <http://teguisse.es/teguisse-lidera-un-proyecto-de-eficiencia-energetica-para-fomentar-una-nueva-conciencia-social-basada-en-el-ahorro-y-la-sostenibilidad/>, aufgerufen am 09.02.2018

TSMEDIA: "Costa Gran Adeje", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/costa-adeje-gran-hotel/>, aufgerufen am 08.02.2018

TSMEDIA: "Ecolopesan", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/ecolopesan/>, aufgerufen am 08.02.2018

TSMEDIA: "Hotel Alexandre Troya", 2016, <http://turismososteniblemedia.com/hotel-alexandre-troya/>, aufgerufen am 14.02.2018

UNEF: "Una nueva etapa para el autoconsumo en España", 01.03.2017, <https://unef.es/2017/03/una-nueva-etapa-para-el-autoconsumo-en-espana/>, aufgerufen am 01.02.2018

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: "Canarias podría cubrir 22 veces su demanda con energía eólica marina", 10.11.2017, <https://www.ulpgc.es/noticia/canarias-podria-cubrir-22-veces-su-demanda-energia-eolica-marina>, aufgerufen am 29.01.2018

Weatheronline Klimarechner, <https://www.weatheronline.de/>, aufgerufen am 12.01.2018

Webseite Gorona del Viento: "El Proyecto",

<http://www.goronadelviento.es/index.php?accion=articulo&IdArticulo=70&IdSeccion=85>, aufgerufen am 09.02.2018



Webseite Iberdrola: „Iberdrola construirá dos nuevos parques eólicos en Canarias“, 23.08.2016, <https://www.iberdrola.com/sala-comunicacion/noticias/detalle/iberdrola-construira-dos-nuevos-parques-eolicos-en-canarias-7501772720160823>, aufgerufen am 01.02.2018

Webseite Melia Hotels International: „Gran Meliá Palacio de Isora, referente de sostenibilidad hotelera 2015“, 25.02.2016, <http://meliahotelsinternational.com/es/sala-de-prensa/25022016/gran-melia-palacio-isora-referente-sostenibilidad-hotelera-2015>, aufgerufen am 14.02.2018

Webseite Oasis Park: „Proyecto de energías renovables“, <http://www.fuerteventuraooasispark.com/proyecto-de-energias-renovables>, aufgerufen am 09.02.2018

Welt: „Rosa und die Energiearmut: Todesfall rüttelt Spanien wach“, 25.11.2016, [https://www.welt.de/print/die\\_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruettelt-Spanien-wach.html](https://www.welt.de/print/die_welt/finanzen/article159776049/Rosa-und-die-Energiearmut-Todesfall-ruettelt-Spanien-wach.html), aufgerufen am 01.02.2018

Westfälische Nachrichten: „Eine Gesetzesänderung soll Immobilienbesitzern auf den Kanaren das leichtere Vermieten ermöglichen“, 2017, <http://www.wn.de/Freizeit/Ratgeber/Reise/Berichte/2869361-Reise-Eine-Gesetzesänderung-soll-Immobilienbesitzern-auf-den-Kanaren-das-leichtere-Vermieten-ermöglichen>, aufgerufen am 10.01.2018

Wetter.de: „Klima für Deutschland“, <http://www.wetter.de/klima/europa/deutschland-c49.html>, aufgerufen am 08.01.2018

Wirtschaftskammer Österreich: „BIP je Einwohner in Kaufkraftstandards“, November 2017, <http://wko.at/statistik/eu/europa-BIPjeEinwohner.pdf>, aufgerufen am 09.01.2018

Wirtschaftswoche: „Run auf spanische Wind- und Solarparks“, 15.06.2017, <http://www.wiwo.de/unternehmen/energie/erneuerbare-energien-run-auf-spanische-wind-und-solarparks/19933076.html>, aufgerufen am 29.01.2018

Wirtschaftswoche: „Run auf spanische Wind- und Solarparks“, 15.06.2017, <http://www.wiwo.de/unternehmen/energie/erneuerbare-energien-run-auf-spanische-wind-und-solarparks/19933076.html>, aufgerufen am 30.01.2018

Wochenblatt: „Ende des Baustopps“, vom 24. Februar 2016, <http://www.wochenblatt.es/wirtschaft/ende-des-baustopps/>, aufgerufen am 10.01.2018

Wochenblatt: „Idealer Standort zur Erprobung neuer Offshore-Windkraftanlagen“, 28.08.2017, <http://www.wochenblatt.es/kanarische-inseln/idealer-standort-zur-erprobung-neuer-offshore-windkraftanlagen/>, aufgerufen am 22.01.2018

Zigurat: „Impuesto al Sol– Actual Normativa RD 900/2015“, 05.10.2016, <https://www.e-zigurat.com/noticias/impuesto-al-sol/>, aufgerufen am 19.01.2018

