Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer
Ελληνογερμανικό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

GRIECHENLAND
Bioenergie im Agrar- und Tourismussektor

Zielmarktanalyse mit Profilen der Marktakteure 2018

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer
Voulgari Str. 50
GR-54248 Thessaloniki

Tel.: 0030 - 2310 327 733
Fax: 0030 - 2310 327 737
E-Mail: ahkthess@ahk.com.gr

Stand
Februar 2018

Redaktion
Georgios Theodorakis
Matthias Hoffmann

Thessaloniki im Februar 2018

Bildnachweis: Pixabay

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.

Inhaltverzeichnis

TABELLENVERZEICHNIS 1
ABBILDUNGSVERZEICHNIS 2
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 3
ENERGIEEINHEITEN 5

1. ZUSAMMENFASSUNG 6

2. ZIELMARKT ALLGEMEIN 8
2.1 Topographie und Demographie 8
2.2 Politisches und administratives System 9
2.3 Ökonomische Entwicklung Griechenlands 11
2.4 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 15
2.5 Wirtschaftsausblick, Investitionsklima und -förderung 17

3. ENERGIEMARKT GRIECHENLANDS 20
3.1 Anteile verschiedener Träger am Energieverbrauch und an der Energieproduktion 20
3.2 Der griechische Strommarkt 22
3.2.1 Strompreise 22
3.2.2 Stromübertragungsnetz 25
3.3 Der griechische Gasmarkt und Wärmemarkt 27
3.3.1 Gaspreise 27
3.3.2 Das Gasnetz Griechenlands 27
3.3.3 Transadriatische Pipeline TAP 29
3.3.4 Der Wärmemarkt Griechenlands 29
3.4 Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten 31

4. BIOENERGIE IN GRIECHENLAND 33
4.1 Potential und mögliche Standorte für Projekte/Anlagen 33
4.1.1 Rohstoffpotential aus tierischen Rückständen 33
4.1.2 Rohstoffpotential aus pflanzlichen Rückständen 38
4.1.3 Bioenergiepotential der griechischen Tourismusindustrie 42
4.2 Bestehende und geplante Projekte 44
4.2.1 Bestehende Projekte 45
4.2.2 Geplante Projekte 51
4.3 Fördermöglichkeiten 53
4.3.1 Europäische Fördermittel 53
4.3.2 Das griechische Investitionsgesetz 53
4.3.3 Förderung durch den griechischen Anlagen- und Darlehensfonds (TPD) 56
4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren 57
4.4.1 Energierechtliche Rahmenbedingungen 57
4.4.2 Genehmigungsverfahren und Netzanschlussbedingungen 58
4.4.3 Ausschreibungsverfahren seit 2017 63
4.5 Marktchancen und -risiken 64
4.6 Markteintrittsstrategien 66

5. PROFILE DER MARKTAKTEURE 68
5.1 Zentrale Anlaufstellen 68
5.2 Verbände und Forschungsinstitute 69
5.3 Behörden und öffentliche Institutionen 72
5.4 Griechische Unternehmen im Markt 74
5.5 Deutsche Unternehmen mit Markterfahrung 81
5.6 Zusätzliche Informationen 83
5.6.1 Wichtige Messen in Griechenland 83
5.6.2 Nachrichtenportale und Fachzeitschriften 83

6. SCHLUSSBETRACHTUNG 85

QUELLENVERZEICHNIS 87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Demographische Kennzahlen im Jahr 2016, Vergleich zu Deutschland 9
Tabelle 2: Entwicklung der griechischen Importe und Exporte von 2015 bis 2017 in Mio. Euro 15
Tabelle 3: Entwicklung des bilateralen Handelsvolumens 2012 bis 2016 in Mio. Euro 17
Tabelle 4: Primärerzeugung von Energie in Griechenland durch Ressourcen in ktoe 21
Tabelle 5: Installierte Leistung 2017 21
Tabelle 6: Status der installierten EE-Kapazitäten in Griechenland (MW) 22
Tabelle 7: Nettostrompreise (Stand: Januar 2017) 23
Tabelle 8: Übertragungsleistungen Griechenlands in km (Stand: April 2017) 25
Tabelle 9: Gaspreise in Euro/kWh (Werte zum jeweiligen ersten Halbjahr) 27
Tabelle 10: Heizölpreise in Griechenland nach Regionen in Euro pro Liter 30
Tabelle 11: Bioenergiepotential der griechischen Viehzuchtbetriebe / Lebensmittelindustrie 33
Tabelle 12: Anzahl der Zuchttiere in Griechenland nach Regionen 35
Tabelle 13: Schlachthöfe in Griechenland (Geflügel, Rinder und Schweine) nach Regionen (Stand 2015) 37
Tabelle 14: Top-Landwirtschaftsbetriebe Griechenlands nach Flächengröße (2015) 37
Tabelle 15: Installierte Kapazität bestehender Bioenergieprojekte (Stand: Dezember 2017) 44
Tabelle 16: Bioenergieprojekte im Lizenzierungsverfahren (Stand: Dezember 2017) 44
Tabelle 17: Pellet-Produzenten in Griechenland 49
Tabelle 18: Gesetzesübersicht im Energiesektor 57
Tabelle 19: Einspeisetarife gemäß Gesetz 4414/2016 in Euro/MWh 62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landkarte Griechenland 8
Abbildung 2: Altersstruktur Griechenland und Deutschland 2016 (in %) 9
Abbildung 3: Landkarte, Regionen Griechenlands 10
Abbildung 4: Entwicklung der griechischen Staatsverschuldung 2007 bis 2017 in Relation zum (BIP) in % 11
Abbildung 5: Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts 2009 bis 2017 in % (gegenüber dem Vorjahr) 12
Abbildung 6: Entwicklung der durchschnittlichen Renditen zehnjähriger griechischer Staatsanleihen von 1998 bis 2015 in % 13
Abbildung 7: Entwicklung der Arbeitslosenquote 2009 bis 2018 in % 14
Abbildung 8: Jugendarbeitslosenquoten ausgewählter Länder im Oktober 2017 in % 14
Abbildung 9: Griechische Exporte von Januar bis November 2017 nach Hauptabnehmerländern 16
Abbildung 10: Griechische Importe von Januar bis November 2017 nach Hauptherkunftsländern 16
Abbildung 11: Griechische Bruttoanlageninvestitionen und der private Konsum von 2017 bis 2019 (in %) 18
Abbildung 12: Entwicklung des European Economic Sentiment Indicator 2006 bis 2017 19
Abbildung 13: Aufteilung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern in Griechenland 2015 (in %) 20
Abbildung 14 Übersicht über die Kraftwerke in Griechenland (Stand: Januar 2018) 24
Abbildung 15 Übertragungsnetz Griechenlands 26
Abbildung 16: Gasinfrastruktur Griechenlands 28
Abbildung 17: Die Transadriatische Pipeline TAP 29
Abbildung 18: Übersichtskarte mit Abfällen der griechischen Viehwirtschaft in m^3/Tag 34
Abbildung 19: Verteilung der Schweinezuchtbetriebe in Griechenland 36
Abbildung 20: Verteilung pflanzliche Agrarabfälle (in Tonnen) 38
Abbildung 21: Verteilung von Brennholz in griechischen Wäldern (in MJ) 39
Abbildung 22: Verteilung des Oliventrester-Potentials in Griechenland (in t) 41
Abbildung 23: Verteilung des theoretischen Getreidestroh- und Maispotentials in Griechenland (in t) 42
Abbildung 24: Griechenlandkarte mit markierten Biogas-Projekten 47

Abkürzungsverzeichnis

ADMIE	unabhängiger Übertragungsnetzbetreiber, Aneksartitos Diachiristis Metaforas Energias
AHK	Auslandshandelskammer
AUSW	Auswärtiges Amt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
CEER	Rat der europäischen Energieregulierungsbehörde
CFD	Contract of Difference
CIA	Central Intelligence Agency
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CRE	Französische Energie-Regulierungsbehörde, Commission de Régulation de l'Energie
CRES	Center for Renewable Energy Sources and Saving, Kentro Ananeosimon Pigon Energias
CSP	Concentrated Solar Power
DEDDIE	Diachiristis Ellinikou Diktiou Dianomis Ilektrikis Energias, siehe HEDNO
DEI	Dimosia Epichirisi Ilektrismou, siehe PPC
DEPA	Staatliches Erdgasunternehmen von Griechenland, Dimosia Epichirisi Aeriou
DGIHK	Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer
EBA	European Biogas Association
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
EFS	Europäischer Sozialfonds
EFSF	Europäische Finanzstabilisierungsfazilitäten
EFSM	Europäische Finanzstabilisierungsmechanismen
EIA	Energy Information Administration
EIB	Europäische Investmentbank
EL.STAT.	Hellenic Statistical Authority, Elliniki Statistiki Arxi
ELA	Emergency Liquidity Assistant
ELETAEN	Griechischer Windenergieverband, Elliniki Episimoniki Enosi Aiolikis Energieas
EMS	Energie-Management-Systeme
EPC	Engineering, Procurement and Construction
ESI	Economic Sentiment Indicator
ESM	Europäischer Stabilitätsmechanismus
EU	Europäische Union
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Union
EWEA	European Wind Energy Association
EZB	Europäische Zentralbank
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FDI	Foreign Direct Investment
FIP	gestaffelter technischer Prämientarif
FIT	Feed-in Tariff, pauschaler Einspeisetarif
FYROM	The Former Yugoslav Republic of Macedonia
GAREP	Greek Association of Renewable Energy Sources Electricity Producers
ggü.	gegenüber
grds.	grundsätzlich
GTAI	Germany Trade and Invest
HATO	Hellenic Transmission System Operator S.A.
HEDNO	Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A., Diachiristis Ellinikou Diktiou Dianomis Ilektrikis Energias
HELAPCO	Hellenic Association of Photovoltaic Companies
HTSO	griechischer Übertragungsnetzbetreiber, Hellenic Transmission System Operator
IEA	Internationale Energieagentur
IGB	Gas Interconnector Greece - Bulgaria
IGME	Institut für Geologische und Mineralogische Studien
ITGI	Interconnector Turkey – Greece – Italy
IWF	Internationaler Währungsfonds
JESSICA	Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas
JRC	Joint Research Centre
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau

kg	Kilogramm
km	Kilometer
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KWEA	Kleinwindenergieanlage
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
l	Liter
LAGIE	Operator of Electricity Market, Litourgos Agoras Ilektrikis Energias
LNG	Liquid Natural Gas, verflüssigtes Erdgas
LPB	Landeszentrale für politische Bildung
Ltd.	Limited
m/s	Meter pro Sekunde
m^2	Quadratmeter
m^3	Kubikmeter
mcm	missing entry capacity
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarde
MwSt.	Mehrwertsteuer
NERIT	Abgabe für staatlichen Rundfunk, Nea Elliniki Radiofonia, Tileorasi kai Internet
NGO	Non-Governmental Organisations
NREAP	National Renewable Energy Plan
NSRF	National Strategic Reference Framework Funds
o. g.	oben genannt
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OTE	staatliches Telekommunikationsunternehmen, Organismos Tilepikinonion Ellados
PCI	Project of common interest
PDMA	Public Debt Management Agency
PGC	Public Gas Corporation
PKW	Personenkraftwagen
PPA	Power Purchase Agreement
PPC	Puplic Power Corporation, Dimosia Epichirisi Ilektrismou
PPP	öffentlich-private Partnerschaft
PR	Public Relations
PV	Photovoltaik
QE	Quantitative Easing, Quatitative Lockerung
RAE	Regulatory Authority for Energy, Rithmistiki Arxi Energias
RES	Erneuerbare Energiequellen
RT	Referenztarife
S.A.	Aktiengesellschaft (Rechtsform)
s.o.	siehe oben
SBIBE	Hellenic Biofuels and Biomass Association, Sindesmos Biokafsimon ke Biomasas Ellados
SEF	Griechischer Verband der Photovoltaikunternehmer, Sindesmos Eterion Fotovoltaikon
SMPRES	Special Market Price for Renewables
SMP	System Marginal Price
StAt	Statista
t	Metrische Tonne
TANAP	Transanatolische Pipeline
TAP	Trans Adriatic Pipeline
TPD	Griechischer Anlagen- und Darlehensfonds, Tamio Parakatathikon ke Danion
TYNDP	Ten Year Network Development Plan
u. a.	unter anderem
u. U.	unter Umständen
UVG	Umweltverträglichkeitsgenehmigung
vgl.	vergleiche
YPEKA	Ministerium für Produktionswiederaufbau, Umwelt und Energie, Ipourgio Paragogikis Anasigrotisis Peribalontos ke Energias
z.B.	zum Beispiel
ZMA	Zielmarktanalyse

Energieeinheiten

GWh	Gigawattstunde
ktoe	Kilotonne Öleinheiten
kV	Kilovolt
kVarh	Kilovolt-Ampere-Stunden
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt-peak
MVA	Megavoltampere
MW_{el}	Megawatt elektrisch
MWh	Megawattstunde
GJ	Gigajoule
PJ	Petajoule
TWh	Terawattstunde

1. Zusammenfassung

Die energiepolitische Strategie Griechenlands befindet sich zurzeit im Wandel, bei dem eine Neuausrichtung hin zur effektiveren Nutzung erneuerbarer Energien erkennbar ist. Diese Ausrichtung kann damit begründet werden, dass Griechenland als Mitglied der EU verpflichtet ist, die anspruchsvollen europäischen Klimaziele zu erreichen. Sämtliche Anpassungen müssen demnach in Einklang mit EU-Richtlinien und -Normen gebracht werden, um die ambitionierten Voraussetzungen zu erfüllen. So wurde im August 2016 ein neues Gesetz verabschiedet, das die EU-Richtlinien hinsichtlich der Liberalisierung des Energiemarktes und die Änderung der Vergütungsmechanismen für Erneuerbare-Energien-Anlagen beinhaltet.

Die griechische Bioenergiebranche stand in den vergangenen Jahren im Gegensatz zu anderen EE-Technologien, wie z.B. der Photovoltaik, nicht im Fokus griechischer und internationaler Projektentwickler und Investoren. Begründet durch die anfänglich hohen Förderungen der PV-Branche, einem speziellen PV-Programm für Landwirte sowie durch die Renditeaussichten von Großprojekten aus den Bereichen Windenergie und Wasserkraft stand der Bioenergiemarkt lange im Schatten anderer EE-Technologien.

Nach einem zwischenzeitlichen Antragsstopp für PV-Anlagen und einer allgemeinen Senkung der Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energiequellen (mit Ausnahme von Anlagen, die durch Biomasse und Biogas betrieben werden) stellt mittlerweile die Bioenergie im Vergleich zu anderen EE-Sektoren Griechenlands die Branche mit dem größten Wachstumspotential dar. Neben nachhaltig vorhandenen Rohstoffen aus der Landwirtschaft und der Lebensmittel- und Tourismusindustrie profitiert der Sektor von attraktiven Einspeisetarifen und dem politischen Willen, die Bioenergiebranche zu fördern. Neben der Erhöhung der Einspeisetarife für Bioenergieprojekte bei gleichzeitiger Senkung der Tarife der anderen EE-Technologien genießen Bioenergieprojekte beim griechischen Stromnetzbetreiber „Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A" (HEDNO) gegenüber anderen Technologien Priorität beim Anschluss an das Stromnetz und der damit verbundenen Erteilung von Anschlusslizenzen. Fachleute sprechen in diesem Sinne von einer potentiellen neuen Wachstumsbranche. Ebenfalls bleibt der Bioenergiesektor von der o. g. Änderung des Vergütungsmechanismus unberührt, so dass hier weiterhin Förderungen mittels garantierten und fixen Einspeisetarifen möglich sind.

Das natürliche Potential des griechischen Bioenergiemarktes kann als hoch bezeichnet werden, obwohl die griechische Wirtschaftskrise die Entwicklung des Marktes verlangsamt. Laut Schätzungen des griechischen Forschungsinstituts „Center for Renewable Energy Sources and Saving" (CRES) bleiben in Griechenland jährlich 18 Mio. t organische Rückstände tierischer Herkunft aus über 30.000 Betrieben ungenutzt. Dies entspricht einer potentiellen installierten Kapazität von ca. 370 MW und einer durchschnittlichen jährlichen Stromerzeugung von mehr als 1.100 GWh sowie einer Wärmeerzeugung von über 1.400 GWh. Hinzu kommt das Potential durch pflanzliche Reststoffe, die u. a. von den über 2.700 Olivenölmühlen und den zahlreichen Anlagen zur Weiterverarbeitung von Oliven übrigbleiben. Die Hauptquelle der agrokulturellen Rückstände stammt in Griechenland somit aus der Land- und Viehwirtschaft. Allerdings liefert auch die Tourismusindustrie Griechenlands gerade in den Saisonmonaten ebenfalls eine große Menge an ungenutztem Rohstoffpotential.

Die Wirtschaftskrise hat in Griechenland dazu geführt, dass sich die griechische Wirtschaft wieder auf ihre Kernkompetenzen Agrar- und Tourismuswirtschaft fokussiert. Die Bioenergiebranche kann genau diesen Aufschwung nutzen, um auch in diesen Branchen die Ressourcennachhaltigkeit zusätzlich zu verstärken.

Die oben beschriebene Vernachlässigung des Sektors der vergangenen Jahre stellt auch eine Marktchance für deutsche Unternehmen dar. So ist der Bioenergiemarkt in Griechenland weitestgehend unerschlossen, so dass sich deutsche Unternehmen mit ihrem hervorragenden Ruf und Know-how im Markt langfristig etablieren können. Um den Markt jedoch besser einschätzen zu können, ist es hilfreich, die Rahmenbedingungen gut zu kennen. Denn neben den zahlreichen Marktchancen bestehen auch einige Risiken, die bei einem Markteintritt berücksichtigt werden müssen.

Die vorliegende Studie geht zunächst auf Griechenland im Allgemeinen, die gegenwärtige politische und wirtschaftliche Situation und anschließend auf den griechischen Energiemarkt ein. Im Fokus der Studie stehen der Bioenergiemarkt Griechenlands und dessen Potential in Bezug auf die Entwicklung der Bioenergie im Energiemix des Landes. Es wird sowohl auf wirtschaftliche als auch auf politische und rechtliche Rahmenbedingungen eingegangen und Marktchancen und Marktrisiken herausgestellt. Ferner werden Handlungsempfehlungen sowie Tipps und Tricks für den Markteintritt beschrieben. Ein Überblick über die wichtigsten Marktakteure im Land sowie weitere hilfreiche Informationen schließen die Studie ab.

Ziel dieser Studie ist, deutschen Anbietern von Bioenergietechnologien, die sich für den griechischen Absatzmarkt interessieren, Informationen bereitzustellen, um ihnen den Markteinstieg zu erleichtern und eventuell ihre Marktposition zu stärken. Die Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer (DGIHK) unterstützt mit ihrer Erfahrung und Vernetzung im griechischen Markt interessierte deutsche Unternehmen bei ihrem Markteintritt und bietet Hilfestellungen u. a. bei der Suche nach Kooperationspartnern und Projekten.

2. Zielmarkt allgemein

2.1 Topographie und Demographie

Griechenlands Fläche beträgt 131.957 km² (Deutschland: 357.022 km²) und umfasst etwa 3.000 Inseln. Seine 1.100 km lange Grenze im Norden trennt das Land (von West nach Ost) von Albanien, der ehemaligen jugoslawischen Republik Makedonien (FYROM), Bulgarien und der Türkei.

Abbildung 1: Landkarte Griechenland

Quelle: Free World Map (2017)

Von der Gesamtfläche von 131.957 km² entfallen 106.915 km² auf das Festland. Die weiteren 25.042 km² (ca. 19%) verteilen sich auf mehr als 3.000 griechische Inseln, von denen knapp 120 bewohnt sind. Im Süden des Landes befindet sich mit Kreta die größte griechische Insel, im Osten liegen die Ägäischen, im Westen die Ionischen Inseln (Enterprise Greece, 2015).

Insgesamt beträgt die Küstenlinie Griechenlands 13.676 km (Deutschland: 2.389 km), von der etwa 4.000 km auf das griechische Festland entfallen. Somit gilt Griechenlands Küstenlinie als die zweitlängste der europäischen Länder nach der Norwegens, zählt man Dänemark mit dem zu Nordamerika gehörenden Grönland nicht mit (CIA 2015).

Aufgrund seiner geographischen Lage und der klimatischen Bedingungen verfügt Griechenland über vielfältige erneuerbare Energiequellen (RES). So bietet das Land gerade in den südlichen Regionen (Peleponnes, Kreta) mit Sonneneinstrahlungsverhältnissen von bis zu 1.900 kWh/m² hervorragende natürliche Bedingungen für Solarenergie (RenewablesB2B, 2013). Auch im Hinblick auf die Nutzung von Windenergie bietet das Land exzellente Vorkommen, die in einigen Gebirgsregionen Windstärken von über 11 m/s erreichen. Ferner verfügt Griechenland auf dem nordöstlichen Festland und auf diversen Inseln (u. a. Milos, Nisyros, Santorin) über reiche geothermische Vorkommen, die vielfältige Nutzungsmöglichkeiten besonders in der Agrar- und Tourismusindustrie bieten. Ausgeprägte Gefälle, die hohe Anzahl größerer Flüsse sowie die zahlreich vorhandenen Täler machen Griechenland zu einem attraktiven Standort für die Energiegewinnung durch Wasserkraft (RenewablesB2B 2013).

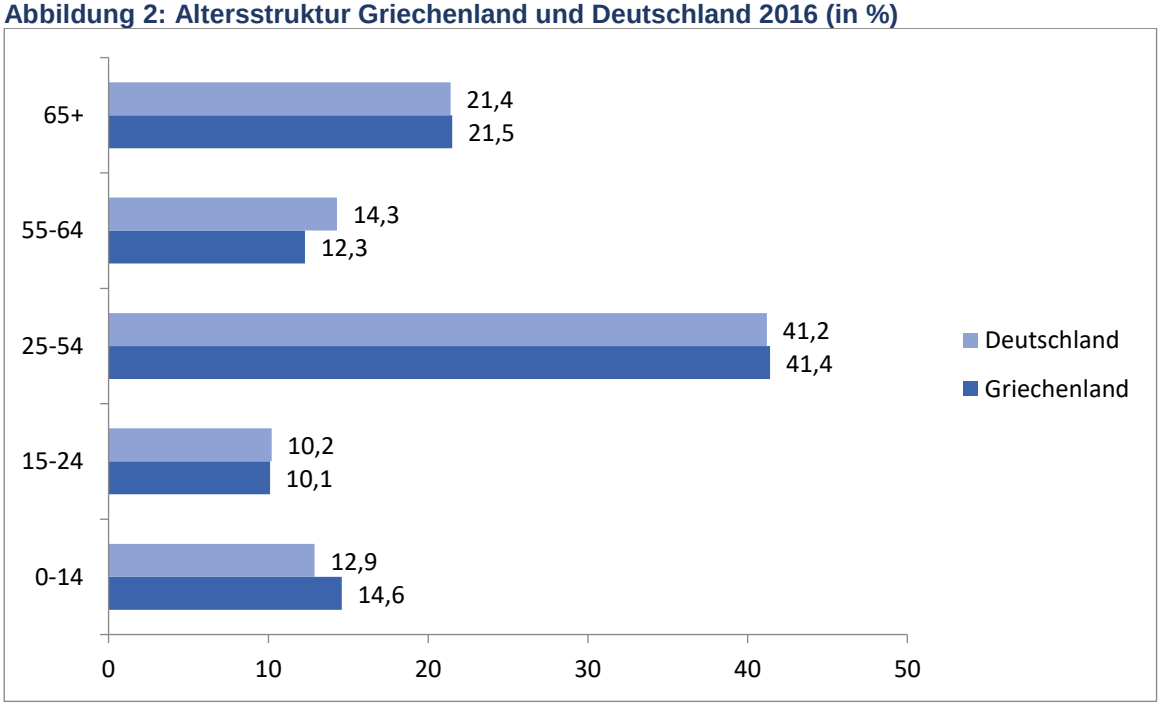
Nach letzter Erfassung im Januar 2017 leben nach OECD-Angaben ca. 11 Mio. Menschen in Griechenland. Die natürliche Wachstumsrate beträgt -0,1% und befindet sich somit mittlerweile im negativen Bereich. 73% der Griechen leben in Städten, davon allein 4,5 Mio. in der Hauptstadt Athen. Offiziell sind etwa 93% der Bevölkerung ethnische Griechen, zu den Minderheiten gehören Slawen, Aromunen, Türken, Pomaken (slawischsprachige Muslime), Roma und Armenier. 98% der Menschen gehören offiziell der griechisch-orthodoxen Kirche an, ca. 1,3% der Bevölkerung sind als Muslime erfasst (OECD 2015; CIA 2015). Die nachfolgende Tabelle führt die wesentlichen demographischen Kennziffern Griechenlands auf:

Tabelle 1: Demographische Kennzahlen im Jahr 2016, Vergleich zu Deutschland

	Griechenland	Deutschland
Bevölkerung Mitte 2016 (in Mio.)	10,8	82,6
Bevölkerungsprojektion für 2050 (in Mio.)	9,2	81
Geburten pro 1.000 Einwohner	8	9
Todesfälle pro 1.000 Einwohner	10	11
Gesamtfruchtbarkeitsrate (Kinder pro Frau)	1,3	1,5
Säuglingssterblichkeit pro 1.000 Lebendgeborene	3,8	3,2
Lebenserwartung bei der Geburt (Jahre) – männlich	78	78
Lebenserwartung bei der Geburt (Jahre) – weiblich	84	83
Bevölkerung < 15 Jahre (in %)	15	13
Bevölkerung > 64 Jahre (in %)	19	21
Städtische Bevölkerung (in %)	73	75,3
CO_2-Emissionen 2013 (in Mio. Tonnen)	18,9	206,5

Quelle: Stiftung Weltbevölkerung, eigene Darstellung

Abbildung 2: Altersstruktur Griechenland und Deutschland 2016 (in %)



Quelle: Populationpyramid.net (2016), eigene Darstellung

2.2 Politisches und administratives System

Das politische System Griechenlands ist ein republikanisches Regierungssystem bestehend aus dem Ministerpräsidenten und seinem Kabinett sowie dem vom Parlament gewählten Staatspräsidenten. Des Weiteren ist die griechische politische Landschaft durch das Parlament sowie eine pluralistische Parteienlandschaft gekennzeichnet. Dem Ministerpräsidenten kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu, da er – ähnlich dem deutschen System – über eine ausgeprägte Richtlinienkompetenz verfügt, die sich im gesamten Kabinett und somit auch in den entsprechenden

Ministerien niederschlägt. Allgemeine Wahlen werden normalerweise alle vier Jahre abgehalten, außer wenn das Parlament vorher aufgelöst wird. Wahlrecht besitzen alle griechischen Bürger über 18 Jahre. Jede neue Regierung muss nach allgemeinen Wahlen oder nach dem Rücktritt der vorherigen Regierung vor dem Parlament erscheinen und ein Vertrauensvotum einfordern (Botschaft der Hellenischen Republik, 2017a).

Das administrative System ist seit der Verwaltungsreform „Kallikrates“ vom Januar 2011 dreigeteilt: Die oberste Verwaltungseinheit sind die sieben „Dezentralen Behörden“, die von durch die Regierung benannte Generalsekretäre geführt werden. Diesen unterstehen auf zweiter Verwaltungsebene dreizehn Regionen, die von einem Gouverneur und einem Regionalrat geführt werden.

Von der Einwohnerzahl der Regionen wird außerdem die Verteilung an Sitzen im Parlament proportional abgeleitet. Sie bestehen schließlich auf dritter Ebene aus 325 Gemeinden (Dimos), die jeweils von einem Bürgermeister geführt werden. Der jeweilige Gemeinderat wird alle fünf Jahre gewählt. Die Gemeinden unterteilen sich wiederum in Gemeindebezirke (Gesetz 3852/2010).

Die graphische Verteilung der 13 Regionen, die aus den ehemaligen 54 Präfekturen zusammengefasst wurden, verdeutlicht folgende Karte (Botschaft der Hellenischen Republik, 2017b):

Abbildung 3: Landkarte, Regionen Griechenlands

Quelle: Eigene Darstellung

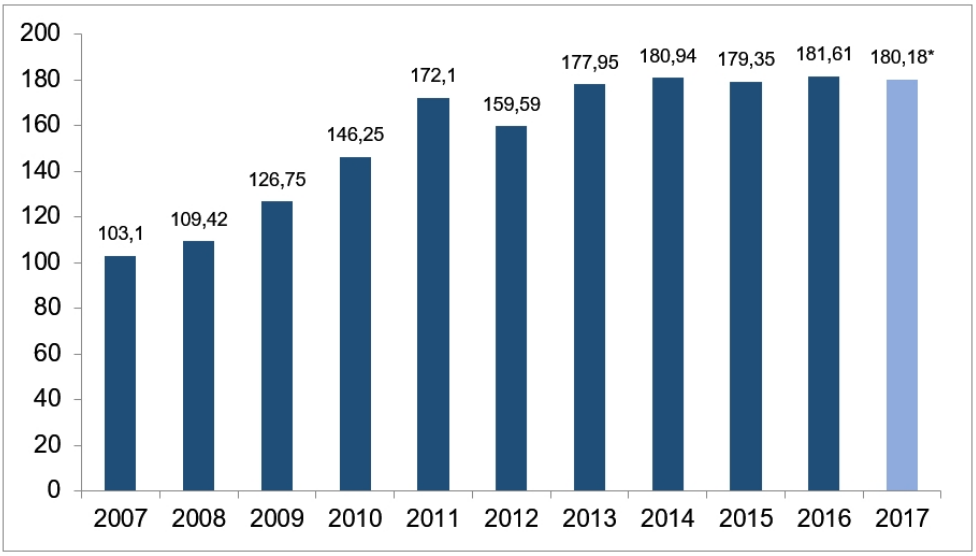
1. Ostmakedonien & Thrakien
2. Zentralmakedonien
3. Westmakedonien
4. Epirus
5. Thessalien
6. Ionische Inseln
7. Westgriechenland
8. Zentralgriechenland
9. Attika
10. Peleponnes
11. Nord-Ägäische Inseln
12. Süd-Ägäische Inseln
13. Kreta

2.3 Ökonomische Entwicklung Griechenlands

Die Wirtschafts- und Finanzkrise Griechenlands dauert mittlerweile seit fast 10 Jahren an. Rückblickend führte eine Vielzahl von Ereignissen zur aktuellen Krise, wobei der Ausbruch der globalen Finanzkrise 2007 den Beginn der griechischen Krise markierte. Im Jahr 2009 musste die griechische Regierung gegenüber den Mitgliedern der Eurozone einräumen, dass die aktuelle Staatsverschuldung nicht den Kriterien des Maastricht-Vertrags in Höhe von 3% Defizit pro Jahr gemessen an der Wirtschaftsleistung entspricht, sondern 12,5% beträgt (StAt 2017).

Das zu hohe griechische Defizit führte in Kombination mit der bereits zu hohen Staatsverschuldungsquote in Höhe von 126% im Jahr 2009 (StAt 2017a) zu Verunsicherungen der internationalen Finanzmärkte und letztendlich zu einem sprunghaften Anstieg der Zinsen auf neue griechische Staatsanleihen, so dass die griechische Regierung de facto vom Kapitalmarkt abgeschnitten wurde. Einhergehend mit der Zinssteigerung schwächte sich auch das griechische Wirtschaftswachstum ab (siehe Abbildung 4), was im weiteren Verlauf wieder zu einem weiteren Anstieg der Zinsen für griechische Staatsanleihen führte (StAt 2017b). Folgende Graphik verdeutlicht den sprunghaften Anstieg der griechischen Staatsverschuldung.

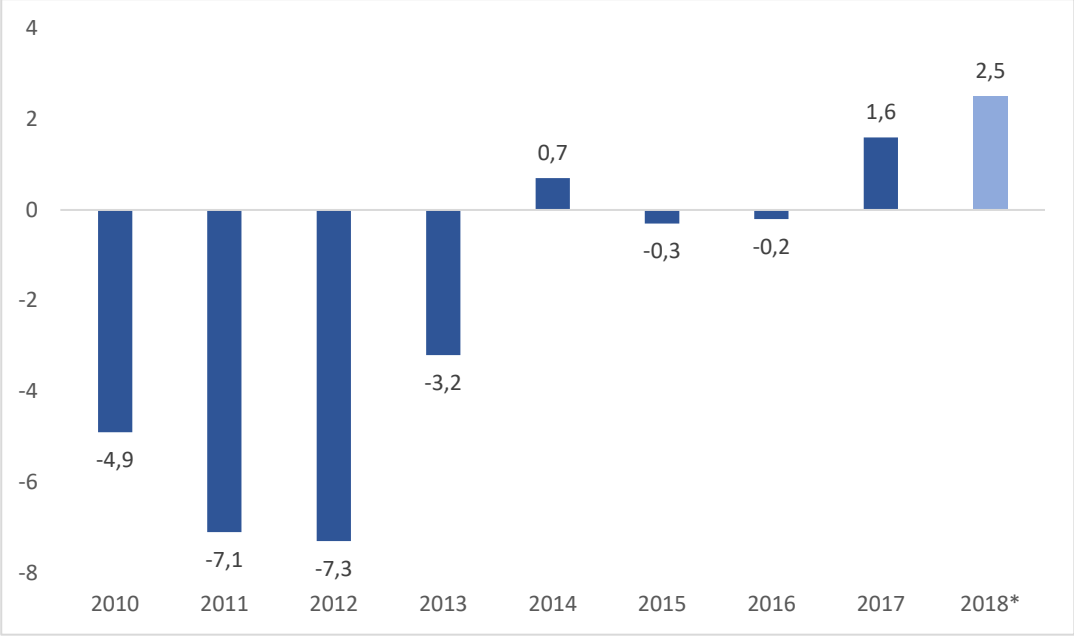
Abbildung 4: Entwicklung der griechischen Staatsverschuldung 2007 bis 2017 in Relation zum (BIP) in %
Quelle: Statista (2017a), eigene Darstellung, * Prognose



In Folge der beschriebenen Staatsschuldenproblematik kam es zu einer drastischen Verschlechterung der griechischen Wirtschaft, so dass sich im Zeitraum von 2009 bis 2017 das griechische BIP um rund 25% reduzierte. Nach einer kurzzeitigen leichten Erholung im Jahr 2014 (+0,7%) kam es in den Folgejahren infolge der politischen Entwicklungen im Jahr 2015 (Referendum, Neuwahlen, Kapitalverkehrskontrollen) und der hohen Unsicherheiten bei den Verhandlungen über ein drittes Rettungspaket wieder zu einer Rezession und Stagnation der griechischen Wirtschaft.

Erst im Jahr 2017 gelang es der griechischen Wirtschaft, sich merkbar zu erholen, so dass die Europäische Kommission in ihrer Herbstprognose (European Economic Forecast, Autumn 2017) von einem Wachstum in Höhe von 1,6% ausging. Diese Entwicklung wurde u. a. durch einen Anstieg des privaten Konsums in Folge der im Jahr 2015 eingeführten Kapitalverkehrskontrolle erreicht. Da die griechischen Haushalte aufgrund der beschriebenen Unsicherheiten dazu übergingen, Bankguthaben vermehrt für den Kauf von Konsumgütern zu nutzen, um somit einem möglichen „Haircut“ zu entgehen, stieg der Privatkonsum im Jahr 2015 und 2016 an. Des Weiteren wurde das Wachstum durch einen starken Tourismussektor unterstützt, der sich auch im Jahr 2017 weiter positiv entwickelte.

Abbildung 5: Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts 2009 bis 2017 in % (gegenüber dem Vorjahr)



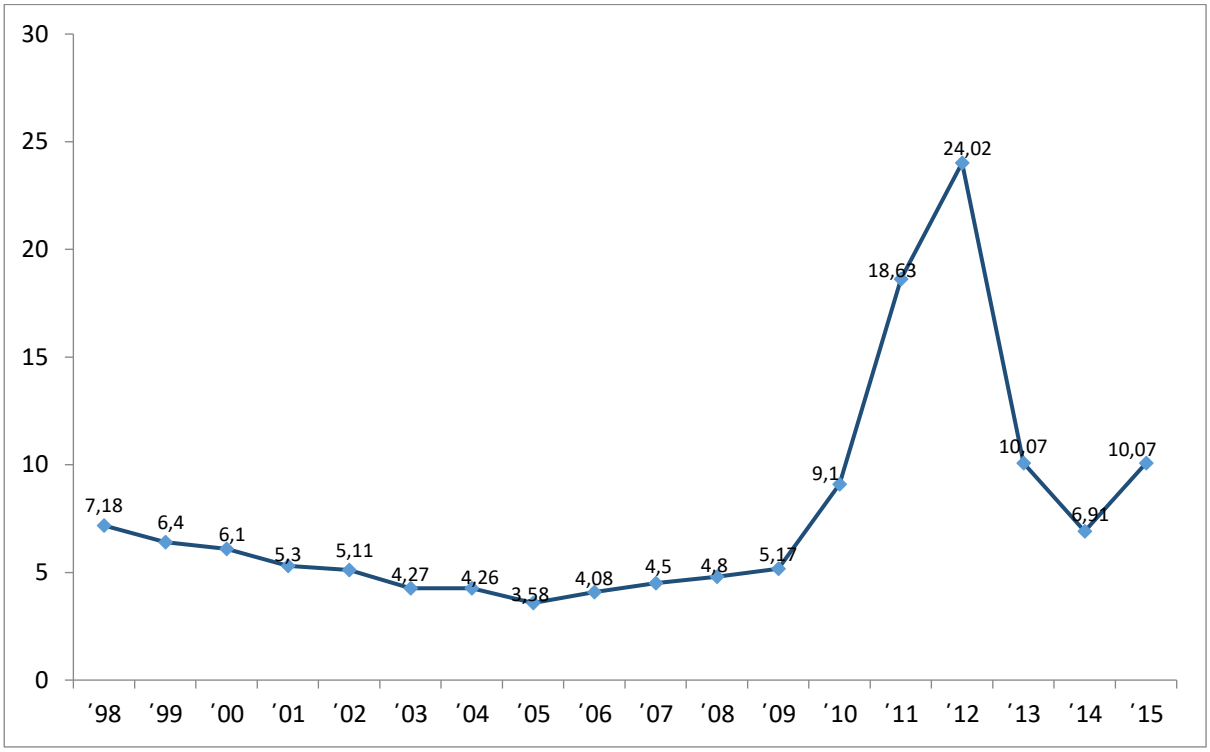
Quelle: European Economic Forecast, Autumn 2017, eigene Darstellung, * Prognose

Die Europäische Kommission geht von einer weiteren Stabilisierung des wirtschaftlichen und politischen Umfelds aus. Ebenfalls prognostiziert sie für 2017 eine spürbare Verbesserung der fiskalpolitischen Rahmenbedingungen, so dass davon ausgegangen wird, dass die griechische Regierung einen Primärhaushaltsüberschuss von 1,75% erreicht.

Ebenfalls gelang es der griechischen Regierung, im Jahr 2017 eine Staatsanleihe zu veräußern und somit auf die internationalen Finanzmärkte zurückzukehren. Nachdem die staatliche Schuldenagentur PDMA mit einer fünfjährigen Anleihe 3 Mrd. Euro aufnehmen konnte, sollen auch im Jahr 2018 weitere Staatsanleihen veräußert werden. Hierfür plant die staatliche Schuldenagentur PDMA voraussichtlich im Frühjahr 2018 eine weitere Emissionsveräußerung am Finanzmarkt, die nicht nur Zugang zu frischem Kapital bieten, sondern auch als Stimmungstest fungieren soll. Die Voraussetzungen scheinen hierfür günstig, da Anleger erstmals seit Ausbruch der Wirtschafts- und Staatsschuldenkrise wieder Vertrauen in die Kreditwürdigkeit des Landes zu fassen scheinen. Wie folgender Abbildung entnommen werden kann, musste im Jahr 2010 der griechische Staat für seine zehnjährigen Anleihen am Kapitalmarkt 5,8% Zinsen anbieten, um eine Staatsanleihe auf dem Kapitalmarkt platzieren zu können. Nur ein Jahr später stiegen die Zinsen bereits auf 14,7% an (StAt 2017b). Der Höhepunkt dieser Zinsentwicklung wurde 2012 erreicht, als für eine zehnjährige griechische Anleihe zeitweise über 36% Zinsen geboten werden mussten, um diese platzieren zu können.

Mittlerweile sind die Renditen wieder um ein Vielfaches gesunken, so dass Griechenland wieder fähig ist, sich eingeschränkt am Kapitalmarkt zu refinanzieren. Anfang 2018 fiel die Rendite des zehnjährigen griechischen Bonds auf 3,75%, was den niedrigsten Stand seit zwölf Jahren bedeutet (Boerse.de 2018).

Abbildung 6: Entwicklung der durchschnittlichen Renditen zehnjähriger griechischer Staatsanleihen von 1998 bis 2015 in %

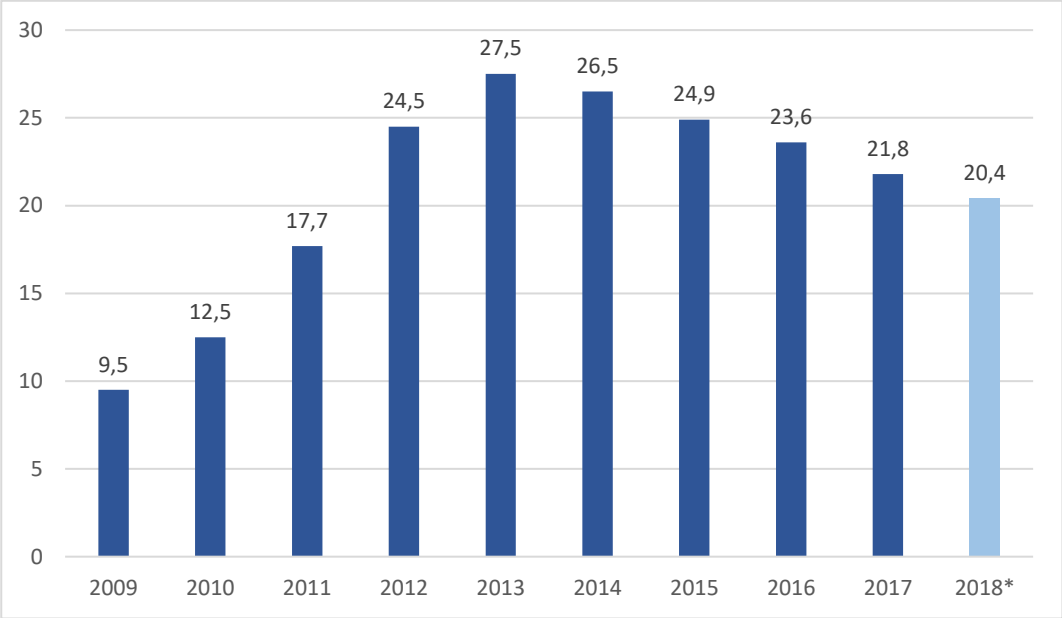


Quelle: StAt (2017b), eigene Darstellung

Die Stabilisierung der Zinswerte zeigt, dass die Reformmaßnahmen und deren Umsetzung in Griechenland dazu beigetragen haben, dass sich die Situation in Bezug auf die Staatsschulden langsam entspannt. Allerdings muss Griechenland noch immer zu hohe Zinsen für seine Staatsanleihen am Kapitalmarkt anbieten. Die überdurchschnittlich hohen Finanzierungskosten werden deutlich, wenn man die Rendite mit zehnjährigen Staatsanleihen andere Länder vergleicht. Der durchschnittliche Zinssatz deutscher Anleihen lag zur selben Zeit Anfang 2018 bei 0,43% (Boerse.de 2018), d. h. um ein Vielfaches unter dem Wert, der von der griechischen Regierung bei gleicher Laufzeit der Anleihen angeboten werden musste. Jedoch auch die Renditen anderer Länder sind um einiges niedriger als die griechischen: Irland 0,65%, Frankreich 0,78%, Spanien 1,5%, Portugal 1,91% und Italien 1,98% (Boerse.de 2018).

Trotz der Anzeichen einer langsamen wirtschaftlichen Erholung befindet sich die Arbeitslosenquote Griechenlands in Höhe von 21,8% im Jahr 2017 weiterhin auf einem sehr hohen Niveau. Lag die Arbeitslosenquote im Jahr 2009 noch bei 9,5%, stieg sie infolge des Krisenausbruchs zunächst auf 12,5% im Jahr 2010 und auf 17,7% im Jahr 2011 an. Den Höhepunkt erreichte die Arbeitslosenquote in Griechenland im Jahr 2013 mit einem Wert von 27,5%. Erst im Jahr 2014 sank die Quote wieder leicht, so dass sich die Quote mittlerweile auf 21,8% eingependelt hat (Europäische Kommission 2017). Die folgende Abbildung veranschaulicht graphisch die Entwicklung der Arbeitslosenquote Griechenlands zwischen 2009 und 2018. Für das Jahr 2017 wurden hier die Daten der Europäischen Kommission aus der Herbstprognose 2017 verwendet. Mittlerweile (Stand Januar 2018) hat die griechische Statistikbehörde ELSTAT diese Daten etwas nach unten auf 20,2% korrigiert, was jedoch noch immer die höchste Arbeitslosenquote in Europa darstellt (ELSTAT 2018).

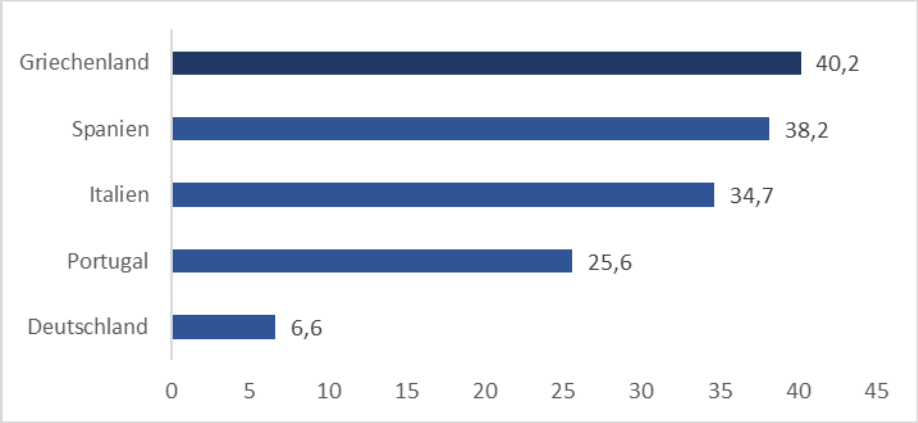
Abbildung 7: Entwicklung der Arbeitslosenquote 2009 bis 2018 in %



Quelle: Europäische Kommission (2017), eigene Darstellung; * Prognose

Besonderes Augenmerk sollte auf die Entwicklung der Jugendarbeitslosigkeit im Verlauf der Krise gelegt werden. Schon seit vielen Jahren haben neben Griechenland auch weitere Mitgliedstaaten der EU Schwierigkeiten, junge Menschen zwischen 15 und 24 Jahren in den Arbeitsmarkt zu integrieren. Mit der Finanz- und Schuldenkrise nahm die Jugendarbeitslosigkeit in einigen Mitgliedstaaten dramatische Ausmaße an. So stieg die Quote der Jugendarbeitslosigkeit in Griechenland nach Ausbruch der Krise von knapp 20% im Jahr 2008 auf über 65% im Jahr 2013 an. Diverse Maßnahmen und Beschäftigungsinitiativen führten zu einer Abnahme der Jugendarbeitslosigkeit auf 49% im Jahr 2015 und 46% im Jahr 2016. Im Jahr 2017 setzte sich diese abnehmende Entwicklung weiter fort, so dass sich die Quote im Oktober 2017 auf 40,2% einpendelte. Trotz abnehmender Tendenz liegt Griechenland bei der Jugendarbeitslosigkeit europaweit auf dem ersten Platz, gefolgt von Spanien (38,2%), Italien (34,7%) und Portugal (25,6%). Zum Vergleich: In Deutschland lag zum gleichen Zeitpunkt die Jugendarbeitslosenquote bei 6,6% (StAt, 2017d).

Abbildung 8: Jugendarbeitslosenquoten ausgewählter Länder im Oktober 2017 in %



Quelle: StAt, 2017d, eigene Darstellung

Außenhandel Griechenlands

Gemäß der griechischen Statistikbehörde ELSTAT wiesen im Zeitraum Januar bis November 2017 die Importe Griechenlands einen Wert von 40,53 Mrd. Euro auf, was einem Zuwachs von 4% zum selben Vorjahreszeitraum entspricht.

Im selben Zeitraum exportierte die griechische Wirtschaft Waren und Dienstleistungen im Wert von insgesamt 25,87 Mrd. Euro, so dass Griechenland einen Exportzuwachs von insgesamt 15,5% erreichen konnte. Die Entwicklung des griechischen Handelsbilanzsaldos kann folgender Tabelle entnommen werden.

Tabelle 2: Entwicklung der griechischen Importe und Exporte von 2015 bis 2017 in Mio. Euro

	2015	%	2016	%	2017*
Importe	36,64	+6,4	38,97	+4	40,53
Exporte	20,76	+7,9	22,39	+15,5	25,87
Handelsbilanzsaldo	**-15,87**		**-16,57**		**-14,66**

Quelle: ELSTAT, 2017, eigene Darstellung, * Januar-November 2017

Die wichtigsten Importe stellten in Griechenland im Zeitraum zwischen Januar und November 2017 mineralische Brennstoffe (24%), Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge (22%), Chemikalien und Chemieprodukte (15%), Nahrungsmittel und lebende Tiere (11%) sowie verschiedene Industrieerzeugnisse (12%) dar. Dabei stammen 52% der Importe aus der EU und 48% aus Drittländern (ELSTAT 2017).

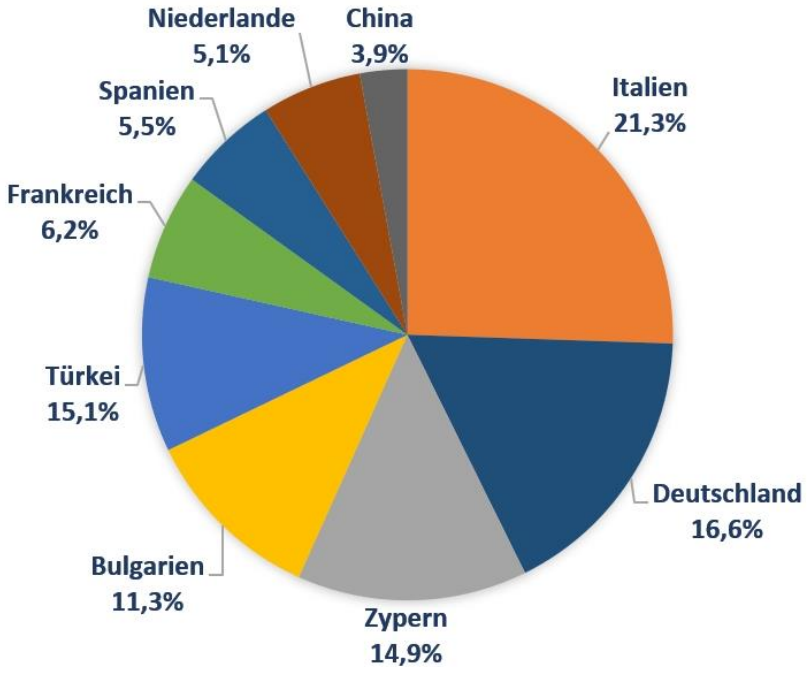
Den Großteil der griechischen Exporte machten im selben Zeitraum mineralische Brennstoffe (31%), Industrieerzeugnisse (16%), Nahrungsmittel und lebende Tiere (15%) sowie Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge (9%) aus. Griechenland exportiert 54% seiner Waren und Erzeugnisse in die EU und 46% in Drittländer (ELSTAT 2017).

2.4 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutsche Unternehmen sind in Griechenland vor allem im Einzelhandel und der Pharmaindustrie engagiert. Sie zählen zu den wichtigsten ausländischen Investoren. So besitzt die Deutsche Telekom einen 40-prozentigen Anteil am halbstaatlichen griechischen Telekommunikationskonzern OTE. Darüber hinaus haben sich, neben den seit vielen Jahren in Griechenland tätigen Unternehmen wie Siemens, Bayer oder Hochtief, auch Einzelhandelsunternehmen wie Lidl und Media-Saturn in Griechenland etabliert. Wichtige Infrastrukturprojekte, wie die Athener U-Bahn und der Athener Flughafen, wurden mithilfe deutscher Unternehmen ausgeführt.

Im Zeitraum Januar bis November 2017 lag Deutschland mit einem Exportwert von etwa 1,9 Mrd. Euro (Exportanteil von 16,6%) an zweiter Stelle der Hauptabnahmeländer griechischer Produkte hinter Italien (21,3%). Deutschland verdrängte somit nach 2016 zum zweiten Mal infolge in den ersten drei Quartalen des Jahres die Türkei auf den dritten Platz (15,1%), gefolgt von Zypern (14,9%) und Bulgarien (11,3%). Dies verdeutlicht folgende Abbildung:

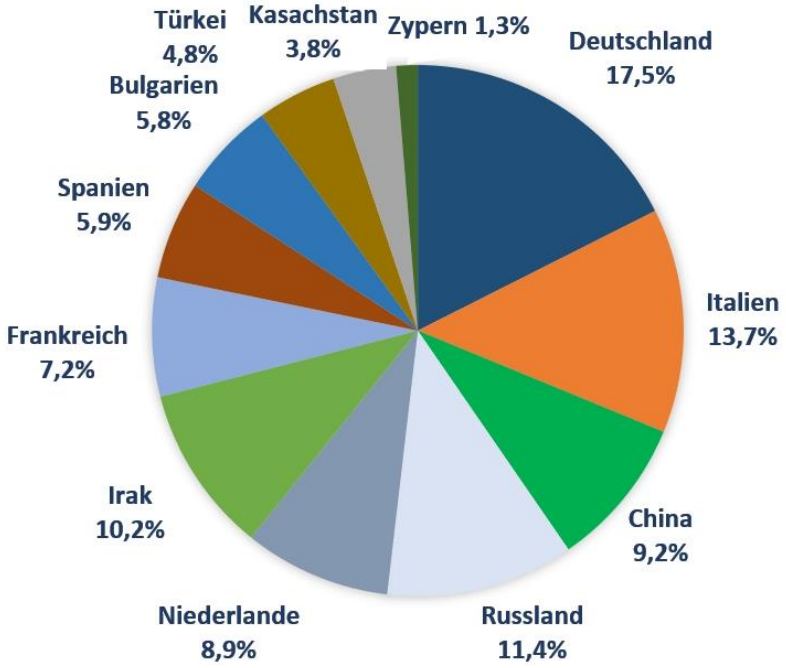
Abbildung 9: Griechische Exporte von Januar bis November 2017 nach Hauptabnehmerländern



Quelle: Europäische Kommission (2018), eigene Darstellung

Betrachtet man die Importe Griechenlands von Januar bis November 2017, lässt sich feststellen, dass Deutschland seinen traditionellen Platz als wichtigster Warenlieferant Griechenlands mit einem Importwert von mehr als 4,7 Mrd. Euro und einem Importanteil von über 17% behalten konnte und vor Italien (13,7%), Russland (11,4%) und China (9,2%) lag.

Abbildung 10: Griechische Importe von Januar bis November 2017 nach Hauptherkunftsländern



Quelle: Europäische Kommission (2018), eigene Darstellung

Die statistischen Daten von Eurostat zeigen, dass Deutschland weiterhin zu den wichtigsten Handelspartnern Griechenlands zählt. Dabei verzeichnet das bilaterale Handelsvolumen seit dem Jahr 2012 einen regelmäßigen leichten Zuwachs. Die Entwicklung des bilateralen Handelsvolumens kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 3: Entwicklung des bilateralen Handelsvolumens 2012 bis 2016 in Mio. Euro

	2012	Δ (%)	2013	Δ (%)	2014	Δ (%)	2015	Δ (%)	2016	Δ (%)
Deutsche Exporte nach Griechenland	4.827,6	-14,4	4.718,2	-2,3	5.063,8	+7,3	4.879,9	-3,6	5.220,2	+6,9
Griechische Exporte nach Deutschland	1.862,3	-4,5	1.797,8	-3,5	1.749,1	-2,7	1.838,2	+5,1	1.909,1	+3,9
Handelsvolumen	**6.689,9**	-18,9	**6.516,0**	-5,8	**6.812,9**	+4,6	**6.718,1**	+1,5	**7.129,3**	+10,8

Quelle: Deutsche Bundesbank (2018), eigene Darstellung

Halbjahreswerte 2017 (Mio. Euro)

- Deutsche Exporte nach Griechenland HJ1/2017: 2.758,1 (Δ: +7,64%)
- Griechische Exporte nach Deutschland HJ1/2017: 960,9 (Δ: +0,2%)

Den größten Anteil der griechischen Importe aus Deutschland machten im Jahr 2017 (Januar bis November) Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge, Chemikalien und Chemieprodukte sowie Nahrungsmittel und lebende Tiere aus, was laut Deutscher Bundesbank einen Exportwert von über 4,1 Mrd. Euro ausmacht. In demselben Zeitraum exportierte Griechenland Waren mit einem Gesamtwert von über 1,4 Mrd. Euro nach Deutschland, wobei Nahrungsmittel und lebende Tiere, Industrieerzeugnisse und Chemikalien und Chemieprodukte den größten Anteil ausmachten (Deutsche Bundesbank 2018).

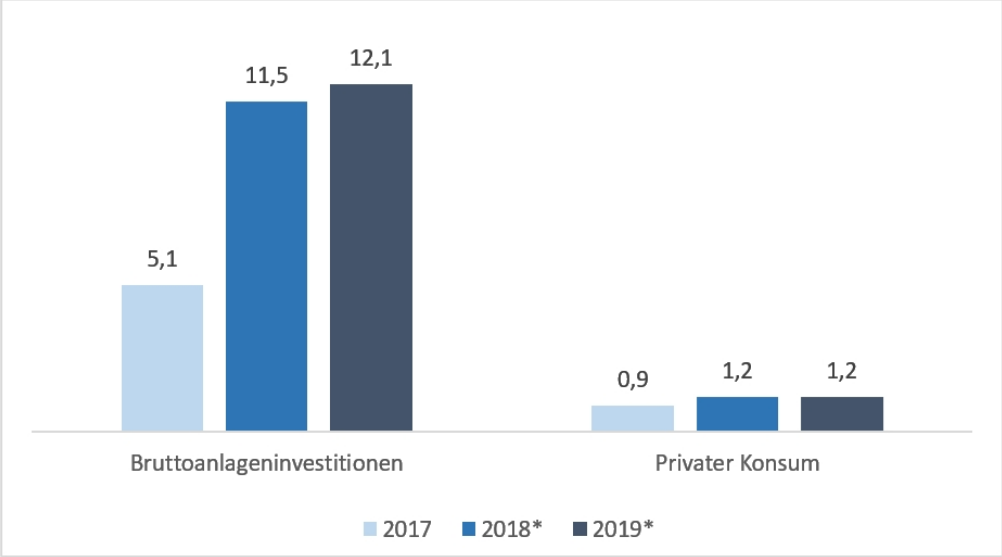
2.5 Wirtschaftsausblick, Investitionsklima und -förderung

In ihrer aktuellen Herbstprognose (European Economic Forecast, Autumn 2017) geht die Europäische Kommission von einem weiterhin moderaten Wachstum der europäischen Wirtschaft aus. So wird im Euroraum für das abgelaufene Jahr 2017 ein BIP-Wachstum von 2,2% erwartet, was den höchsten Wert in diesem Jahrzehnt ausmachen und den in der vorherigen Frühjahrsprognose erwarteten Wert von 1,7% nochmals deutlich übersteigen würde. Auch für die Jahre 2018 und 2019 wird von einem Wachstum von 2,1% und 1,9% ausgegangen, was wiederum leicht höher liegt, als noch im Frühling angenommen. Das Wachstum wird hierbei durch einen robusten privaten Konsum, ein stärkeres globales Wirtschaftswachstum sowie sinkende Arbeitslosigkeit in der EU (9,1% im Jahr 2017) angetrieben. Ferner führen günstige Finanzierungsbedingungen und eine deutlich verbesserte Wirtschaftsstimmung in Folge nachlassender politischer Unsicherheiten dazu, dass auch die Investitionen weiter ansteigen. So expandierten im Jahr 2017 sämtliche Volkswirtschaften der EU-Mitgliedstaaten, was eine Verbesserung der nationalen Arbeitsmärkte mit sich führte. Allerdings steigen die Löhne in der EU nur langsam an (Europäische Kommission 2017).

Die positiven Entwicklungen und Aussichten werden von der EU-Kommission auch für Griechenland prognostiziert. Das für 2018 prognostizierte Wirtschaftswachstum soll dabei insbesondere durch den wachsenden privaten Konsum (+2,5%) im Zuge der im Abschnitt 2.3 beschriebenen positiven Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt sowie mittels steigender Investitionen erreicht werden. Was den prognostizierten Anstieg des privaten Konsums betrifft, der auch im Jahr 2019 konstant bei 1,2% liegen soll, muss allerdings beachtet werden, dass neue Steuern den privaten Verbrauch drosseln könnten.

Die EU-Erwartungen hinsichtlich der Bruttoanlageninvestitionen für das Jahr 2018 liegen mit einem Wert von 12,1% um 0,6 Prozentpunkte höher als im Jahr 2017 (11,5%). Im Jahr 2017 war bereits der Investitionszuwachs gegenüber dem Vorjahr (5,1%) dank Tourismusboom bei Investitionen in Transportausrüstung besonders stark. Auch im Jahr 2019 soll sich der Investitionsanstieg weiter fortführen (12,1%). Folgende Abbildung beschreibt graphisch die Entwicklung und die Prognose der Europäischen Kommission hinsichtlich der Bruttoanlageninvestitionen und des privaten Konsums in Griechenland (Europäische Kommission 2017).

Abbildung 11: Griechische Bruttoanlageninvestitionen und der private Konsum von 2017 bis 2019 (in %)



Quelle: Europäische Kommission (2017), eigene Darstellung; * Prognose

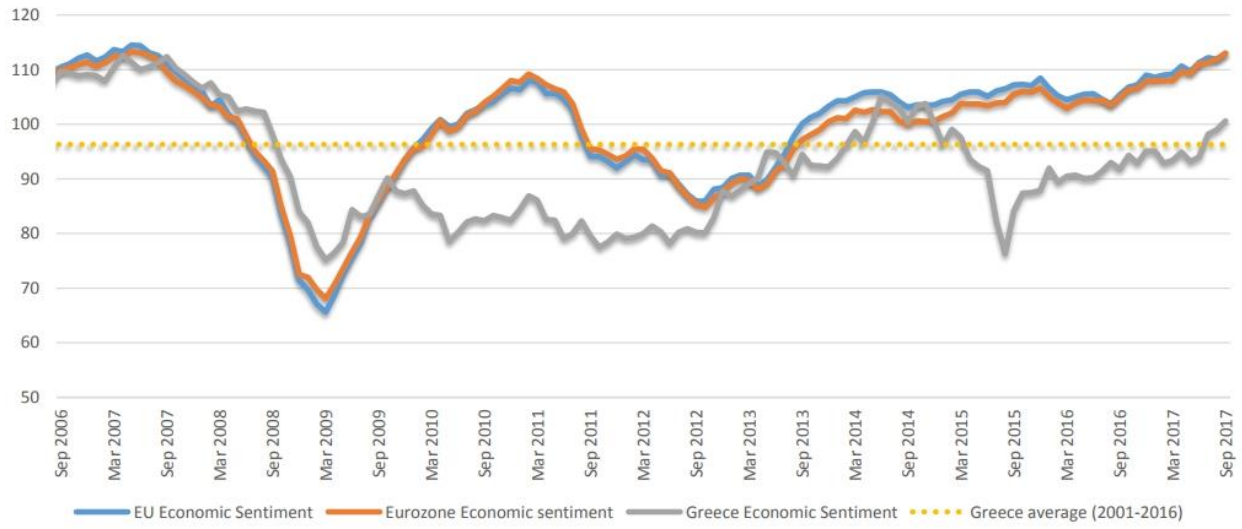
Sowohl die Investitionen als auch der Konsum in Griechenland können zusätzlich von einer Stabilisierung des griechischen Bankensektors profitieren. Das griechische Bankensystem, das nach dem Ausbruch der Wirtschafts- und Finanzkrise durch umfangreiche Rekapitalisierungsmaßnahmen gestärkt und abgesichert wurde, ist nach wie vor angeschlagen. Die Rekapitalisierungsmaßnahmen der europäischen Partner sowie des IWF konnten das Bankensystem stabilisieren. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass ein Teil des Eigenkapitals der Banken, zwischen 36-54%, aus Steuerforderungen gegenüber dem griechischen Staat bestehen. Diese Steuerforderungen werden nicht vom griechischen Staat garantiert. Im unwahrscheinlichen Fall eines griechischen Staatsbankrottes und dem daraus resultierenden Ausfall dieser Steuerforderungen könnte dies einen Großteil der griechischen Banken in eine wirtschaftlich problematische Situation versetzen. Der Ausfall der Forderungen würde bedeuten, dass 36-54% des gebuchten Eigenkapitals vernichtet würden, was zum Zusammenbruch des griechischen Bankensystems führen könnte (FAZ 2016). Zwar stiegen die Bankeinlagen im Jahr 2017 leicht. Allerdings liegen sie noch immer rund ein Viertel unter dem Niveau von 2014. Die Last der notleidenden Kredite, die etwa die Hälfte aller Verbindlichkeiten ausmachen, beeinträchtigt die Profitabilität der griechischen Finanzinstitute sowie ihre Fähigkeit zur Kreditvergabe (GTAI 2017). Ferner geht die EU-Kommission davon aus, dass sich die griechischen Importe im Vergleich zu den Exporten rückläufig entwickeln werden, so dass sich das Wirtschaftswachstum aufgrund dieses Effektes positiv entwickeln wird (Europäische Kommission 2017).

Einen zusätzlichen Wachstumsschub können darüber hinaus geplante Privatisierungen bringen. Aus dem griechischen Privatisierungsprogramm sollen im Jahr 2018 etwa 2,7 Mrd. Euro in die Staatskasse fließen. Auf dem Plan stehen u. a. die Wasser- und Abwassergesellschaften von Athen und Thessaloniki, die Erdölgesellschaft Hellenic

Petroleum und die Autobahn Egnatia Odos. Allerdings behindern zahlreiche bürokratische Hürden die Realisierung von Privatisierungsprojekten und beeinträchtigen somit negativ das Investitionsklima (GTAI 2017).

Der Aufwärtstrend wird auch von der Zuversicht der Unternehmen getragen, die auf den Erfolg der durchgeführten Reformen, auf die Lockerung der Kapitalverkehrskontrollen sowie auf einen weiteren Anstieg des Konsums hoffen. Die Zuversicht der Unternehmer spiegelt sich im European Economic Sentiment Indicator wider, der sich im Vergleich zu den beiden Vorjahren deutlich verbessert hat.

Abbildung 12: Entwicklung des European Economic Sentiment Indicator 2006 bis 2017



Quelle: IOBE (2017)

Es ist zu beachten, dass die oben beschriebenen optimistischen Prognosen einen reibungslosen Abschluss der Programmüberprüfung und einen damit verbundenen geordneten Abschluss des dritten Hilfsprogramms im Sommer 2018 voraussetzen. Jede Verzögerung in diesem Prozess könnte zu negativen ökonomischen Effekten führen, was wiederum Auswirkungen auf den Wirtschaftsausblick mit sich bringen würde (Europäische Kommission 2017).

Des Weiteren ist zu beachten, dass die mangelnde Liquidität auch im Jahr 2018 eine große Herausforderung für Unternehmen und Banken in Griechenland darstellen wird. Besonders kritisch ist auch der hohe Anteil der notleidenden Unternehmenskredite, der im Jahr 2017 bei rund 44% lag (GTAI 2017). Diese Quote soll im Jahr 2018 leicht zurückgehen und für stärkeren Geldfluss sorgen.

Ferner erhofft sich der griechische Staat ein Entgegenkommen der internationalen Geldgeber in Form von weiteren Schuldenerleichterungen, da eine tragbare Schuldenlast ausschlaggebend für die Wiederherstellung des Vertrauens und der Kreditwürdigkeit des Landes ist (GTAI 2017). Für den Wirtschaftsausblick Griechenlands ist die Entwicklung im Rahmen der Schuldenerleichterung von entscheidender Rolle. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Verhandlungen zwischen Griechenland und den Gläubigern entwickeln.

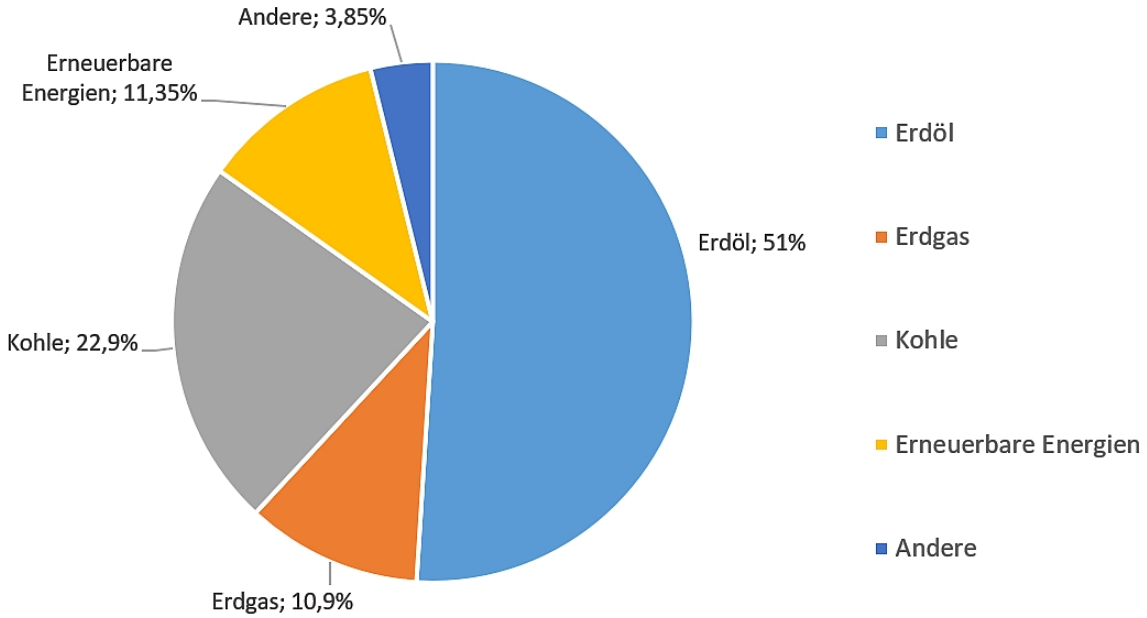
Letztendlich müssen auch mögliche politische Risiken für die griechische Wirtschaft berücksichtigt werden, die im weiteren Verlauf der Flüchtlingskrise und durch die angespannten Beziehungen zum Nachbarland Türkei möglich sind.

3. Energiemarkt Griechenlands

3.1 Anteile verschiedener Träger am Energieverbrauch und an der Energieproduktion

Im Jahr 2015 wurde in Griechenland mit 24.440 ktRÖE etwa genauso viel Primärenergie wie 2014 (24.430 ktRÖE) verbraucht, ein Zeichen der stagnierenden Wirtschaft und des Rückgangs des Energiekonsums im Zuge der Krise. Betrachtet man die Entwicklung des Endenergieverbrauchs seit dem Jahr 2005 (31.410 ktRÖE), so stellt man einen Rückgang fest (Europäische Kommission 2017b). Fossile Energieträger machten 2015 einen Anteil von 73,9% am gesamten Primärenergieverbrauch aus. Hierbei stiegen Erdöl und raffinierte Erdölprodukte mit 51% leicht an (2014: 49,26%). Der Erdgasanteil am Primärenergieverbrauch blieb hierbei mit 10,9% (2013: 10,16%) fast unverändert. Dafür sank der Kohleanteil von 27,4% im Jahr 2014 auf 22,9% im Jahr 2015. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch verzeichnet dagegen laut aktuellem Jahresbericht der Europäischen Kommission zur Energiebilanz (Energy balance sheets 2017 edition) einen leichten Anstieg auf 11,35% (2014: 10%). Trotz des Anstiegs der erneuerbaren Energien verzeichnen fossile Energieträger, und hierbei besonders Erdöl, noch immer eine deutliche Dominanz im Vergleich zu anderen Energieträgern. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Anteile der verschiedenen Energieträger am Primärenergieverbrauch für das Jahr 2015 (Europäische Kommission 2017a).

Abbildung 13: Aufteilung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern in Griechenland 2015 (in %)



Quelle: Europäische Kommission (2017a), eigene Darstellung

Trotz des abnehmenden Energieverbrauchs ist Griechenland immer noch auf Energieimporte angewiesen. So wurden im Jahr 2016 lediglich etwa 26% des gesamten Verbrauches aus den im Land existierenden Energiequellen produziert. Griechenland war somit im Jahr 2016 zu 74% auf Energieimporte angewiesen und lag somit innerhalb eines Rankings der EU-Staaten hinsichtlich der Energieabhängigkeit über dem Durchschnitt der EU-Staaten (54%).

Zum Vergleich lag Deutschlands Abhängigkeit von Energieimporten im Jahr 2016 bei etwa 64% (Europäische Kommission 2017c).

Was die Primärerzeugung von Energie in Griechenland im Zeitraum 2005 bis 2015 betrifft, nahm laut EUROSTAT die Produktion aus konventionellen Energieträgern (fossile Brennstoffe, Erdöl und Erdgas) ab. Demgegenüber erhöhten sich die Werte für EE im selben Zeitraum.

Tabelle 4: Primärerzeugung von Energie in Griechenland durch Ressourcen in ktoe

Energieträger	2005	2010	2013	2014	2015
Fossile Brennstoffe	8.538	7.315	6.728	6.384	5.675
Erdöl	101	117	71	65	63
Erdgas	18	8	6	5	5
EE	1.643	1.974	2.487	2.329	2.641
Andere	25	32	21	21	89
Gesamt	**10.325**	**9.447**	**9.312**	**8.805**	**8.473**

Quelle: Europäische Kommission (2016)

Bezüglich der installierten Leistung im Jahr 2017 gibt der Betreiber LAGIE in seinem Monatsreport vom November 2017 folgende Aufteilung an:

Tabelle 5: Installierte Leistung 2017

Energiequelle	Installierte Leistung im Jahr 2017 (MW)	Anteil an gesamter installierter Leistung (%)
Kohle	3.912	23
Erdgas	4.994	29
Wasserkraft	3.138	18
EE	5.170	30
Gesamt	**17.214**	**100**

Quelle: LAGIE (2017), eigene Darstellung

Zu beachten ist, dass Wasserkraftwerke mit einer Leistung oberhalb von 15 MW nicht in die Kategorie der erneuerbaren Energien fallen. Somit spielt Wasserkraft im Energiemix aus erneuerbaren Energien in Griechenland im Vergleich zur Windkraft und der Photovoltaik nur eine marginale Rolle, obwohl die natürlichen Rahmenbedingungen für die Produktion von Energie durch Wasserkraftwerke aufgrund der Topographie Griechenlands äußerst günstig sind. Ausgeprägte Gefälle und die große Anzahl größerer Flüsse, die ganzjährig Wasser führen, aber auch die vorhandenen Täler machen Griechenland zu einem potentiellen Standort für die Energiegewinnung durch Wasserkraft.

Die Anteile der installierten Kapazität aus erneuerbaren Energien (EE) sowie der aktuelle Zielerreichungsgrad hinsichtlich der geplanten Kapazitäten bis zum Jahr 2020 können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6: Status der installierten EE-Kapazitäten in Griechenland (MW)

Technologie	Installierte Kapazität 2017 (MW)	2020-Ziele (MW)	Erreichungsgrad 2020-Ziele
Kleine Wasserkraftwerke	230	350	66%
Große Wasserkraftwerke	3.169	4.300	74%
Photovoltaik	2.561	2.200	116%
Biomasse/Biogas	59	350	17%
Windenergie	2.511	7.500	33%
Concentrated Solar Power (CSP)	0	250	0%
Geothermie	0	120	0%
Gesamt	**8.530**	**15.070**	**57%**

Quelle: LAGIE (2017a), eigene Darstellung

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, spielen die Photovoltaik sowie die Windenergie für den geplanten Energiemix eine herausragende Rolle und machen fast 90% der Elektrizitätsproduktionskapazität aus erneuerbaren Energien aus, während die installierte Leistung aus Photovoltaik die für 2020 angestrebte Zielgröße von 2,2 GW bereits überschritten hat. Was die installierte Kapazität aus Biomasse und Biogas betrifft, beträgt die Zielerreichungsquote lediglich 17%. Das daraus entstehende Ausbaupotential wird im Abschnitt 4.1 beschrieben.

3.2 Der griechische Strommarkt

3.2.1 Strompreise

Das griechische Stromsystem ist nach EU-Harmonisierungspaketen aufgebaut, so dass Erzeugung, Netze und Vertrieb getrennt sind. Dabei stehen der Markt, die Akteure, die Strompreise und -kosten unter der Aufsicht der Energieregulierungsbehörde RAE. Mit dem Gesetz 4425/2016 soll der griechische Strommarkt mit dem sogenannten „target model“ nach den Vorschriften der EU-Energieunion komplett reformiert werden. Das neue Gesetz führt u. a. den Termin-, Spot- und Intra-Day-Strommarkt ein. Bis jetzt wurde Strom nur im Day-Ahead-Markt gehandelt. Mit der Umsetzung der Reformen ist voraussichtlich im Jahr 2019 zu rechnen (GTAI 2017a).

Die öffentliche Elektrizitätsgesellschaft Griechenlands „Dimosia Epichirisi Ilektrismou“ (PPC) ist der größte Stromerzeuger und -versorger Griechenlands, beschäftigt über 10.600 Arbeitnehmer und verfügt über mehr als 7,3 Mio. Endkunden. PPC hält Anteile an Braunkohlegruben, Energieerzeugern, Energieübertragungsunternehmen und Energieversorgern (siehe auch Abschnitt 3.4). Das Energieportfolio von PPC besteht aus konventionellen Thermal-

und Hydroelektrokraftwerken sowie aus EE-Kraftwerken und ist für ca. 68% der gesamten Kapazität des Landes verantwortlich. So beträgt die installierte PPC-Leistung 11.976 MW, was eine Stromproduktion von 29.982 GWh ausmacht (PPC 2017).

Das griechische Elektrizitätsnetz verbindet das kontinentale Griechenland, während die zahlreichen Inseln über das sogenannte „nicht verbundene Netz“ von autonomen, energie- und daher kostenintensiven Stromkraftwerken (meist auf Basis von Öl) versorgt werden. Damit griechenlandweit der gleiche Preis für die Verbraucher gilt, werden alle Stromnutzer mit einer Sondergebühr belastet. Die Einzelhandelsstrompreise werden von den Stromversorgern festgelegt. Der Strompreis beinhaltet auch Sonderabgaben und eine EE-Umlage.

Was die Stromtarifberechnung betrifft, so hat PPC verschiedene Methoden, die angewendet werden. Zunächst werden ihre Kunden in zwei große Kategorien unterteilt: private Haushalte und Unternehmen.

Private Haushalte haben einen Pauschalbetrag zu entrichten. Darüber hinaus werden Unternehmen in zwei Unterkategorien unterteilt: Große und kleinere/mittlere Unternehmen werden aufgrund ihres Stromverbrauches klassifiziert. Zudem werden diese zwei Unterkategorien in jeweils drei weitere Unterkategorien unterteilt. Das bedeutet, dass es – basierend auf dem Stromverbrauch – sechs verschiedene Kategorien für Unternehmen gibt.

Die aktuellen Strompreise (Januar 2018) können der folgenden Tabelle entnommen werden. Hierbei handelt es sich um die durchschnittlichen Nettopreise in Euro/kWh.

Tabelle 7: Nettostrompreise (Stand: Januar 2017)

Verbraucher	Strompreise (Euro/kWh)
Haushalte: ≤ 2.000 kWh	0,09460
Haushalte: > 2.000 kWh	0,10252
Gewerbe/Industrie: < 25 kVA	0,10153
Gewerbe/Industrie: 25 bis 250 kVA	0,08259

Quelle: PPC (2017a); PPC (2017b)

Obwohl der griechische Strommarkt liberalisiert ist, gehört PPC bis heute zu den dominantesten Akteuren im griechischen Energiemarkt und verfügt über einen Marktanteil von 85,4% (Stand: Dezember 2017). PPC unterhält 13 Thermal- sowie 16 Hydroelektro-Kraftwerke (Wasserkraftwerke), die das gesamte Festland sowie die Inseln Kreta, Rhodos und Euböa mit Energie versorgen. Des Weiteren existieren 32 weitere unabhängige Kraftwerke auf den nicht an das Festland angeschlossenen Inseln. Die geographische Verteilung der PPC-Kraftwerke kann der Abbildung 14 entnommen werden (PPC 2017).

Abbildung 14: Übersicht über die Kraftwerke in Griechenland (Stand: Januar 2018)

Quelle: PPC (2017), eigene Darstellung

Im Jahr 2016 wurden laut PPC die Kraftwerke zu 15% durch Erdöl, 22% durch Erdgas, 27% durch Wasserkraft und zu 36% durch Kohle betrieben, was einem Gesamtwert von 11.976 MW installierter Leistung entsprach. Die installierte Leistung der Kohlekraftwerke lag hierbei bei 4.337 MW, was eine Stromproduktion von 14.898 GWh ausmachte (PPC 2017).

Laut dem Strommarktbetreiber LAGIE waren im Jahr 2017 inklusive der PPC sechs Stromerzeuger und 27 Stromversorger auf dem Markt aktiv. Weitere große Player sind Mytilineos (3,5%), Heron (3,3%) und Elpedison (3,3%). Der Marktanteil der PPC soll bis 2020 sowohl in der Produktion als auch im Vertrieb auf unter 50% reduziert werden. Um der Pflicht nachzukommen, plant die griechische Regierung einen Teil der Kohlekraftwerke an private Investoren zu veräußern. Diesbezüglich sind für das Jahr 2018 diverse öffentliche Ausschreibungen geplant (Kathimerini 2018). Des Weiteren werden seit 2016 zur Reduzierung des PPC-Marktanteils Stromauktionen durchgeführt, so dass anderen Versorgern der Marktzugang erleichtert werden soll. Im Oktober 2017 fand gemäß der griechischen Regulierungsbehörde RAE die vierte und bisher letzte Auktion über insgesamt 718 MWh statt (GTAI 2017a).

3.2.2 Stromübertragungsnetz

Das kontinentale Verteilernetz wird durch ADMIE, einer 100%igen Tochtergesellschaft der PPC-Gruppe, verwaltet, das nach eigenen Angaben 11.508 km umfasst und das griechische Festland und die küstennahen größeren Inseln versorgt. Das Fundament des griechischen Stromübertragungssystems besteht aus drei Doppelleitungen mit 400 kV, die die Energie vor allem aus Westmakedonien, wo 70% des im Land produzierten Stroms generiert werden, in alle Landesteile überträgt. Schwerpunkt der Versorgung ist Zentral- und Süd-Griechenland, wo 65% des Stroms nachgefragt werden. Des Weiteren besteht das griechische Stromnetz aus einfachen 400 kV- und 150 kV-Leitungen sowie 150 kV-Unterwasserleitungen, die die Kykladeninsel Andros sowie die westgriechischen Inseln Korfu, Lefkada, Kephalonia und Zakynthos verbinden. Eine weitere 66 kV-Unterwasserleitung verbindet Korfu mit der westgriechischen Hafenstadt Igoumenitsa (ADMIE 2017).

Tabelle 8: Übertragungsleistungen Griechenlands in km (Stand: April 2017)

	400 kV	D.C. 400 kV	150 kV	66 kV	Gesamt
Überirdisch	2.756,42	106,95	8.153,39	39,05	11.055
Unter Wasser		-	244,12	15,00	259,12
Unterirdisch	31,35	-	161,24	-	192,59
Gesamt	**2.787,76**	**106,95**	**8.558,75**	**54,05**	**11.507,51**

Quelle: ADMIE (2017), eigene Darstellung

Die graphische Darstellung des griechischen Übertragungsnetzes kann der folgenden Karte entnommen werden.

Abbildung 15: Übertragungsnetz Griechenlands

150 kV Leitung

66 kV-Leitung

150 kV-Doppelleitung

Unterirdische Leitung

400 kV-Leitung

Unterwasserleitung

400 kV-Doppelleitung

400 kV-Leitung (Gleichstrom)

Quelle: ADMIE (2015a), eigene Darstellung

3.3 Der griechische Gasmarkt und Wärmemarkt

3.3.1 Gaspreise

Die kumulierten Gaspreise in Griechenland folgten dem EU-Trend zwischen den ersten Halbjahren 2015 und 2017 und sind gesunken. Die Preise für Haushalte sind dabei von 6,8 Cent/kWh auf 5,6 Cent/kWh gesunken und liegen somit mittlerweile unter dem EU-Durchschnitt von 5,8 Cent/kWh. Eine noch deutlichere Entwicklung ist bei den Gaspreisen für gewerbliche Abnehmer zu beobachten, sie sanken in Griechenland von 4,2 Cent/kWh im ersten Halbjahr 2015 auf 2,8 Cent/kWh im ersten Halbjahr 2017. Somit haben sich die Gaspreise für gewerbliche Abnehmer in Griechenland dem EU-Durchschnitt angepasst und liegen sogar unter diesen.

Folgende Tabelle verdeutlicht die Preisentwicklung.

Tabelle 9: Gaspreise in Euro/kWh (Werte zum jeweiligen ersten Halbjahr)

	Haushalte*			Industrie**		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Griechenland	0,068	0,056	0,056	0,042	0,030	0,028
Deutschland	0,068	0,066	0,061	0,040	0,034	0,032
EU-28	0,066	0,062	0,058	0,037	0,032	0,030
Euro (17 Länder)	0,071	0,068	0,065	0,037	0,033	0,031

Quelle: Europäische Kommission (2017d), eigene Darstellung

* Jährlicher Konsum zwischen 20 GJ und 200 GJ, ohne MwSt. ** Jährlicher Konsum zwischen 10.000 GJ und 100.000 GJ, ohne MwSt.

3.3.2 Das Gasnetz Griechenlands

Durch die insgesamt steigende Nachfrage nach Elektrizität in den letzten Jahren wurden neue Kraftwerke, die Gas zur Stromgewinnung verbrennen, errichtet. Griechenland hat bisher keine eigenen erschlossenen Erdgas-Vorkommen, weshalb sämtliches Erdgas importiert wird. Russland liefert ungefähr 75% des Gases, welches dann über Bulgarien nach Griechenland gelangt. Der Zugangspunkt für das Erdgas aus Russland befindet sich somit an der Grenze zu Bulgarien. Die Pipeline mit russischem Gas durchquert die Länder Ukraine, Moldawien, Rumänien und Bulgarien (Aerio Attikis 2017).

Des Weiteren wird Erdgas als verflüssigtes Erdgas (LNG) aus Algerien geliefert. Per Spezialschiff wird hierbei das LNG aus Algerien nach Griechenland verschifft und beim zweiten Zugangspunkt im LNG-Terminal in Revithousa am Golf von Megara mit Ladungspumpen an Land gefördert (IEA 2017). Der dritte und letzte Zugangspunkt befindet sich an der griechisch-türkischen Grenze und ermöglicht seit 2007 den Import von Erdgas aus Aserbaidschan mittels der aus der Türkei kommenden Transanatolischen Pipeline TANAP (Aerio Attikis 2017).

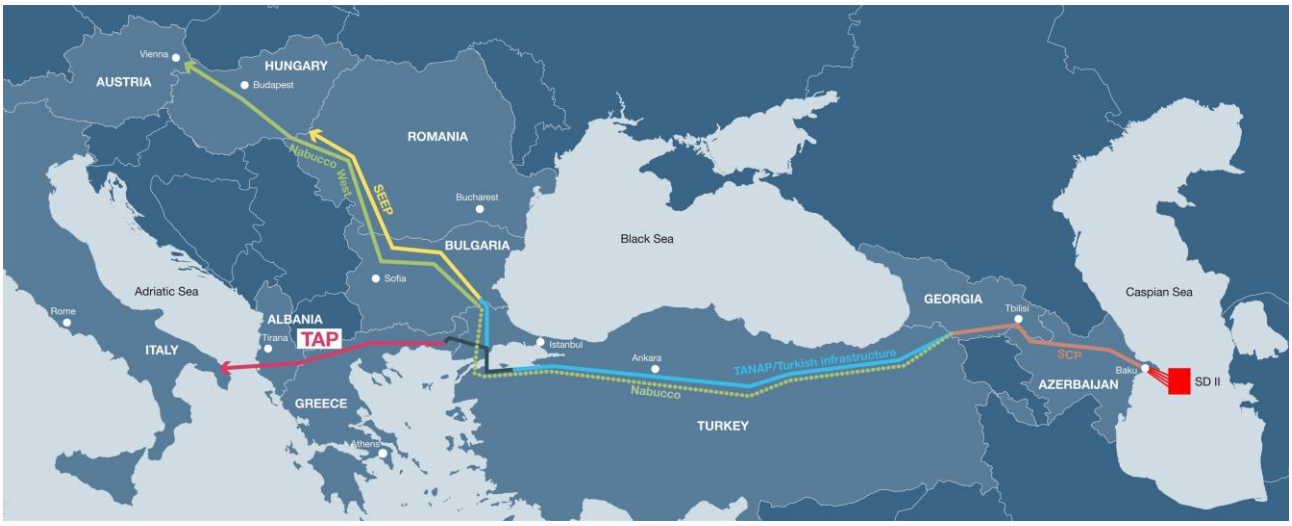
Abbildung 16: Gasinfrastruktur Griechenlands

Quelle: IEA (2017)

3.3.3 Transadriatische Pipeline TAP

Durch seine geostrategisch exponierte Lage im östlichen Mittelmeer mit Kontakt zum Balkan sowie der Türkei und Nähe zu Russland und Italien ist das Land auch in internationale Pipelineprojekte involviert. Im Jahr 2016 gab die griechische Regierung grünes Licht für den Bau des griechischen Abschnitts der Transadriatischen Pipeline TAP, die zur Belieferung von Erdgas aus Aserbaidschan Europa mit dem Kaspischen Meer verbinden soll. Die TAP wird an die aus der Türkei kommende Transanatolische Pipeline TANAP angeschlossen und soll über Griechenland und Albanien nach Italien verlaufen. Der Bau des etwa 550 Kilometer langen Abschnitts der TAP in Griechenland soll im Jahr 2020 fertiggestellt sein.

Abbildung 17: Die Transadriatische Pipeline TAP



Quelle: ASP (2013)

3.3.4 Der Wärmemarkt Griechenlands

Der Wärmemarkt Griechenlands wird primär mit Erdöl und Erdgas betrieben. Bislang gibt es lediglich ein Fernwärmenetz in Griechenland, das im Jahr 1960 in der nordgriechischen Stadt Ptolemaida in Nord-West-Makedonien errichtet wurde. Dort befindet sich auch das größte Kohleabbaugebiet des Landes. Das Fernwärmenetz versorgt die umliegende Region mit den Städten Ptolemaida, Kozani, Amindeo und Filota im Winter mit Wärme. Die durchschnittliche thermische Gesamtkapazität, die das Netz dabei transportiert, liegt in etwa bei 200 MWth (Fernwärmenetzunternehmen Ptolemaidas 2017).

Die primären Energiequellen zur Wärmegewinnung in Griechenland bleiben Erdöl und Erdgas, wobei beide Rohstoffe vollständig importiert werden müssen. Was die Heizölpreise für die Endkunden betrifft, so gibt es in Griechenland regionale Unterschiede, was auch folgende Tabelle veranschaulicht. Hier wird auch eine gewisse Diskrepanz zwischen dem Norden und Süden des Landes deutlich.

So lassen sich relativ hohe Preisunterschiede je nach geographischer Lage der jeweiligen Region ausmachen. Beispielsweise liegen die Heizölpreise im Bezirk Heraklion auf der Insel Kreta höher als die der beiden bevölkerungsreichsten Regionen des Festlandes, was mit den erhöhten Transportkosten begründet werden kann. Auffällig höher

sind ebenfalls die Heizölpreise in dem auf der Peleponnes gelegenen Bezirk Achaia (Entwicklungsministerium Griechenlands 2018).

Tabelle 10: Heizölpreise in Griechenland nach Regionen in Euro pro Liter

Präfektur	Preise 2014*	Preise 2015*	Preise 2016*	Preise 2017*
Attiki (Zentralgriechenland)	0,912	0,749	0,972	0,970
Thessaloniki (Nordgriechenland)	0,906	0,743	0,967	0,973
Achaia (Peloponnes)	0,933	0,774	0,981	0,988
Heraklion (Kreta)	0,931	0,770	0,986	0,988

* zum November des jeweiligen Jahres

Quelle: Entwicklungsministerium Griechenlands (2018)

Dabei ist Erdöl immer noch die dominante Energiequelle in Griechenland; im Jahr 2015 machte es über 50% des Endenergieverbrauchs aus, gefolgt von festen Brennstoffen (Kohle) mit einem Anteil von 22%. Erneuerbare Energien machten laut Eurostat-Energiestatistik der EU-Länder im selben Jahr einen Anteil von 11,5% des Endenergieverbrauchs aus. Bei der Wärmeproduktion sind feste Brennstoffe (Kohle) die dominierenden Energiequellen (Europäische Kommission 2017a).

3.4 Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten

Ministerium für Umwelt und Energie, Ipourgio Peribalontos ke Energias (YPEKA)

Zu den grundlegenden Zielen des Ministeriums für Umwelt und Energie gehören der Schutz der Umwelt und der Ressourcen, die Steigerung der Lebensqualität, der Aufbau von produzierenden Betrieben sowie die Verbesserung des Verwaltungsapparats. Dazu wurde eine aus vier Säulen bestehende Strategie entwickelt:

- Schutz des Klimas durch Schaffung einer wettbewerbsfähigen und CO_2-armen Wirtschaft
- Ressourcen- und Umweltschutz
- Steigerung der Lebensqualität mit besonderer Rücksicht auf die Umwelt
- Produktionssteigerung der griechischen Wirtschaft

Der Minister für Umwelt und Energie ist der ehemalige Wirtschaftsminister Herr Georgios Stathakis (YPEKA 2018).

Public Power Cooperation (PPC), Dimosia Epichirisi Ilektrismou (DEI)

Die öffentliche Elektrizitätsgesellschaft Griechenlands PPC ist mit rund 7,3 Mio. Kunden bis heute immer noch der dominante Akteur im griechischen Energiemarkt. Die PPC ist der staatseigene Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber und zuständig für den Ausbau sowie die Wartung des griechischen Energienetzes und für die Übertragung und Verteilung des elektrischen Stroms. Ende des Jahres 2017 betrug der Marktanteil der PPC mit rund 7,3 Mio. Kunden 85,4% (PPC 2017). Weitere große Player auf dem griechischen Markt sind:

- Mytilneos Group (www.mytilineos.gr), Marktanteil: 3,5%
- Elpedison S.A. (www.elpedison.gr/en/home), Marktanteil: 3,3%
- Heron (www.heron.gr), Marktanteil: 3,3%

Public Gas Corporation (PGC), Dimosia Epichirisi Aeriou (DEPA)

Die PGC ist der nationale Erdgasversorger, der für den Handel, die Einspeisung sowie für die Verteilung von Erdgas verantwortlich ist. Zu den Zuständigkeiten gehört auch die Wartung und Instandhaltung des nationalen Erdgasnetzes. Er gehört zu 65% der griechischen Privatisierungsagentur (Hellenic Republic Assets Development Fund) und zu 35% der Hellenic Petroleum Group an. Neben den Angelegenheiten der ihr zu 51% angehörenden regionalen Energieversorger dient die DEPA auch als Anlaufstelle für ausländische Pipelineprojekte (DEPA 2017).

Hellenic Electricity Distribution Network Operator, Diachiristis Ellenikou Diktiou Dianomis Ilektrikis Energias (HEDNO)

HEDNO wurde im Zuge des Gesetzes 4001/2011 (Amtsblatt der Regierung A'179) und mit der Berücksichtigung der EU-Direktive 2009/72/EC in Folge einer Abspaltung von der PPC im Jahre 2011 als Tochtergesellschaft gegründet. Der Betreiber gehört zu 100% der PPC und fungiert als Verwalter des griechischen Elektrizitätsverteilnetzes, der die im Rahmen des o. g. Gesetzes gegebenen Eigenständigkeitsrechte genießt. HEDNO wurde für den Betrieb, die Nutzung, die Sicherung der Instandhaltung und Entwicklung des Systems in ganz Griechenland sowie der Anschlüsse an andere Netze gegründet, um eine ausreichende, sichere, wirtschaftliche und zuverlässige Stromversorgung des Landes zu gewährleisten. HEDNO hat die Aufgabe, den Netzausbau zu unterstützen sowie die Sicherstellung der Versorgungssicherheit für Verbraucher, Unternehmen, Stromverkäufer und Stromproduzenten zu gewährleisten. Für die nicht an das Festland angeschlossenen Inseln übernimmt die HEDNO auch den Betrieb der Stromnetze sowie die Stromverteilung (HEDNO 2017).

Operator of Electricity Market, Litourgos Agoras Ilektrikis Energias (LAGIE)

LAGIE gilt als Betreiber des Strommarktes, der sämtliche Regelungen des Gesetzes 4001/2011 (Amtsblatt der Regierung A'179) durchführt und mit diesem als Rechtsgrundlage die tägliche Energiebedarfsplanung übernimmt. LAGIE ist ebenfalls eine zu 100% der PPC gehörende Tochterfirma. Ferner ist LAGIE für die Auszahlung der EE-Einspeisetarife zuständig (LAGIE 2017).

Independent Power Transmission Operator, Anexartitos Diachiristis Metaforas Ilektrikis Energias (ADMIE)

Die an ADMIE durch das Gesetz 4001/2011 (Amtsblatt der Regierung A'179) übertragene Kompetenz ist der Betrieb, die Wartung sowie die weitere Entwicklung des Übertragungssystems Griechenlands und sie übernimmt somit das Aufgabenfeld des vorher agierenden griechischen Übertragungssystembetreibers (HTSO). Die ADMIE ist demnach ein Produkt einer durch das Gesetz 4001/2011 initiierten Fusion aus dem Jahr 2011 und besitzt damit auch alle relevanten Rechte und Pflichten des Bereiches der Übertragung. Nachdem sich die griechische Regierung und die EU bereits im Jahr 2015 auf die Privatisierung der ADMIE S.A. geeinigt haben, wurde das staatliche Unternehmen zu 24% an das chinesische Unternehmen State Grid veräußert. Weitere 25% werden an der griechischen Börse vermarktet. Die übrigen 51% des Aktienkapitals liegen in staatlicher Hand. Das Management des Unternehmens teilen sich der griechische Staat und der private Investor gemäß ihren Anteilen am Aktienkapital (ADMIE 2018).

Regulatory Authority for Energy, Rithmistiki Archi Energias (RAE)

Die RAE ist die staatliche Aufsichtsbehörde zur Regulierung des Strommarktes (Energieregulierungsbehörde), die in ihrer Eigenschaft als unabhängige Verwaltungsbehörde den Betrieb des Energiemarkts überwacht bzw. kontrolliert. Die RAE erstellt Stellungnahmen zum Genehmigungsverfahren für die Errichtung von EE-Anlagen und überwacht nach Ausstellung der Genehmigungen die Realisierung der Projekte zur erneuerbaren Energieerzeugung. Zu ihren Aufgabenfeldern gehören darüber hinaus die Sicherstellung des Wettbewerbes im gesamten Energiemarkt und die Übernahme von verbraucherschutzrechtlichen Aufgaben (RAE 2018).

Center for Renewable Energy Sources and Saving, Kentro Ananeosimon Pigon Energias (CRES)

CRES ist ein griechisches Forschungsinstitut zur Förderung von RES, der sinnvollen Energienutzung und ihrer Erhaltung. Die Gründung des CRES erfolgte bereits im Jahr 1987 durch eine Präsidialverordnung. Das Forschungsinstitut CRES untersteht dem Ministerium für Umwelt und Energie (YPEKA), wobei es jedoch finanzielle und administrative Unabhängigkeit genießt. Das Hauptziel des Instituts ist wissenschaftsinduzierte Förderung der EE und der Energieeffizienz. Dies gilt sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene (CRES 2018).

4. Bioenergie in Griechenland

Die Bioenergiebranche stellt im Vergleich zu den weiteren Sektoren der erneuerbaren Energien Griechenlands die Branche mit dem größten Wachstumspotential dar. Neben nachhaltig vorhandenen Rohstoffen aus der Landwirtschaft und der Lebensmittelindustrie profitiert die Bioenergie von attraktiven Einspeisetarifen und dem politischen Willen, die Bioenergiebranche zu fördern. So zeigt beispielsweise die Erhöhung der Einspeisetarife für Biogasanlagen bei gleichzeitiger Senkung der Tarife der anderen EE-Technologien im Jahr 2015 und die Gründung einer Arbeitsgruppe zum Thema Bioenergie innerhalb des Umwelt- und Energieministeriums im Jahr 2016 die Wertschätzung dieses Sektors von Seiten der griechischen Regierung sowie die zukünftige Rolle in der Energieplanung Griechenlands. Ferner genießen Bioenergieprojekte beim griechischen Betreiber HEDNO gegenüber anderen Technologien Priorität beim Anschluss an das Stromnetz und der damit verbundenen Erteilung von Anschlusslizenzen. Bioenergie spielt somit eine Schlüsselrolle bei zukünftigen Energiestrategien und liefert einen wichtigen Beitrag zu den langfristigen Energiezielen Griechenlands. Fachleute sprechen in diesem Sinne von einer potentiellen neuen Wachstumsbranche (CRES 2016).

Im Folgenden werden die natürlichen Potentiale für Bioenergie in Griechenland behandelt und deren geographische Verteilung aufgezeigt. Dabei werden sowohl die tierischen als auch die pflanzlichen Rückstände detailliert dargestellt. Daraufhin werden die aktuelle Nutzung von Bioenergie, die installierte Leistung sowie die bestehenden und geplanten Projekte beschrieben.

4.1 Potential und mögliche Standorte für Projekte/Anlagen

Neben der Windenergie und der Photovoltaik kann die Bioenergie für Griechenland einen weiteren wichtigen und vielseitigen erneuerbaren Energieträger darstellen. Das natürliche Potential für die griechische Bioenergiewirtschaft kann als hoch bezeichnet werden, obwohl die Auswirkungen der griechischen Wirtschaftskrise die Finanzierungsmöglichkeiten von Bioenergieprojekten erschwert und die damit verbundene Entwicklung des Marktes verlangsamt. Organische Biomasse kann in fester, flüssiger und gasförmiger Form zur Strom- und Wärmeerzeugung und zur Herstellung von Biokraftstoffen genutzt werden. Dabei stehen aufgrund der agrarökonomischen Ausrichtung Griechenlands sowohl tierische als auch pflanzliche organische Abfälle als potentielle Rohstoffe zur Verfügung.

4.1.1 Rohstoffpotential aus tierischen Rückständen

Laut Schätzungen des griechischen Forschungsinstituts CRES bleiben in Griechenland jährlich etwa 18 Mio. t organische tierische Rückstände aus mehr als 30.000 Betrieben ungenutzt. Dies entspricht einer potentiellen installierten Kapazität von ca. 370 MW. Die Hauptquelle der agrokulturellen Rückstände ist in Griechenland die Land- und Viehwirtschaft (CRES 2016). Diese besteht zum Großteil aus der Zucht von Kühen, Kälbern, Schweinen und Legehennen.

Die Schätzungen von CRES ziehen neben der Anzahl der Nutztiere auch die Anzahl der Schlachthöfe sowie die Anzahl der Milch und Käse produzierenden Unternehmen in die Berechnungen mit ein.

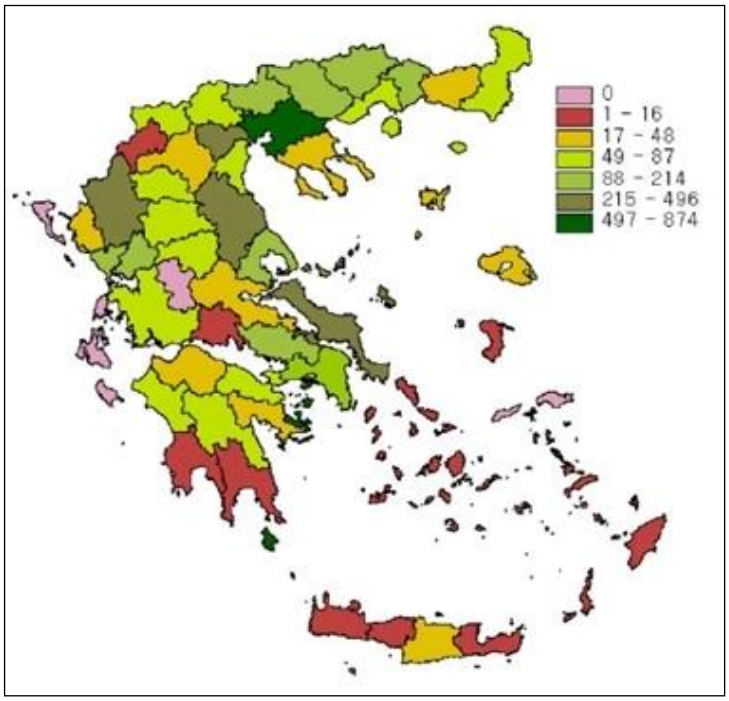
Tabelle 11: Bioenergiepotential der griechischen Viehzuchtbetriebe / Lebensmittelindustrie

Rohstoffkategorien	Anzahl	Rückstände (t pro Jahr)	Energie (MW)
Rinderzucht	25.530	13.601.970	233
Schweinezucht	2.560	2.277.072	36
Geflügelzucht	1.972	813.001	86
Käse- und Milchprodukte	696	822.723	14
Gesamt	**30.758**	**17.514.766**	**369**

Quelle: CRES (2015b), eigene Darstellung

Was die geographische Verteilung des tierischen Abfallpotentials in Griechenland betrifft, so bietet besonders Nordgriechenland die größten Mengen, während Südgriechenland und besonders die griechischen Inseln weniger tierische Abfälle produzieren. Nordgriechenland bringt aufgrund der hohen Anzahl an landwirtschaftlichen Betrieben, Nutztieren und Schlachthöfen die größte Menge an potentiellem Rohstoff hervor. Da sich Standorte für Biogasanlagen nahe den Abfallentstehungsquellen anbieten, lohnt sich ein Blick auf die geographische Verteilung der Abfälle. Wie beschrieben, stammen die tierischen Abfälle zumeist aus ländlichen Gebieten Griechenlands von Mittel- und Großtierfarmen, die über das ganze Land verteilt sind. Jedoch sollte die Tatsache, dass es traditionell bedingt viele Kleintierfarmen in den ländlichen Gebieten Griechenlands gibt, nicht außer Acht gelassen werden. Die geographische Verteilung der biogenen Reststoffe aus der griechischen Viehwirtschaft kann der Karte in Abbildung 18 entnommen werden, die auf Grundlage von Berechnungen und Schätzungen von CRES erstellt wurde. Diese stimmen mit einer im Jahr 2015 veröffentlichten Studie der griechischen Statistikbehörde ELSTAT überein, die Daten aus der letzten Tierzählung in Griechenland präsentiert (siehe Tabelle 12).

Abbildung 18: Übersichtskarte mit Abfällen der griechischen Viehwirtschaft in m^3/Tag



Quelle: CRES (2016)

Die Differenz zwischen Nord- und Südgriechenland lässt sich zum Teil durch klimatische und geographische Bedingungen begründen. Das Gebiet um die nordgriechische Stadt Thessaloniki und die anliegende Region Pella sind in der Graphik dunkelgrün markiert, was einer täglichen Abfallmenge zwischen 497 m^3 und 874 m^3 entspricht. In diesen Regionen konzentriert sich die griechische Rindviehzuchtindustrie, die wiederum zu 51% auf die Milch- und Käseindustrie und 49% auf die Fleischindustrie aufgeteilt ist (DIHK 2015).

Tabelle 12: Anzahl der Zuchttiere in Griechenland nach Regionen

Region	Rinder	Schafe	Ziegen	Schweine	Geflügel
Ostmakedonien und Thrakien	100.580	585.760	368.533	56.868	820.448
Zentralmakedonien	164.503	815.981	478.325	125.109	5.966.671
Westmakedonien	35.502	384.392	146.981	16.025	239.064
Epirus	60.585	622.393	156.696	132.814	8.323.766
Thessalien	117.763	1.211.464	408.252	146.749	1.712.708
Zentralgriechenland	24.905	511.263	306.062	71.765	1.729.717
Ionische Inseln	4.256	116.256	112.663	1.929	217.385
Westgriechenland	62.895	1.511.280	448.996	101.497	1.662.109
Peleponnes	13.533	448.194	393.976	53.838	1.182.831
Attika	3.240	83.805	33.672	3.281	3.579.529
Nord-Ägäis	9.048	485.001	107.680	9.239	211.106
Süd-Ägäis	16.362	168.257	200.865	16.450	277.037
Kreta	1.819	1.742.072	492.092	35.395	1.960.044
Gesamt	**614.992**	**8.686.117**	**3.654.793**	**767.958**	**27.882.413**

Quelle: Griechisches Statistikamt ELSTAT (2015), eigene Darstellung

Während die meisten Rinder in Nordgriechenland (Makedonien) gezüchtet werden, verteilt sich die Geflügelzucht breiter über die Regionen Epirus, Makedonien und Attika. Alleine Epirus zählt gemäß Landwirtschaftsministerium ca. 8,5 Mio. Hühner, die für die Geflügelfleischindustrie genutzt werden. Im Gegensatz zur geographischen Verteilung der Rindfleisch- und Geflügelindustrie verteilt sich die griechische Schweinezuchtindustrie über das gesamte Festland. Allerdings steht in dieser Kategorie nicht Nordgriechenland (Makedonien) an führender Stelle, sondern die Regionen Thessalien und Epirus. So sind besonders in den Regionen um Euböa (Thessalien) im Osten sowie Preveza (Epirus) im Westen des Landes die größten Schweinezuchtbetriebe angesiedelt, was auch folgende Abbildung darstellt.

Was das Bioenergiepotential von Ziegen und Schafen betrifft, ist an dieser Stelle die Besonderheit ihrer Haltung zu erwähnen, die in Griechenland zum Großteil auf Freiflächen in Gebirgsregionen vollzogen wird. Diese Tatsache macht das Sammeln und die Distribution der tierischen Ausscheidungen und deren energetische Verwertung zu aufwändig und kostenintensiv, so dass das in Tabelle 11 beschriebene Bioenergiepotential in Höhe von 369 MW aus tierischen Reststoffen nicht das Schafs- und Ziegenpotential berücksichtigt.

Abbildung 19: Verteilung der Schweinezuchtbetriebe in Griechenland

Quelle: CRES (2016)

Den Zahlen der ELSTAT-Studie ist ebenfalls zu entnehmen, dass sich die Tierhaltung hauptsächlich auf das griechische Festland konzentriert, so dass hierbei den Inseln eine untergeordnete Rolle zukommt. Eine Ausnahme hiervon stellt die Insel Kreta dar, die einen Großteil der griechischen Schafs- und Ziegenhaltung ausmacht. Allerdings stellt sich das Sammeln der tierischen Ausscheidungen bei Ziegen und Schafen aufgrund ihrer Haltung auf freiflächigen Bergregionen als schwierig dar. Wie der obigen Abbildung zu entnehmen ist, gibt es auf Kreta ebenfalls Potential an organischen Reststoffen von Schweinezuchtbetreiben. So bietet die Insel für potentielle Biogasprojekte Rohstoffe durch organische Rückstände aus der Schaf-, Ziegen- und Schweinehaltung (tierische Ausscheidungen und Schlachtabfälle), Molkereiindustrie (Milch- und Käseproduktion) sowie der Olivenölproduktion.

Neben den organischen Abfallstoffen aus der griechischen Viehwirtschaft und Tierhaltung produzieren auch Schlachthöfe tierische Abfallprodukte, die sich als Rohstoffe für Bioenergieanlagen eignen können. Die geographische Verteilung der Schlachthöfe in Griechenland verläuft transportkostenbedingt analog zur Verteilung der Tierfarmen.

Gemäß griechischem Landwirtschaftsministerium verteilten sich im Jahr 2015 mehr als 380 Schlachthäuser über das griechische Festland und die Inseln. Dabei handelt es sich um Rinder-, Schweine- und Geflügelschlachthäuser (Landwirtschaftsministerium 2015). Die geographische Verteilung der Schlachthöfe, die sich besonders für Biogasprojekte anbieten könnten, kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 13: Schlachthöfe in Griechenland (Geflügel, Rinder und Schweine) nach Regionen (Stand 2015)

Region	Anzahl
Ostmakedonien & Thrakien	23
Zentralmakedonien	57
Westmakedonien	8
Epirus	37
Thessalien	22
Ionische Inseln	9
Westgriechenland	29
Zentralgriechenland	31
Attika	82
Peleponnes	24
Nord-Ägäische Inseln	16
Süd-Ägäische Inseln	18
Kreta	24
Gesamt	**380**

Quelle: Landwirtschaftsministerium (2015)

Neben den Schlachthöfen können auch landwirtschaftliche Betriebe ihre anfallenden organischen Abfälle als Rohstoff zur Verfügung stellen. Dabei können insbesondere die größeren Betriebe selbst die Abfälle nutzen und mittels Biogasanlagen als Energieproduzenten fungieren. Der Schweinezuchtbetrieb Chitas, mit einer Biogasanlage mit installierter Kapazität von 1 MW (siehe auch Tabelle 14), kann hierbei als Beispiel genommen werden. Weitere Informationen zur Chitas-Biogasanlage kann dem Abschnitt 4.2.1 entnommen werden. Die Verteilung der größten Landwirtschaftsbetriebe Griechenlands wird in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 14: Top-Landwirtschaftsbetriebe Griechenlands nach Flächengröße (2015)

Betrieb/Betreiber	Region	Fläche (ha)	Zusätzliche Infos
Farm Koukakis	Zentralmakedonien	60.000	Milch- und Jogurt-Produzent
Farm Mitsopoulos	Peloponnes	50.000	Schweinezuchtbetrieb
Farm Chitas A.E.	Westgriechenland	40.000	Schweinebetrieb, 1 MW-Biogasanlage
Biogreco	Peloponnes	25.000	Biologische Geflügelfarm
Farm Bralou	Zentralgriechenland	20.000	Schweine, Rinder, Geflügel, Schafe, Ziegen
Chalimourdas & SIA EE	Zentralgriechenland	10.000	Straußenfarm
Katsikas Geflügel	Westgriechenland	6.000	Geflügelbetrieb
Farm Maltezos	Zentralgriechenland	5.000	Milchviehbetrieb
Makedonische Straußenfarm	Zentralmakedonien	4.000	Strauße
Farm Tsikouridi	Westmakedonien	2.500	Eselfarm
Farm Skafida	Peloponnes	2.500	Milchviehbetrieb

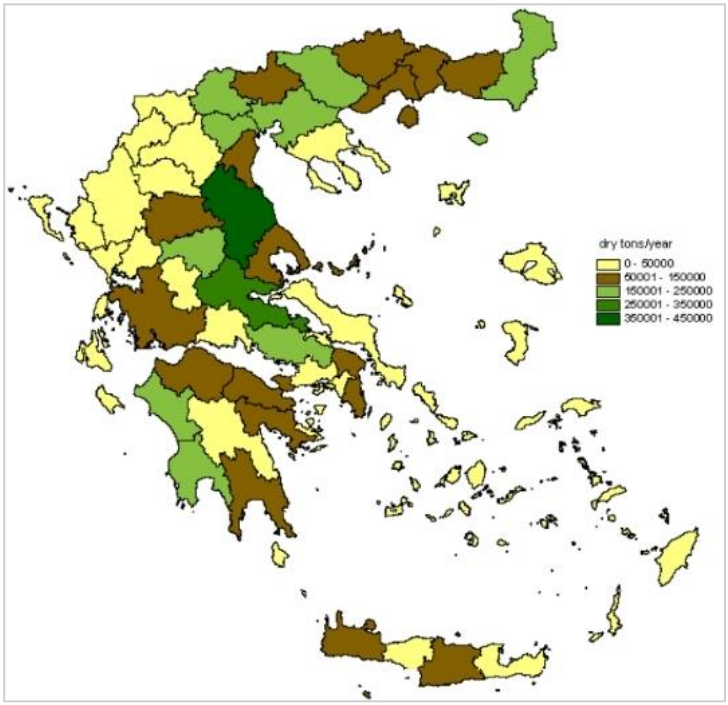
Quelle: Eigenrecherche

4.1.2 Rohstoffpotential aus pflanzlichen Rückständen

Neben den oben dargestellten Potentialen tierischer Abfälle stehen für die energetische Nutzung ebenfalls Reststoffe pflanzlichen Ursprungs, die aus der Land- und Forstwirtschaft entstehen, zur Verfügung. Hierzu zählen, neben dem Alt- und Gebrauchtholz, Rückstände aus dem Obst- und Olivenanbau, Mais und Getreidestroh.

Der Erschließung dieses in großen Teilen noch unerschlossenen Potentials wird in Griechenland in Zukunft im Vordergrund stehen und kann zum Erreichen der Energieziele Griechenlands beitragen. Bisher wird Bioenergie in Griechenland hauptsächlich zur thermischen Nutzung angewendet, indem Rückstände aus der Land- und Forstwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Baumwollverarbeitung, Holzverarbeitung, dem Reisanbau sowie Oliventrester und Obstkerne als Rohstoff genutzt werden. Allerdings werden die in der Landwirtschaft anfallenden Bioabfälle bis heute nicht energetisch genutzt bzw. keiner hochwertigen Verwertung, d. h. Vergärung, zugeführt. Somit bleibt der Energieinhalt der Bioabfälle bisher ungenutzt. Es werden bestenfalls die stofflichen Eigenschaften des Bioabfalls durch eine Kompostierungsanlage genutzt. Dabei bieten sich enorme Potentiale, was in diesem Abschnitt detaillierter beschrieben wird. Die geographische Verteilung der pflanzlichen Abfälle in Griechenland wird in folgender Darstellung deutlich:

Abbildung 20: Verteilung pflanzliche Agrarabfälle (in Tonnen)



Quelle: CRES (2016)

Ähnlich wie bei den tierischen Abfällen weist auch hier Nordgriechenland ein etwas größeres Potential auf als der Rest des Landes, was an der landwirtschaftlichen Ausrichtung der Regionen liegt. So bieten sich hier Möglichkeiten für potentielle Projekte an, da sowohl ausreichende Rohstoffe zur Verfügung stehen als auch mittlerweile die landwirtschaftlichen Verbände und Genossenschaften nach Möglichkeiten der biogenen Energienutzung suchen. Beispielsweise kann hier der Regionalbezirk Pella im Norden Griechenlands genannt werden. Der Bezirk besteht zu fast 80% aus Flachland (745.000 ha) und bietet sich somit auch durch klimatisch bedingte Faktoren für die landwirtschaftliche Nutzung an (IHK Pella 2017). So sind momentan (Stand Januar 2018) fast 50% der Bevölkerung im Primärsektor beschäftigt, der die Haupteinkommensquelle der Region darstellt. In Pella werden Pfirsiche,

Baumwolle, Äpfel, Kirschen, Spargel, Kiwis, Birnen, Getreide, Mais, Soja, Tomaten und Gurken, Wein sowie Oliven angebaut. Die Region verfügt darüber hinaus über Leichtindustrie, die vor allem in der Lebensmittelverarbeitung verwurzelt ist. So befinden sich in Pella weltweit exportierende Konservierungsunternehmen, die zum Teil auf mehr als 40 Jahre Erfahrung als Handelspartner deutscher Lebensmitteleinzelhandelsketten zurückblicken können und quantitativ zu den weltgrößten Produzenten ihrer Art zählen. Neben diesen Konservenunternehmen, die einen großen Weltmarktanteil an Pfirsich- und Nektarinenkonserven-Exporten ausmachen, exportiert die Region auch frisches Obst und Gemüse (IHK Pella 2017).

In der Großregion Pella, mit der zentralen Region um Skydra, sind neben Verpackungsunternehmen, bei denen große Mengen organischer Abfälle anfallen, wie oben beschrieben, insgesamt 30 große Verarbeitungsanlagen, d. h. Konservenfabriken und Kühlhäuser, angesiedelt. Bei ihnen fallen 5% der ungenutzten nationalen Agrarabfälle (Schalen, Span) und 5% Klärschlamm an. Die Anlagen verarbeiten 400 bis 900 Tonnen Obst pro Tag, 80% davon Pfirsiche sowie Aprikosen und Kirschen (Argirakis 2017).

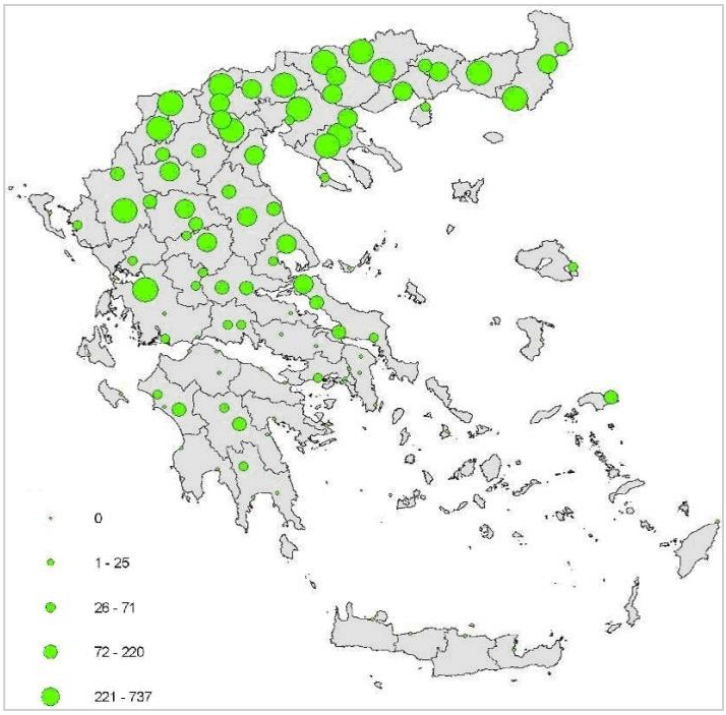
Wie bereits oben beschrieben, werden die stofflichen Eigenschaften des Bioabfalls in Griechenland zum Großteil bisher nicht energetisch verwertet, sondern bestenfalls durch eine Kompostierungsanlage genutzt. So ist es auch in Pella, wo sich eine Abfallbehandlungsanlage (für Bioabfälle) der Firma Biosolids mit einem Potential von 20.000 Tonnen pro Jahr befindet. In absehbarer Zeit soll die zweite Bauphase der Anlage zur Erzeugung von Biogas (Strom, sofortige Einsatzfähigkeit zur Gärung bei anfallendem Kompost und Möglichkeit der Verwendung von benachbarten Verarbeitungsanlagen) beginnen. Der genaue Zeitraum hierfür wurde noch nicht präzisiert.

Neben den organischen Abfällen der Agrarwirtschaft bestehen darüber hinaus Baumkulturen in der Region auf einer Fläche von ca. 270.000 ha, wovon 100.000 ha in der Region Pella liegen. Bioabfall entsteht hierbei in großen Mengen durch Baumbeschnitt. Dieser kann besonders für Wärmezwecke genutzt werden.

In Griechenland gelten Holzbrennstoffe als die wichtigsten thermischen Biomassequellen. Laut Studien der griechischen Forstverwaltung stehen nur 55% des jährlichen Holzzuwachses zur Abholzung zur Verfügung, während 45% des Holzuwachses im Wald aus Nachhaltigkeitszwecken für die qualitative und quantitative Verbesserung des wachsenden Bestandes beitragen. Allerdings wird das zur Abholzung zur Verfügung stehende Holzpotential nur etwa zu 46% verwertet. Der Rest bleibt als Abholzungsrückstände in Form von Blättern, Nadeln, Rinden, Ästen, Stämmen, Stümpfen und Wurzeln ungenutzt im Wald zurück, was ein ungenutztes bioenergetisches Potential darstellt (CRES 2015). Die Menge an ungenutzten Rückständen aus der Holzwirtschaft und der sich entwickelnde Biomassemarkt erhöhen die Potentiale der energetischen und thermalen Nutzung von Biomasse in Griechenland. Dabei ergeben sich Potentiale für Biomasse aus Waldbeständen, Holzverarbeitungsindustrien und der Landwirtschaft.

Gemäß Angaben des griechischen Energie- und Umweltministeriums (Referat für Wald- und Forstwirtschaft) beträgt die bewaldete Fläche Griechenlands 6,5 Mio. ha, wovon ca. 50% als produktive Waldfläche im Rahmen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung zur Verfügung stehen. Die jährliche Gesamtproduktion von Brennholz aus griechischen Wäldern beträgt 820.000 m^3, dessen geographische Verteilung folgende Karte verdeutlicht.

Abbildung 21: Verteilung von Brennholz in griechischen Wäldern (in MJ)

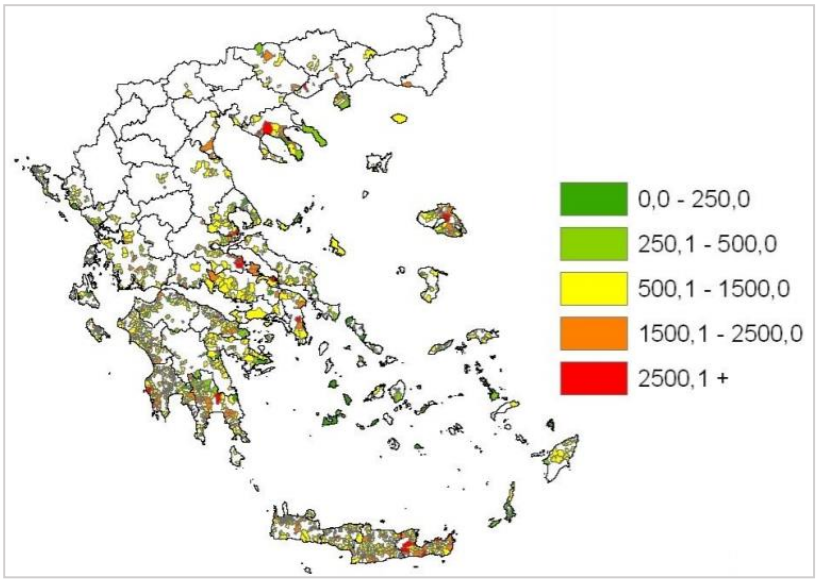


Quelle: CRES (2015)

Die bei der Abholzung entstehenden Rückstände stellen ein signifikantes Waldbiomassepotential dar, das zum Großteil nicht genutzt wird. Laut Schätzungen des Referats für Wald- und Forstwirtschaft nutzen lediglich die in Waldgebieten lebende Bevölkerung Holzabfälle zur Deckung ihres Energiebedarfs.

Hinzu kommt das Potential durch Reststoffe von über 2.700 Olivenölmühlen und den zahlreichen Anlagen zur Weiterverarbeitung von Olivenrückständen. Die bei der Produktion von Olivenöl anfallenden festen Bestandteile wie Schalen, Kerne und Fruchtfleischreste werden im Allgemeinen als Trester bezeichnet. Die Tresterverwertung zur Biogasgewinnung oder das Verbrennen in Biomasseheizkraftwerken kann daher sowohl ökonomisch als auch ökologisch eine ideale Alternative zur herkömmlichen Entsorgung darstellen (FWB Biomasse 2018). Dabei bieten die Regionen der Peleponnes sowie Kreta die größten Rohstoffpotentiale, was auch die folgende Darstellung verdeutlicht:

Abbildung 22: Verteilung des Oliventrester-Potentials in Griechenland (in t)



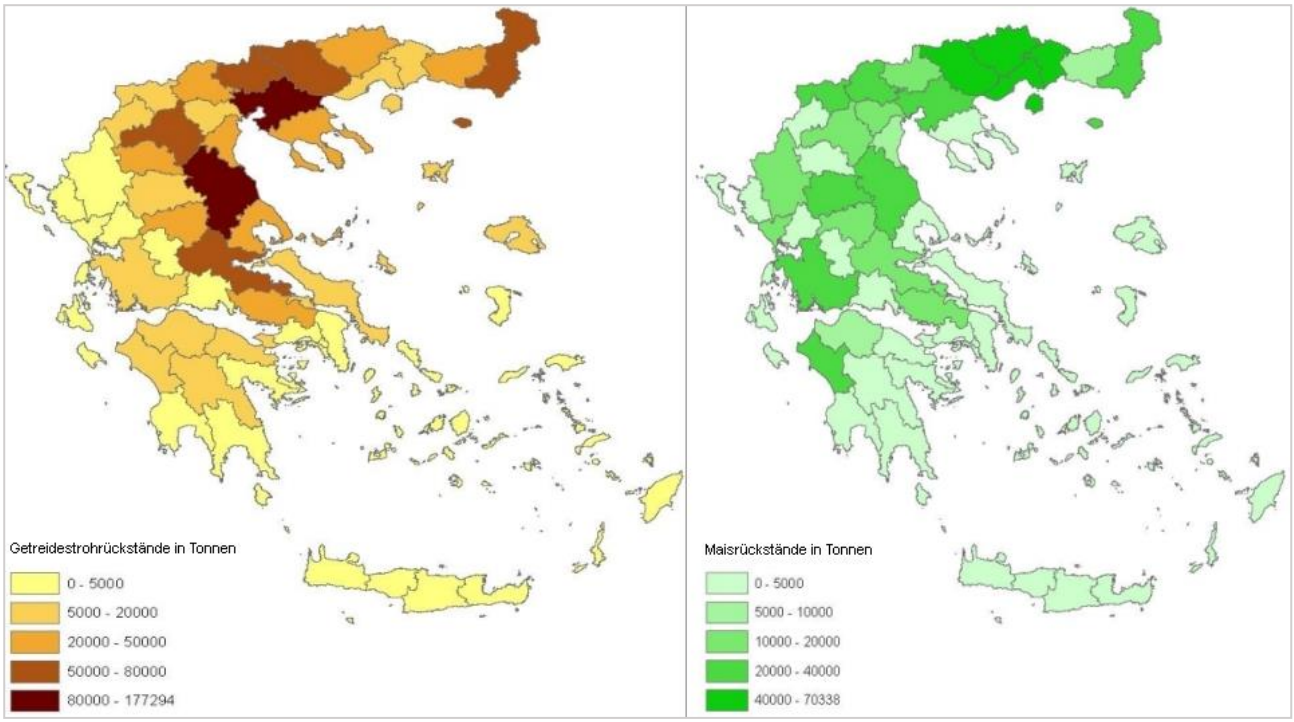
Quelle: CRES (2015)

Laut CRES-Schätzungen fallen in Griechenland bei der Olivenölproduktion jährlich etwa 360.000 Tonnen Oliventrester an, von denen etwa ein Drittel für die in der Olivenindustrie benötigte Prozesswärme, ca. 150.000 MWh_{th}, genutzt werden. Zurück bleiben über 150.000 Tonnen ungebrauchte Biomasse aus Oliventrester (CRES 2015).

Doch nicht nur Oliventrester steht in Griechenland als Energierohstoff in großen Mengen zur Verfügung, sondern auch Getreidestroh, was ein beachtliches Potential für die energetische Nutzung darstellt. Stroh wird auf Ackerflächen produziert und ist ein Nebenprodukt, das bei der Getreideproduktion im Sommer bei der Ernte anfällt und auf den Feldern getrocknet wird. Das Forschungsinstitut CRES geht von einem theoretischen jährlichen Potential von über 1 Mio. Tonnen Rückständen an Stroh aus, was eine installierte Biogasleistung von 65 MW ausmachen würde. Hierbei spielen insbesondere die nordgriechischen Regionen mit größeren Ackerflächen die wichtigste Rolle, wie z.B. Larissa, Thessaloniki, Evros, Serres, Kozani und Kilkis.

Neben Getreidestroh stehen auch Rückstände aus dem Maisanbau zur Verfügung. Hierbei geht CRES von einem Gesamtpotential von insgesamt 0,6 Mio. Tonnen aus, was eine installierte Leistung von 34 MW ausmacht. Die nordgriechischen Gebiete um Serres, Kavala, Xanthi, Drama, Larissa, Trikala und der oben beschriebene Bezirk Pella bieten hier die besten Rohstoffpotentiale, die aus dem Maisanbau resultieren.

Abbildung 23: Verteilung des theoretischen Getreidestroh- und Maispotentials in Griechenland (in t)



Quelle: CRES (2015)

4.1.3 Bioenergiepotential der griechischen Tourismusindustrie

Traditionell zählt der Tourismus zu den wichtigsten Wachstumsbranchen Griechenlands. Trotz Schuldenkrise und Flüchtlingsproblemen lässt er sich gut vermarkten und zieht jährlich Millionen Urlauber an. Daten aus der „World Travel and Tourism Council (WTTC)"-Studie aus dem Jahr 2016 geben einen Überblick der Wichtigkeit des Sektors für die gesamte Wirtschaft des Landes: Der Gesamtbeitrag von Reisen und Tourismus zum BIP betrug 32,8 Mrd. Euro, etwa 18,6% des BIP im Jahr 2016. Für das Jahr 2017 wird ein Anstieg von 6,9% erwartet, bis zum Jahr 2027 ein weiterer Anstieg um 4,6% auf 54,7 Mrd. Euro. Dies entspricht 23,8% des BIP (INSETE 2018). Der boomende Tourismus und die enormen Menschenströme lassen erahnen, dass auch die Abfallwirtschaft jährlich zu den Saisonmonaten an ihre Grenzen stößt. Doch hierfür zunächst ein Bild der griechischen Müllproduktion und Entsorgung.

Jedes Jahr werden in Griechenland fünf Mio. Tonnen Siedlungsabfälle erzeugt, von denen nur 20% recycelt werden. Die verbleibenden vier Mio. Tonnen (80%), von denen sich drei Mio. Tonnen aus potentiell recyclebaren oder biologisch abbaubaren Materialien zusammensetzen, werden wiederum mit einem Kostenaufwand von ca. 135 Mio. Euro auf Mülldeponien abgelagert. Nennenswert ist die Schätzung, dass bis 2020 nur rund 20% dieser Mengen tatsächlich deponiert werden, während andere Abfallverwertungsmöglichkeiten wie Recycling oder Kompostierung 80% einnehmen werden. Der Wert der wiederverwertbaren Materialien beläuft sich auf 200 Mio. Euro, von denen nur ein Bruchteil von 50 Mio. in die Realwirtschaft einfließt, da rund 150 Mio. Euro aufgrund von Missmanagement verlorengehen. Der ökonomische Wert des Kompostpotentials, das aus biologisch abbaubarem Abfall hergestellt werden könnte, wird außerdem auf rund 30 Mio. Euro geschätzt (INSETE 2018).

Die Tourismusindustrie trägt in der Europäischen Union zur Erzeugung von 35 Mio. Tonnen Abfall bei, was 7% der gesamten Abfallproduktion im Dienstleistungssektor entspricht. In Griechenland beträgt die durchschnittliche

Abfallerzeugung pro Person zwischen 1,7 und 2,5 kg pro Nacht. Allein der Hotelsektor in Griechenland produziert unter Berücksichtigung der Kreuzfahrtschiffsabfälle etwa 400.000-550.000 Tonnen städtischen Abfall in der Betriebssaison. Betrachtet man zusätzlich das gesamte Unterbringungssegment, steigt dieser Wert auf bis zu 650.000 Tonnen Siedlungsabfälle. Geschätzt wird das recycelbare Material dieser Abfallmengen auf 250.000-350.000 Tonnen im Jahr, während weitere 200.000-250.000 Tonnen organischen Stoffen im Jahr entsprechen. Nennenswert ist, dass die genannten Daten der Abfallproduktion und Zusammensetzung dem durchschnittlich siebenmonatigen Tourismusbetrieb in Griechenland entstammen (Milonas 2018).

Die Erhöhung und Anpassung der Recyclingquote auf die von der EU-Gesetzgebung geforderten Werte kann dazu führen, dass mehr als 60.000 Tonnen Abfall aus der Tourismusbranche recycelt und somit erhebliche Einsparungen erzielt werden (Emattech 2015).

Trotz ausreichend vorhandener Informationen hinsichtlich der Tourismusbranche im Allgemeinen, besteht jedoch keine umfassende Datenlage in Bezug auf die Abfallproduktion im Tourismussektor. Was das Potential organischer Abfälle der griechischen Tourismusindustrie betrifft, so stellt sich die Datenlage als noch schwieriger dar. Die Erfassung, Aufzeichnung und Auswertung solcher Daten erscheint notwendig, um ein Gesamtbild der Abfallerzeugung im Tourismus zu erhalten und weitere Auswirkungen zu identifizieren. Eine empirische Studie bezüglich tourismusinduzierter organischer Abfälle auf der Insel Thassos hat hierbei ergeben, dass sich die Menge der organischen Abfälle der Insel in der Tourismussaison um 300% erhöht. Überträgt man diese Steigerung auf die generellen Abfallmengen, die im griechischen Tourismus entstehen, so ergibt sich ein Wert von etwa 200.000 Tonnen organischer Abfallerzeugung in Griechenland jährlich. Von einem etwas geringeren Wert geht eine Studie aus dem Jahr 2011 aus, die im Rahmen eines EU-Förderprojektes zum Thema Tourismus erstellt wurde. Hier wird mit einer jährlichen Menge organischer Abfälle im griechischen Tourismus von ca. 120.000 Tonnen kalkuliert (Emattech 2015). Die geringere Einschätzung kann allerdings auch aus der damals weitaus niedrigeren Touristenzahl resultieren.

In den meisten Hotels wird der produzierte Hausmüll von der Müllabfuhr zur endgültigen Entsorgung abgeholt. In manchen Hotels wird der Biomüll aus der Küche in natürlichen Dünger für Gärten und Zierpflanzen umgewandelt. Ein weiterer Ansatz ist die generelle Bemühung, die Abfallerzeugung zu reduzieren.

Auch wenn es bislang noch keine größeren Referenzprojekte gibt, so beschäftigt sich mittlerweile die griechische Tourismusindustrie mit der Möglichkeit der bioenergetischen Nutzung organischer Abfälle. So wurde vom Hotelressort Sani auf der griechischen Halbinsel Chalkidiki eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, inwieweit die organischen Abfälle thermisch und energetisch genutzt werden können. Das Hotel plant mittlerweile den Bau einer Biogasanlage, die zum Großteil mit den organischen Reststoffen des Hotelbetriebs betrieben werden soll.

4.2 Bestehende und geplante Projekte

Trotz enormem Rohstoffpotential (siehe vorherigen Abschnitt) befindet sich der griechische Bioenergiemarkt noch im Anfangsstadium seiner Entwicklung. Dieser Umstand ist auch der griechischen Wirtschaftskrise geschuldet, die in den vergangenen Jahren zu einem allgemeinen Finanzierungsengpass geführt hat, worunter auch Investitionen in erneuerbare Energien generell gelitten haben. Nichtsdestotrotz gilt die Bioenergiebranche für viele Experten als einer der Wachstumsmärkte Griechenlands mit großem Entwicklungspotential.

Die installierte Kapazität aus Bioenergieanlagen (feste Biomasse und Biogas) beträgt momentan (Stand: Januar 2018) 59,1 MW (Zafiris 2018). Dabei setzt sich die installierte Leistung wie folgt zusammen:

Tabelle 15: Installierte Kapazität bestehender Bioenergieprojekte (Stand: Dezember 2017)

	Anlagenanzahl	Installierte MW
Biogas	31	57
Biomasse	7	2,1
Insgesamt	**38**	**59,1**

Quelle: Zafiris (2018)

Bezogen auf die 2020-Ziele Griechenlands von 350 MW installierter Leistung aus Bioenergie macht dies einen Zielerreichungsgrad von lediglich 17% aus. Wie auch bei den anderen EE-Technologien wird, mit Ausnahme der Photovoltaik, der Bioenergiebereich somit die ehrgeizigen 2020-Ziele nicht erreichen, auch wenn sich viele Projekte in der Antragsphase hinsichtlich der Erteilung von Stromerzeugungslizenzen aus Bioenergie befinden. Dieser Umstand gemeinsam mit den bestehenden Ausbauzielen bietet attraktive Markeintrittsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen.

Gemäß dem griechischen Netzbetreiber HEDNO, der für die Erteilung von Netzanschlusslizenzen verantwortlich ist, wurden bis Dezember 2017 Netzanschlussprioritäten für insgesamt 783 Bioenergieprojekte mit einer potentiellen Größenordnung von über 630 MW (Zafiris 2018) beantragt. Dabei befinden sich die Anträge im Lizenzierungsverfahren in unterschiedlichen Endphasen, die in der folgenden Tabelle dargestellt werden.

Tabelle 16: Bioenergieprojekte im Lizenzierungsverfahren (Stand: Dezember 2017)

	Biomasse		Biogas	
Lizenzierungsphase	**Anzahl**	**MW**	**Anzahl**	**MW**
Antrag auf Netzanschlussangebot	569	372,4	167	206,4
Fertig lizenziert	24	23,6	23	35,6
Gesamt	**593**	**396**	**190**	**242**

Quelle: Zafiris (2018)

So liegen momentan (Januar 2018) baureife Bioenergielizenzen von mehr als 59 MW (Biomasse 23,4 MW; Biogas 35,6 MW) vor, mit deren baulichen Projektumsetzung unmittelbar begonnen werden kann. Das hieraus bestehende Potential bietet sich insbesondere für deutsche Anlagebauer und Komponentenhersteller an.

Darüber hinaus befinden sich weitere 736 Projekte (578 MW) in der Antragsphase. Allerdings kann aufgrund des Mangels an technischem Know-how sowie der momentanen Finanzierungsengpässe griechischer Unternehmen davon ausgegangen werden, dass nur wenige dieser Projekte realisiert werden. CRES geht hierbei von einer Projektrealisierungsrate von maximal 10% aus. Überträgt man diese auf die beantragten und im Lizenzierungsprozess befindlichen Bioenergieprojekte, so kann zusätzlich zu den bereits erteilten Lizenzen von weiteren 37 MW bzw. 20 MW ausgegangen werden (Zafiris 2018).

4.2.1 Bestehende Projekte

Im Folgenden werden einige der bereits in Betrieb genommenen Projekte exemplarisch dargestellt, wobei sowohl auf die Anlagengröße, den geographischen Standort als auch auf die verwendeten Rohstoffe eingegangen wird. Dabei werden sowohl Biogasanlagen vorgestellt, deren Rohstoffe sich aus organischen Abfällen aus der Agrar- und der Lebensmittelindustrie zusammensetzen als auch Anlagen, die mit Klärschlamm und Deponiegas betrieben werden.

Projektbeispiele Nordgriechenland

Biogasanlage „Iliotopon“, Drama

Quelle: Heliotop 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 0,5 MW
- In Betrieb seit 2016
- Zwei Vergärungsanlagen
- Gesamtkapazität: 3.176 m^3
- Anaerobe Vergärung von Schweinedünger und -gülle, Schlachtabfälle
- Abfallmenge: 35.000 Tonnen jährlich
- Deutscher Anlagenhersteller: Welltec-Biopower GmbH

Biogasanlage in Kria Vrisi, Pella

Quelle: Bigsolar 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 1 MW
- In Betrieb seit 2016
- Anaerobe Vergärung von Schlachtabfällen, Dünger, Reststoffe aus Molkereien und Lebensmittelindustrie
- Vergärungsanlagenkapazität: 5.000 m^3
- Projektfertigstellung durch Kooperation des griechischen Unternehmens Bigsolar mit der deutschen Farmatic GmbH
- Blockheizkraftwerk von General Electric

Biogasanlage, Schweine- und Geflügelfarm „Karanikas“, Imathia

Quelle: Tetoros Machinery S.A. 2017

- Installierte Gesamtkapazität von 0,25 MW
- In Betrieb seit 2013
- Anaerobe Vergärung von hauseigenen Schlachtabfällen und zugelieferter Maissilage
- Deutscher Anlagenhersteller: Welltec-Biopower GmbH

Biogasanlage in Ptolemaida

Quelle: Tetoros Machinery S.A. 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 0,5 MW
- In Betrieb seit 2016
- Anaerobe Vergärung von Bioabfällen und Reststoffen der Vieh- und Geflügelwirtschaft
- Vergärungsanlagenkapazität: 4.438 m^3
- Deutscher Anlagenhersteller: Welltec-Biopower GmbH

Projektbeispiel Westgriechenland:

Biogasanlage, Schweinefarm und Schlachthaus „Chitas“, Preveza

Quelle: Chitas 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 1 MW aus zwei Biogasanlagen
- In Betrieb seit 2012
- Anaerobe Vergärung von Schweinegülle, hauseigenen Schlachtabfällen und zugelieferter Reststoffe benachbarter Geflügelfarmen und Molkereien
- Deutscher Anlagenhersteller: Welltec-Biopower GmbH
- Deutsche Blockheizkraftwerke von Dreyer & Bosse GmbH

Projektbeispiel Attika

Biogasanlage „Megaron“, Megara-Attika

Quelle: MegaBiogas 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 0,5 MW
- In Betrieb seit 2015
- Anaerobe Vergärung von Reststoffen der Vieh- und Geflügelwirtschaft
- Deutscher Anlagenhersteller: Welltec-Biopower GmbH
- Deutsche Blockheizkraftwerke von Dreyer & Bosse GmbH

Projektbeispiel Kreta:

Biogasanlage „Technical Bioenergy Crete“, Heraklion Kreta

Quelle: SYCHEM 2017

- Installierte Gesamtkapazität: 0,5 MW, erweiterbar auf 2 MW
- In Betrieb seit Mai 2017
- Anaerobe Vergärung von Schlachtabfällen, Reststoffen von Vieh- und Geflügelfarmen sowie abgelaufenen Lebensmitteln
- Abfallmenge: 35.000 Tonnen jährlich
- Gebaut durch das Unternehmen SYCHEM Group of Companies

Abbildung 24: Griechenlandkarte mit markierten Biogas-Projekten

Quelle: eigene Darstellung

Die graphische Verteilung der oben beschrieben Projekte kann der Abbildung 24 entnommen werden. Zwar wurden auch einige Projekte in Zentralgriechenland und der Peleponnes realisiert, allerdings konzentriert sich der Großteil der Projekte auf Nordgriechenland. Dieser Umstand hängt mit der im Abschnitt 4.1 beschriebenen Verteilung der organischen Abfälle der Agrar- und Lebensmittelindustrie und der geographischen Nähe zu diesen Rohstoffvorkommen zusammen.

Die größten Biogasanlagen in Griechenland werden trotz beschriebener anfallender Menge an organischen Abfällen aus Land- und Viehwirtschaft bisher mit Klärschlamm und Abfällen von Mülldeponien betrieben und machen eine Gesamtkapazität von 39,9 MW aus. Die Anlagen befinden sich in Athen und in Thessaloniki und werden im Folgenden kurz dargestellt (Helector S.A. 2015).

Biogasanlage auf der Athener Mülldeponie in Ano Liosia

- Installierte Gesamtkapazität von 23,5 MW
- In Betrieb seit 2011
- Gebaut und betrieben durch das Unternehmen BEAL S.A.
- Partnerschaft zwischen dem griechischen Unternehmen Helector S.A. (50%) und dem österreichischen Unternehmen Energy Developments Ltd. (50%)
- Investitionssumme 35,5 Mio. Euro, 45% Förderung
- 11 Gas-Motoren „DEUTZ TBG 620 V16“ mit einer Kapazität von 1,26 MW pro Motor
- 4 Gas-Motoren „GE Jenbacher JGC 620“ mit einer Kapazität von 2,43 MW pro Motor
- Biologisches Verfahren zur Behandlung von Deponiesickerwasser

Quelle: DIHK 2015

Biogasanlage auf der Mülldeponie in Tagarades, Thessaloniki

- Installierte Gesamtkapazität von 5 MW
- In Betrieb seit 2007
- Gebaut und betrieben durch das Unternehmen Helector S.A.
- 4 Gas-Motoren „DEUTZ TBG 620 V16“ mit einer Kapazität von 1,26 MW pro Motor
- Produktionserhöhung um bis zu 2,5 MW geplant

Quelle: DIHK 2015

Biogasanlage, Abwasserbehandlungsanlage, Athen

- Biogas aus Klärschlamm mittels anaerober Vergärung
- Installierte Gesamtkapazität von 11,4 MW
- Bau der Abwasserbehandlungsanlage bereits im Jahr 1994
- Inbetriebnahme der Biogasanlage im Jahr 2004
- Gebaut und betrieben durch das Athener Unternehmen „Water Supply and Sewerage Company“

Quelle: DIHK 2015

Neben Biogasanlagen, die mittels anaerober Vergärung organischer Reststoffe oder Deponiegas betrieben werden, haben sich in Griechenland in den vergangenen Jahren diverse Unternehmen auch auf die Produktion und den Vertrieb von Pellets spezialisiert. Hier werden Biomasse-Rückstände aus den im Abschnitt 4.1.2 beschriebenen Abholzungs- und Holzverarbeitungsindustrien genutzt und zu Pellets umgewandelt. Zu den größten Pellet-Produzenten und -Vertreibern gehören folgende Unternehmen:

Tabelle 17: Pellet-Produzenten in Griechenland

Unternehmen	Ort/Region	Produktion (t/Jahr)
Alfa Wood Nevrokopi	Drama	50.000
BioAlten	Tripoli	10.000
Bioenergy Hellas	Larisa	5.000
EcoEnCo Pellet Production	Euböa	50
Pellets Energy	Volos	k. A.
i-Pellet	Korinth	k. A.
Ecoa Pellets	Katherini	k. A.

Quelle: CRES 2015

4.2.2 Geplante Projekte

Folgende Projekte befinden sich in der Planungs- und Antragsphase (PN Pettas 2017, Prenecon 2017, Agroenergy 2017). Hierbei handelt es sich nur um einen Auszug der in Griechenland geplanten Projekte:

Projekt in Neochori - Orestiada, Nordgriechenland

- Anlagengröße: 9 MW (3 x 3 MW)
- Anlagenbetreiber: Thrace Biogas S.A. (Konsortium der Firmen Pavlos Pettas S.A. und Prenecon S.A.)
- Rohstoffe: Maissilage
- Status quo: Das Projekt befindet sich im Endstadium des Lizenzierungsverfahrens, drei separate Stromerzeugungsgenehmigung à 3 MW wurden durch die RAE erteilt.
- Geplanter Baubeginn: 2019

Projekt in Aliartos - Viotia, Zentralgriechenland

- Anlagengröße: 3 MW
- Anlagenbetreiber: Aliartos Biogas S.A (Konsortium der Firmen Pavlos Pettas S.A. und Prenecon S.A.)
- Rohstoffe: Maissilage
- Status quo: Das Projekt befindet sich im Endstadium des Lizenzierungsverfahrens, Stromerzeugungsgenehmigung wurde bereits durch die RAE erteilt.
- Geplanter Baubeginn: 2019

Projekt in Filota - Florina, Nordgriechenland

- Anlagengröße: 1,668 MW
- Anlagenbetreiber: Filota Energy S.A. (Konsortium der Firmen Terna S.A. und Agroenergy S.A.)
- Investitionssumme: 6 Mio. Euro
- Rohstoffe: organische Abfälle der ansässigen Agrar- und Lebensmittelindustrie
- Status quo: Abgeschlossene technische Planung, Antragsprüfung durch die zuständige Präfektur, Planung der Finanzierung durch das Unternehmen Terna S.A.
- Geplanter Baubeginn: 2018

Projekt in Domoko - Fthiotida, Zentralgriechenland

- Anlagengröße: 1,668 MW
- Anlagenbetreiber: Domoko Energy SA (Konsortium der Firmen Terna S.A. und Agroenergy S.A.)
- Investitionssumme: 6 Mio. Euro
- Rohstoffe: organische Abfälle der ansässigen Agrar- und Lebensmittelindustrie
- Status quo: Abgeschlossene technische Planung, befindet sich im Endstadium des Lizenzierungsverfahrens, Antrag im Rahmen des Finanzierungsprogramms der Europäischen Investitionsbank „JESSICA“ (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas)

  Geplanter Baubeginn: Laut Angaben des Unternehmens Agroenergy S.A soll in Kürze mit dem Bau begonnen werden

Projekt in Alistrati - Serres, Nordgriechenland

- Anlagengröße: 0,996 MW
- Anlagenbetreiber: Alistrati Energiaiki EPE (Konsortium der Firmen Terna S.A. und Agroenergy S.A.)
- Investitionssumme: 4 Mio. Euro
- Rohstoffe: organische Abfälle der ansässigen Agrar- und Lebensmittelindustrie sowie Maissilage
- Status quo: Im Endstadium des Lizenzierungsverfahrens, Antrag auf Förderung im Rahmen des griechischen Investitionsfördergesetzes
- Geplanter Baubeginn: 2019

Planung eines 70 MW-Projekts in Amyntaio - Florina, Nordgriechenland

Das Unternehmen PPC Renewables S.A. plant im nordgriechischen Amyntaio den Bau eines großen Bioenergieprojektes, was das bisherige Braunkohlekraftwerk der Region ersetzen soll. Hierbei soll verstärkt auf die Nutzung von lokalen Rohstoffen und auf die Stärkung der heimischen landwirtschaftlichen Produktion geachtet werden, so dass der Import von Biomasse aus dem Ausland nicht erforderlich ist. Diese Strategie soll die landwirtschaftliche Produktion der Region ankurbeln sowie stabilere Wachstumsaussichten in der bislang wirtschaftsschwachen Region sichern. In diesem Rahmen ist die Bildung von Energiegenossenschaften, z.B. im Bereich des Weinbaus geplant. Durch die gemeinschaftliche Zusammenarbeit sollen Landwirte, Züchter und Verarbeiter das eigene sowie generelle Umweltproblem der Region in einen lokalen wirtschaftlichen Nutzen umwandeln können.

Die installierte Kapazität der neuen Anlage soll 70 MW betragen (davon 25 MW für die Stromversorgung und 45 MW für thermische Zwecke). Eine der Hauptschwierigkeiten des Projektes besteht darin, die benötigte Menge an Biomasse für die heimische Produktion zu sichern, die einem Umfang von mindestens 220.000 Tonnen pro Jahr entspricht. Da für jede Tonne Biomasse etwa ein Hektar Land benötigt wird, befindet sich PPC Renewables S.A. unter Zeitdruck auf der Suche nach Rohstoffen, so dass das ehrgeizige Projekt Ende 2019 in Betrieb genommen werden kann. Dabei soll das bisherige Kohlekraftwerk schrittweise geschlossen werden (E-Ptolemeos 2017). Das europäische Förderprojekt ISABEL leistet im Rahmen des „Horizon 2020“-Projekts einen wesentlichen Beitrag zur Förderung des Biogas-Konzeptes (E-Ptolemeos 2017). Weitere europäische und nationale Förderprogramme werden im folgenden Anschnitt dargestellt.

Wie dem vorherigen Kapitel zu entnehmen ist, konzentriert sich der Hauptteil der bereits betriebenen, gebauten sowie geplanten Anlagen in den Regionen Nord- und Zentralgriechenlands. Dieser Umstand hängt mit der Verteilung der organischen Abfälle der Agrar- und Lebensmittelindustrie und der geographischen Nähe zu diesen Rohstoffvorkommen zusammen.

4.3 Fördermöglichkeiten

4.3.1 Europäische Fördermittel

Aufgrund der Wirtschafts- und Staatsschuldenkrise kann der griechische Staat nur unzureichende Mittel zur Förderung der Energiewende in Griechenland zur Verfügung stellen. Dementsprechend sind deutsche Exporteure auf die Finanzierung durch private Banken angewiesen. Neben der privaten Finanzierung durch in Griechenland aktive Banken besteht auch die Möglichkeit, insbesondere Finanzierungen der staatlichen KfW IPEX Bank in Anspruch zu nehmen. Ferner besteht die Möglichkeit, Fördermittel aus bestimmten europäischen Struktur-Förderfonds zu erhalten. Eine herausragende Rolle spielen der Kohäsionsfonds, der EFRE (Europäischer Fonds für Regionalentwicklung) sowie der EFS (Europäischer Sozialfonds). Zielrichtung der Fonds ist die Stärkung der regionalen Entwicklung innerhalb der Europäischen Union.

Die Beantragung von Fördermitteln aus diesen Fonds muss über die jeweilige zuständige Region (in Deutschland auf Länderebene) in Griechenland vorgenommen werden. Die Zuständigkeit der Region leitet sich von dem Standort des zu fördernden Projektes in Griechenland ab. Die Möglichkeit, EU-Fördermittel zu erhalten, stellt grundsätzlich eine sehr gute Förderungsmöglichkeit für Projekte im Bereich der EE dar. Allerdings erfordert die Beantragung der Fördergelder eine außerordentlich gute Zusammenarbeit mit den zuständigen griechischen Behörden. Die Antragstellung müsste durch diese eingeleitet und bewilligt werden. Folglich fordert diese Art von Förderung einen erheblichen Zeit-/Planungsaufwand bei der Projektumsetzung.

4.3.2 Das griechische Investitionsgesetz

Seit Juni 2016 gilt das vom griechischen Parlament verabschiedete Investitionsförderungsgesetz. Das Gesetz 4399/2016 wurde vom griechischen Wirtschaftsministerium ausgearbeitet und setzt neue Schwerpunkte und Anreize bei der Wirtschaftsförderung, indem es etablierten Unternehmen sowie neugegründeten Unternehmen die Möglichkeit bietet, staatliche Vergünstigungen/Förderungen unter bestimmten Voraussetzungen in Anspruch zu nehmen (ESPA 2016). Ein primäres Ziel des Investitionsgesetzes ist die Förderung der ökonomischen Entwicklung durch die Gründung neuer Unternehmen sowie den Ausbau von bereits gegründeten Unternehmen. Durch die Förderung derartiger Unternehmen soll auch die ländliche Entwicklung in den verschiedenen Landesregionen gefördert werden, indem durch die Neugründungen in ganz Griechenland neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Das Investitionsgesetz beinhaltet ein Fördervolumen von insgesamt 150 Mio. Euro. Grundsätzlich können Investitionen ab 100.000 Euro gefördert werden. Eine Ausnahme besteht für soziale Initiativen. Diese können schon bei Investitionen ab 50.000 Euro förderungsfähig sein (MED 2017).

Das Gesetz hat die nachfolgenden Förderungsschwerpunkte (ESPA 2016):

- Förderung und Schaffung neuer Arbeitsplätze
- Förderung innovativer Unternehmen
- Nutzung des griechischen Humankapitals
- Unterstützung hochwertiger Produktionsmethoden
- Förderung von Spezialisierung
- Unterstützung des Aufbaus von Netzwerken und Kooperationen
- Reindustrialisierung des Landes
- Verbesserung des ökologischen Fußabdruckes

Welche Unternehmen sind förderfähig?

Die Förderfähigkeit (MED 2017, Deloitte 2017) richtet sich nach der Art des zu fördernden Projektes. Grundsätzlich sind die Neugründung von Unternehmen in Griechenland, Unternehmenserweiterung von Unternehmen in Griechenland, die Errichtung und Erweiterung von Produktionsanlagen in Griechenland sowie Investitionen in den Tourismussektor förderungsfähig. Die Höhe des Mindestinvestitionsvolumens richtet sich nach der Größe des zu fördernden oder zu errichtenden Unternehmens. Die Mindesthöhe der Investitionen liegt für kleinere Investitionen bei 100.000 Euro, bei großen Investitionen bei mindestens 500.000 Euro. Eine Ausnahme gilt für soziale Initiativen und Projekte. Sozialprojekte können ab einer Mindestinvestitionssumme ab 50.000 Euro förderungsfähig sein. Die Art der Förderung ist ferner abhängig von der Art der Investition. Die Investition kann für eine Unternehmensgründung genutzt werden, für die Beschaffung von Produktionsanlagen oder anderen Maschinen, für Investitionen in Zukunftstechnologien sowie für Projekte, die die regionale Zusammenarbeit fördern.

Von einer Förderung ausgeschlossen (MED 2017, Deloitte 2017) sind die nachfolgenden Wirtschaftssektoren und Tätigkeiten: der Kohlebergbau, die Wasserversorgung und Wasseraufbereitung, die Neuerrichtung von Gebäuden, der Ankauf von Grundstücken, der Speditionssektor, der Postsektor, das Übernachtungsgewerbe, die Rundfunkanstalten, Restaurants, der Finanzdienstleistungssektor, Immobilienmakler, Tierärzte, Reisebüros, Ärzte, Werbeagenturen, Sicherheitsdienste, die Glücksspielindustrie, die Programmierungsdienstleister, Bibliotheken, die Wiederaufbereitung von Computern und Aktivitäten von NGOs.

In einigen Fällen könnten aufgrund einer ministeriellen Entscheidung, die erst noch getroffen werden muss, nachfolgende Bereiche in der Zukunft förderungsfähig sein: kleine Kraft-Wärme-Kopplungskraftwerke (mit bis zu 15 MW Leistung), hocheffiziente Generatoren für EE, kleine Kraftwerke zur Gewinnung von EE auf den nicht-verbundenen Inseln (mit bis zu 5 MW Leistung), Wärme-Klimaanlagen zur Erzeugung von EE, die Errichtung effizienter Heizungssysteme, die Produktion von Biokraftstoffen, die Modernisierung von Hotels mit mindestens 3 Sternen, traditionelle Wohnhäuser, die als Hotel mit 2 Sternen genutzt werden, Campingplätze, Agrartourismus, der Bau von Jugendherbergen, Fischerei und Aquakulturen sowie die Landwirtschaft.

Art der Förderungsmöglichkeiten

Das Investitionsförderungsgesetz ermöglicht vier verschiedene Förderungsmöglichkeiten. Mögliche Instrumente der Förderung sind Steuerbefreiungen, Subventionen, Leasingzuschüsse sowie eine Arbeitsplatzförderung (ESPA 2016). Förderfähig sind Projekte in Höhe von maximal 5 Mio. Euro. Die Steuerbefreiungen werden auf die zukünftigen Gewinne des zu gründenden Unternehmens gewährt. Die Höhe der gewährten Steuerbefreiung wird anhand des geförderten Betrages der Investitionssumme ermittelt.

Bei Subventionen handelt es sich um von der griechischen Regierung bereitgestellte Gelder, um die Ausgaben für förderfähige Investitionen abzudecken. Die Förderquote liegt zwischen 70 und 100%. Anzumerken ist, dass eine Förderquote von 100% lediglich auf den nördlichen Inseln der Ägäis, die sehr viele Flüchtlinge beherbergen, erreichbar ist.

Der Leasingzuschuss wird für die Beschaffung von neuer Ausrüstung, Equipment und/oder Maschinen gewährt. Zu beachten ist, dass die Leasingverträge eine Laufzeit von 7 Jahren nicht überschreiten dürfen. Die Förderquote wird auf der Grundlage des Wertes der Ausrüstung, des Equipments und/oder der Maschinen bei Erwerb berechnet.

Die Förderung in Form der Arbeitsplatzförderung wird gewährt, sobald bei einem Investitionsvorhaben neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Die Arbeitsplatzförderung ist jedoch nicht mit den anderen Förderungsmöglichkeiten kombinierbar. Alle anderen Förderungsmöglichkeiten (s.o.) können kombiniert werden.

Ausnahmen von der Förderfähigkeit

Nicht sämtliche Kosten oder Aufwendungen für Investitionen sind aufgrund des Gesetzes, Law 4399/2016, förderungsfähig.

Die nachfolgende Aufstellung enthält förderfähige Kosten:

- bewegliche Produkte, vor allem bei der Konstruktion von Gebäuden
- der Kauf von Produktionsanlagen oder Gebäuden, welche für den Betrieb des zu fördernden Projektes notwendig sind
- Akquisekosten
- operative Kosten für den Kauf von Fahrzeugen

Die nachfolgende Aufstellung enthält nicht förderfähige Kosten:

- der Kauf von Immobilien
- die Renovierung von bereits vorhandenen Gebäuden
- Betriebskosten
- Büroausstattung

Antragsberechtigung

Antragsberechtigt sind lediglich Unternehmen, die ihren Sitz in Griechenland haben. Ferner können auch Tochtergesellschaften von ausländischen Unternehmen, die ihren Sitz in Griechenland haben, antragsberechtigt sein (ESPA 2016).

Insbesondere sind Antragsberechtigte:

- Einzelhändler
- Handelsgesellschaften
- Genossenschaften
- Vereine
- soziale Gemeinschaftsunternehmen
- Erzeugergesellschaften
- öffentliche und kommunale Unternehmen

Antragsverfahren

Der Antragsteller muss sämtliche Antragsunterlagen sowie die dazugehörigen Nachweise dem Antrag beifügen. Zu beachten ist, dass das Antragsverfahren ausschließlich elektronisch möglich ist, d. h. der Antrag und die Nachweise müssen elektronisch übermittelt werden. Dementsprechend ist es ratsam, einen Antrag auf Förderung nur dann zu stellen, wenn sämtliche Unterlagen vorhanden sind (ESPA 2016).

Nachdem der Antrag elektronisch übermittelt worden ist, setzt die Antragsprüfung und Evaluation ein. Die Unterlagen und Nachweise werden auf ihre Vollständigkeit überprüft. Anschließend wird geprüft, ob der Antragsteller die

rechtlichen Voraussetzungen für den Antrag erfüllt. Diese Prüfung beinhaltet auch die Revision des Finanzierungskonzeptes für die Investition und die Förderfähigkeit der Investition.

In einem nächsten Schritt werden die überprüften Projekte auf Basis der eingereichten Unterlagen priorisiert. Dies bedeutet, dass alle förderfähigen Projekte in einer Liste zusammengestellt werden. Die Platzierung auf dieser Liste orientiert sich anhand der nachfolgenden Kriterien:

- Liquidität des Antragstellers/Investors
- finanzielle Durchführbarkeit des Projektes
- Nachhaltigkeit des Investments
- Steigerung der Beschäftigungszahlen
- Eigenkapitalquote
- Branche, in der die Investition getätigt wird

Nachdem die Projekte priorisiert worden sind, wird den Investoren die Entscheidung über die Höhe und Art und Weise der Förderung mitgeteilt.

4.3.3 Förderung durch den griechischen Anlagen- und Darlehensfonds (TPD)

Im Januar 2018 kündigte der griechische Anlagen- und Darlehensfonds (TPD) ein neues Finanzierungsprogramm in Höhe von ca. 100 Mio. Euro an, dass zur Stromerzeugung in kommunalen und regionalen Einrichtungen genutzt werden soll. So können Kommunen, Behörden, Hochschulen und Akteure aus der Land- sowie Privatwirtschaft Projektentwürfe zum Zwecke der Stromerzeugung im Rahmen des „Net Meterings“ einreichen. Die Verrechnung der aus erneuerbaren Energien gewonnenen und der tatsächlich verbrauchten Energie soll somit ermöglicht werden (Vima 2018).

In Kooperation mit CRES bietet der Anlagen- und Darlehensfonds bereits jetzt Finanzierungsmöglichkeiten von Projekten, die die Stromerzeugung für Kommunen, Regionen und andere Personen des öffentlichen Rechts (Universitäten, Kirchen, Metropolen, Klöster) durch die Installation von Photovoltaikanlagen mit integriertem Energieausgleich ermöglichen soll. Nun sollen auch Machbarkeitsstudien von Net Metering-Bioenergieprojekten in Gemeinden und Regionen finanziert werden (Zafiris 2018). Nennenswert ist an dieser Stelle, dass der Stromverbrauch in Gemeinden mindestens 80% des gesamten Energieverbrauchs ausmacht und somit einen wichtigen Parameter für die Gestaltung der Betriebskosten darstellt.

Das gewährte Darlehen soll eine Laufzeit von bis zu 12 Jahren haben und zu einem niedrigen Zinssatz erteilt werden, der je nach Präferenz des Kreditnehmers als variabel oder fix bestimmt werden kann. Die zur Finanzierung des Programms benötigten Mittel sollen zu 25% von der Europäischen Investitionsbank und zu 75% vom TPD zur Verfügung gestellt werden.

Der Fonds gewährleistet bereits 24 Gemeinden Kretas eine Finanzierung. Kurz vor Neujahresbeginn unterzeichneten die Region Kretas, das Technologische Bildungsinstitut sowie die Gemeinden der Insel einen Programmvertrag, um mit der Erforschung des Energiebedarfs und einer Potentialanalyse über die Umsetzung der Energiegewinnungsmaßnahmen und der Einrichtung des Virtual Net Metering fortzufahren. In diesem Projekt wird auch die Möglichkeit untersucht, Energiegenossenschaften zu gründen und zu betreiben (Vima 2018). Während sich das Projekt auf Kreta noch im Verhandlungs- und Ausarbeitungsprozess befindet, sind bereits sieben Gemeinden in Athen (Palaio Faliro, Alimos, Agios Dimitrios, Glyfada, Vari - Voula - Vouliagmeni, Agioi Anargyroi - Kamaterou und

Amarousiou) einen Schritt weiter und bereiten sich nun auf die Implementierung eines Energieerzeugungsprogramms vor. Das Projekt „Prodesa“, das derzeit geplant wird, zielt auf eine breite Nutzung von erneuerbaren Energien ab, worunter auch Bioenergie Anwendung finden soll (Vima 2018).

4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen und Genehmigungsverfahren

4.4.1 Energierechtliche Rahmenbedingungen

Die griechische Regierung hat sich im Rahmen der Richtlinie 2009/28/EG der Europäischen Union verpflichtet, die daraus resultierenden energiepolitischen Ziele umzusetzen. Die Richtlinie bezieht sich auf den langfristigen Umbau des Energiesektors zur Förderung von erneuerbaren Energiequellen. Dementsprechend verfolgt die griechische Regierung mit ihrer jüngeren Energiepolitik seit 2010 folgende Ziele:

- Langfristige Sicherung der Energieversorgung durch einen Mix aus verschiedenen Energiequellen (konventionelle und erneuerbare Energie)
- Stärkung des Umweltschutzes zur Einhaltung von internationalen Abkommen (internationale Klimaprotokolle)
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des griechischen Energiesektors durch mehr Wettbewerb

Folgende Tabelle stellt übersichtlich die in Griechenland relevanten Gesetze für den griechischen Energiesektor dar.

Tabelle 18: Gesetzesübersicht im Energiesektor

Gesetz/Amtsblatt	Bestimmungen
Gesetz zur Liberalisierung des Strommarktes - Energiepolitische Regelungen und andere Bestimmungen (Amtsblatt der Regierung A'286/22. Dezember 1999)	Das Gesetz mit der Kennzahl 2773/1999 ist als die rechtliche Grundlage für Vertrieb, den Transport und die Versorgung sowie die Gewinnung elektrischen Stroms anzusehen. Es definiert die Marktakteure und setzt auch die Prozedur der Lizenzvergabe fest.
Gesetz zur Organisation des Mineralölmarktes (Amtsblatt der Regierung A'230/02. Oktober 2002)	Das Gesetz 3054/2002 regelt den rechtlichen Rahmen der mineralölspezifischen Dienstleistungen und jede Aktivität, welche den Handel und Transport, die Speicherung sowie die Raffinerie von jeglichen Arten von Mineralöl betrifft.
Gesetz zur Liberalisierung des Erdgasmarktes (Amtsblatt der Regierung A'313/27. Dezember 2005)	Das Gesetz 3428 regelt den rechtlichen Rahmen des Angebots, des Transports und der Verteilung sowie der Speicherung von Erdgas.
Gesetz bezüglich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und Kraft-Wärme-Kopplungen (Amtsblatt der Regierung A' 129/27. Juni 2006)	Das Gesetz 3468/2006 nutzt als Grundlage das Gesetz 2773/1999, welches an den begünstigten Vergütungssätzen für Strom aus EE festhält und in diesem Zusammenhang vor allem dem Netzanschluss eine hohe Priorität einräumt.
Gesetz zur Beschleunigung der Entwicklung erneuerbarer Energiequellen zur Bekämpfung der Klimaveränderung (Amtsblatt der Regierung A' 85/04. Juni 2010)	Das Gesetz regelt ein einheitliches Verfahren zur Förderung der erneuerbaren Primärenergieträger. Dem Strom aus EE soll dabei im Rahmen der Energieversorgung ein Vorrang vor Strom aus konventionellen Energieträgern eingeräumt werden.

Gesetz zur Regelung des Energiemarktes für elektrischen Strom und Erdgas, für die Forschung, Herstellung und Versorgungsnetze von Kohlenwasserstoff und andere Bestimmungen (Amtsblatt der Regierung A'179/22. August 2011)	Das Gesetz implementiert die Richtlinie der EU bezüglich der gemeinsamen Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt mit der Nummer 2009/73/EG in nationales Recht.
Gesetz zur Förderung und Unterstützung der griechischen Wirtschaft (Amtsblatt der Regierung A' 85/07. April 2014)	Das Gesetz regelt die Sanierung des speziellen Kontos des Artikels 40 des Gesetzes 2773/1999 sowie die Preisanpassung der Vergütung für Energie aus Anlagen zur Produktion von Energie aus RES und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).
Programm zur Bewältigung der humanitären Krise (Amtsblatt der Regierung A´29/19. März 2015)	Das Gesetz 4320/2015 wurde für die Schaffung eines Programms verabschiedet, das die Ausstattung bedürftiger Bürger mit kostenlosem Strom und einen kostenlosen Wiederanschluss ans Stromnetz ermöglicht.
Gesetz zur Reformierung des Beihilfesystems für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (Amtsblatt der Regierung A' 149. August 2016)	Das Gesetz 4414/2016 regelt die Reformierung und Implementierung eines neuen Vergabesystems mittels des Feed-In-Premium-Tarifs für Energie aus Anlagen zur Produktion von Energie aus RES und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Erzeugung von erneuerbarer Energie wurde die Vergütung von erneuerbarer Energie bis Ende 2016 mit einem pauschal festgesetzten Entgelt (FITs) vergütet. Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes 4414/2016 wurde das Vergabesystem reformiert und ein Feed-In-Premium-Tarif eingeführt, der mittels Ausschreibungen ermittelt werden soll. Die Reform zielt auf einen Anstieg des Bieterwettbewerbs ab, durch den der Strompreis langfristig gesenkt werden soll. Durch die reformierte Förderungspraxis soll der Strompreis durch den Bieterwettbewerb ermittelt werden. Ziel ist es, dass derjenige Anbieter den Zuschlag erhält, welcher den geringsten Preis im Ausschreibungsverfahren veranschlagt. Detaillierte Informationen zum Ausschreibungsverfahren werden im Abschnitt 4.4.3 dargestellt.

4.4.2 Genehmigungsverfahren und Netzanschlussbedingungen

Das Ausschreibungsverfahren bezieht sich bisher nicht auf Biogas- und Biomasseprojekte, sondern lediglich auf die Wind- und Solarenergie. Das Genehmigungsverfahren und die Netzanschlussbedingungen bleiben für Bioenergieanlagen unverändert, so dass hier auf die von der DIHK erstellten Zielmarktanalysen zu den Themen Biogas und Netzintegrationstechnologien in Griechenland aus den Jahren 2015 und 2017 zurückgegriffen wird.

Das generelle Genehmigungsverfahren, das für die Errichtung einer Produktionsanlage für erneuerbare Energien zu durchlaufen ist, basiert auf der Beantragung und dem Erhalt von drei Genehmigungen:

1. Stromerzeugungsgenehmigung
2. Anlagengenehmigung
3. Betriebsgenehmigung

Der folgende Abschnitt beschreibt die notwendigen Schritte zum Erhalt der drei Genehmigungen für den Betrieb von EE-Kraftwerken, wobei der Fokus auf Bioenergieanlagen > 1 MW gelegt wird. Daraufhin wird das vereinfachte Verfahren für kleinere Bioenergieprojekte dargestellt.

Stromerzeugungsgenehmigung

Die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien erfordert zunächst eine Stromerzeugungsgenehmigung gemäß Gesetz 3468/2006 und dessen Ratifizierung 3851/2010. Der Antrag kann durch eine natürliche oder juristische Person mit Sitz in einem EU-Mitgliedstaat bei der RAE beantragt werden. Die RAE prüft in diesem Verfahren, ob das beantragte Projekt realisiert werden kann. Für die Genehmigung sind folgende Kriterien besonders relevant:

- Schutz der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit
- Nationale Sicherheit
- Umweltschutz-Gesichtspunkte
- Anlagensicherheit
- Energieeffizienz
- Finanzierung
- Projektreife
- technische Fähigkeiten des Antragstellers
- Nachweis über die Nutzungsrechte für den Anlagenstandort

Nach Überprüfung dieser Kriterien erteilt die RAE eine Stromerzeugungsgenehmigung innerhalb von 2 Monaten nach der Antragstellung, sofern der Antrag als vollständig eingestuft worden ist. Der Antrag gilt wiederum als vollständig, wenn innerhalb einer Frist von 30 Tagen ab Antragstellung keine weiteren Angaben vom Antragsteller schriftlich verlangt werden. Die so erhaltene Lizenz wird für 25 Jahre erteilt und kann für den gleichen Zeitraum erneuert werden. Wenn innerhalb von 30 Monaten keine Anlagengenehmigung (siehe nächster Abschnitt) erteilt wird, erlischt die Stromerzeugungsgenehmigung automatisch. Vor Ablauf dieser Frist kann jedoch eine Verlängerung der Frist verlangt werden.

Gemäß dem Gesetz 3851/2010 ist ein eventueller Betreiberwechsel möglich. Dabei ist zu beachten, dass das Eigentum an den Anlagen nicht vor der Inbetriebnahme der Anlage auf einen Erwerber übertragen werden darf. Ausnahmsweise ist eine Eigentumsübertragung auf juristische Personen möglich, sofern ausschließlich die übertragende natürliche oder juristische Person am Gesellschaftskapital der Gesellschaft, auf die die Übertragung stattfindet, beteiligt ist (DGIHK 2017).

Befreiung vom Stromerzeugungsgenehmigungsverfahren

Von dem Stromerzeugungslizenzverfahren sind Biomasse-, Biogas- und Biokraftstoffanlagen mit installierter Kapazität < 1 MW befreit.

Anlagengenehmigung

Nachdem eine Stromerzeugungsgenehmigung erteilt worden ist, benötigt der Antragsteller eine sogenannte Anlagengenehmigung. Diese Genehmigung wird durch einen Beschluss des zuständigen Generalsekretärs des entsprechenden Verwaltungsbezirks (siehe Abschnitt 2.2) erteilt. Die Genehmigung wird innerhalb einer Ausschlussfrist von 15 Tagen nach Einreichung der Unterlagen durch den Antragsteller durch den Generalsekretär erteilt. Die Zuständigkeit des jeweiligen Generalsekretärs richtet sich dabei nach dem geographischen Aufstellungsort, also dem Verwaltungsbezirk der EE-Anlage. Der Überblick über die Verwaltungsbezirke kann Abschnitt 2.2 entnommen werden. Die Anlagengenehmigung wird für 2 Jahre erteilt. Auf Antrag kann diese Genehmigung um weitere 2 Jahre verlängert werden.

- Weiterhin muss der Antragsteller ein **Anschlussangebot** (Connection Contract) beim zuständigen Netzverwalter (HEDNO) beantragen. Die HEDNO ist gesetzlich verpflichtet, den Antrag zu bearbeiten und sämtliche für den Anschluss erforderliche Maßnahmen zu ergreifen. Die gilt jedoch nicht, wenn technisch nachweisbare Gründe bestehen, die eine Anschlussverweigerung begründen würden, wie z.B. wegen Netzüberlastung. Die Priorität der Antragsbearbeitung richtet sich nach der jeweiligen Technologie, die zur Gewinnung von erneuerbarer Energie eingesetzt werden soll. Im Regelfall erteilt der Netzverwalter innerhalb von 4 Monaten das beantragte Anschlussangebot, welches für 4 Jahre gültig ist (DGIHK 2017).

- Um die Auswirkungen für die Umwelt gering zu halten, wird auch in Griechenland eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP) durchgeführt. Sie ist Teil des Anlagengenehmigungsverfahrens. Die Umweltverträglichkeitsgenehmigung (UVG) wird für 10 Jahre erteilt. Sie kann nach Ablauf dieses Zeitraumes um weitere 10 Jahre verlängert werden. Für die Erteilung der UVG ist das YPEKA oder der Generalsekretär der Region zuständig, in der die Anlage errichtet werden soll. Zur Überprüfung der Umweltverträglichkeit muss der Antragsteller eine Umweltverträglichkeitsstudie vorlegen. Die zuständige Behörde überprüft dann die Umweltverträglichkeit. Der Beschluss über die Erteilung oder Nichterteilung der UVG muss innerhalb von vier Monaten erfolgen. Andererseits gilt die Genehmigung im Falle der Vollständigkeit der Antragsakte als erteilt (DGIHK 2017).

Befreiung vom Umweltverträglichkeitsverfahren und Netzanschlusspriorität

Von dem Umweltverträglichkeitsverfahren sind Biomasse-, Biogas- und Biokraftstoffanlagen mit installierter Kapazität < 500 kW befreit.

Der Netzverwalter HEDNO bearbeitet Anträge auf Netzanschluss von Bioenergieprojekten in Gebieten, in denen keine Stromnetzüberlastung besteht, weiterhin vorrangig (Zafiris 2018).

Nach Prüfung der Anträge auf Netzanschluss und UVG und der Vergabe der entsprechenden Angebote bzw. Genehmigungen erhält der Antragssteller die Anlagengenehmigung gemäß den Bestimmungen des Gesetzes 3851/2010, nachdem er das o. g. Anschlussangebot und darüber hinaus einen Stromabnahmevertrag unterschrieben hat. Die Stromabnahmeverträge regeln die Höhe der Einspeisetarife und werden mit LAGIE geschlossen. Die Anlagengenehmigung gilt für zwei Jahre und kann höchstens um denselben Zeitraum auf Antrag des Lizenzinhabers verlängert werden (DGIHK 2015).

Betriebsgenehmigung

Die Betriebsgenehmigung für die Errichtung von EE-Kraftwerken, Kraftwerken mit Kraftwärmekopplung und Hybridanlagen und deren dazugehörige Anlagen (einschließlich des Netzanschlusses) kann für die nachfolgenden Gebiete beantragt werden (DIHK 2017):

a) für Grundstücke bzw. in einem Bereich auf einem Grundstück, für das der Betreiber ein Nutzungsrecht hat;

b) in Wäldern oder Waldflächen, sofern dort die Produktionsdurchführung nach Artikel 45 und 53 des Gesetzes 998/1979 in seiner gültigen Fassung ermöglicht wurde;

c) an den Küsten, an Stränden, auf dem Meeresboden, soweit die Nutzungsrechte gemäß Artikel 14 des Gesetzes 2071/2000 in seiner gültigen Fassung vorliegen.

Nachdem die Anlage fertiggestellt wurde und noch vor Einreichung des Antrags auf Erteilung einer Betriebsgenehmigung, stellt der Inhaber der Anlagengenehmigung beim zuständigen Betreiber, mit dem der Anschlussvertrag geschlossen wurde, einen Antrag auf vorübergehenden Anschluss der Anlage an das Stromnetz. Anschließend übermittelt der Betreiber dem Inhaber der Anlagengenehmigung einen schriftlichen Bescheid über die Voraussetzungen des vorübergehenden Anschlusses. Daraufhin findet die Anlagenüberprüfung durch den zuständigen Betreiber innerhalb von 20 Tagen nach dem vorübergehenden Anschluss statt. Die Betriebsgenehmigung wird für 20 Jahre erteilt und kann maximal für denselben Zeitraum verlängert werden (DIHK 2015).

Zusammenfassung: Genehmigungsverfahren, Einspeisetarife und Sonderreglungen für Bioenergieanlagen

Seit dem Jahr 2010 und des Inkrafttretens des Gesetzes 3851/2010 gelten für die Bioenergiebranche im Vergleich zu dem vorherigen Gesetz günstigere Regelungen, sowohl hinsichtlich der Grenzen installierter Kapazitäten von Biomassekraftwerken als auch hinsichtlich der Fragen zur Genehmigung von Umweltbedingungen. Diese Regelungen bestehen auch mit dem aktuell gültigen Gesetz 4414/2016 fort. Konkret verläuft das Genehmigungsverfahren wie folgt:

- Eine Produktionsgenehmigung für ein Biomasse- oder Biogaskraftwerk wird nicht benötigt, sofern die installierte Leistung ≤ 1 MW beträgt. Unabhängig von der installierten Leistung ist an den zuständigen Netzbetreiber ein Antrag auf Erstellung eines Netzanschlussangebots zu stellen. Die Erteilung des Netzanschlussangebots wird jedoch erst nach Abschluss des UVG-Verfahrens bindend. Gegebenenfalls wird außerdem eine Genehmigung für Eingriffe in Wald- oder Forstflächen bzw. eine Genehmigung für den Erhalt von Nutzungsrechten des Standorts notwendig.
- Eine UVG ist für Biomasse- oder Biogaskraftwerke mit installierter Leistung > 500 kW erforderlich und ist unter Einreichung einer Studie über die Umweltauswirkungen zu beantragen. Sollte die installierte Leistung 500 kW nicht übersteigen, wird innerhalb von 20 Tagen eine Bescheinigung über die Befreiung von der UVG ausgestellt, während bei ergebnislosem Verstreichen dieser Frist die Bescheinigung als erteilt gilt. Eine UVG wird ausnahmsweise bei allen Kraftwerken, unabhängig von der installierten Leistung, erforderlich, sofern der Projektstandort sich innerhalb eines Naturschutzgebietes „Natura 2000“ befindet oder weniger als 100 m vom Küstenstreifen bzw. weniger als 150 m von einem weiteren Kraftwerk der gleichen Erzeugungstechnologie entfernt gelegen ist, falls die addierte Leistung beider Kraftwerke 500 kW übersteigt.

- Eine Anlagengenehmigung ist für die Errichtung oder Erweiterung eines Biomasse- oder Biogaskraftwerks mit installierter Leistung > 1 MW notwendig. Die Anlagengenehmigung gilt für zwei Jahre und kann verlängert werden.
- Netzanschlussvertrag und Stromkaufvertrag sind für alle Biomasse- oder Biogaskraftwerke, unabhängig von der installierten Leistung, erforderlich. Bioenergieprojekte genießen beim Netzverwalter HEDNO Netzanschlusspriorität. Bedingung hierfür ist, dass in dem jeweiligen Gebiet keine Stromnetzüberlastung besteht. Parallel dazu wird für die Durchführung von Bauarbeiten auch eine Baugenehmigung benötigt. Der Stromkaufvertrag gilt für 20 Jahre und kann maximal um den gleichen Zeitraum verlängert werden.

Die Einspeisetarife für Bioenergieanlagen unterschieden sich nach installierter Leistung des Kraftwerks und nach Herkunftsart des Brennstoffs. Die Einspeisetarife können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 19: Einspeisetarife gemäß Gesetz 4414/2016 in Euro/MWh

Technologie	Einspeisetarif (Euro/MWh)
Biomasse (mit Ausnahme biologisch abbaubarer Anteile an Hausabfällen) mittels thermischer Behandlung (keine Vergasung), für Kraftwerke mit installierter Leistung < 1 MW	184,00
Biomasse (mit Ausnahme biologisch abbaubarer Anteile an Hausabfällen) mittels Vergasung, für Kraftwerke mit installierter Leistung < 1 MW	193,00
Biomasse (mit Ausnahme biologisch abbaubarer Anteile an Hausabfällen) mittels thermischer Behandlung, für Kraftwerke mit installierter Leistung zwischen 1 MW und 5 MW	162,00
Biomasse (mit Ausnahme biologisch abbaubarer Anteile an Hausabfällen) mittels thermischer Behandlung, für Kraftwerke mit installierter Leistung > 5 MW	140,00
Gas aus Mülldeponien oder aus Kläranlagen, Biogas aus Biomasse (einschließlich biologisch abbaubarer Anteile an Abfällen) sowie organische Klärschlamme aus der Abwasserbehandlung, für Kraftwerke mit installierter Leistung < 2 MW	129,00
Gas aus Mülldeponien oder aus Kläranlagen, Biogas aus Biomasse (einschließlich biologisch abbaubarer Anteile von Abfällen) sowie organische Klärschlamme aus der Abwasserbehandlung, für Kraftwerke mit installierter Leistung > 2 MW	106,00
Biogase aus anaerober Vergärung von Biomasse (organische Rückstände bzw. Abfälle aus Viehzucht und der Landwirtschaftsindustrie), für Kraftwerke mit installierter Leistung < 3 MW	225,00
Biogase aus anaerober Vergärung von Biomasse (organische Rückstände bzw. Abfälle aus Viehzucht und der Landwirtschaftsindustrie), für Kraftwerke mit installierter Leistung > 3 MW	204,00

Quelle: Gesetz 4414/2016

Um die Entwicklung des Bioenergiemarktes zu beschleunigen, wurde eine Höchstgrenze (Deckelung) für neuinstallierte Anlagen gesetzt, die die oben dargestellten Einspeisetarife erhalten. So gelten die Tarife lediglich für die jährlich neuinstallierten 40 MW (Biomasse) bzw. 50 MW (Biogas). Nach dem Erreichen dieser Werte sollen die Einspeisetarife für diese Technologien in einem Ausschreibungsverfahren ermittelt werden, wie es bereits für PV- und Windenergieanlagen seit 2017 angewendet wird (siehe folgenden Abschnitt).

4.4.3 Ausschreibungsverfahren seit 2017

Mit dem vom griechischen Parlament verabschiedeten Gesetz 4414/2016 und der Verordnung A 149/9-8-2016 wird die Installation von neuen Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie sowie deren Vergütungssystem liberalisiert. In Deutschland wurde die Liberalisierung durch das EEG 2017 durchgeführt, mithin wurde als Grundlage für die Vergütung von Strom ein Ausschreibungsverfahren ab dem 01.01.2017 implementiert. Dieses Gesetz wurde in ähnlicher Form auch in Griechenland umgesetzt. Die pauschale Vergütung der erzeugten EE wurde ab dem 01.01.2017 aufgegeben.

Anstelle des pauschalen Vergütungssystems müssen die Energieerzeuger, die neue EE-Anlagen planen und errichten wollen, an einem Ausschreibungsverfahren teilnehmen. Die Reformierung wurde notwendig, um die Energieerzeugungskosten für die Industrie und die Verbraucher zu senken, gleichzeitig den hochsubventionierten Markt der EE-Erzeugung zu öffnen und die Subventionen für den Markt zu kürzen. Die Teilnahme an den Ausschreibungsverfahren gilt ferner auch für sämtliche Anlagen, nachdem die Zahlung der vertraglich festgelegten Festvergütung ausgelaufen ist. Ein Bestandsschutz für Altanlagen mit festen Vergütungszuschüssen wurde somit bei der Novellierung des griechischen EEG-Gesetzes garantiert (YPEKA 2017).

Um die Wirtschaftlichkeit und die Kosteneffizienz von erneuerbaren Energiequellen zu garantieren, werden der Bau sowie der Betrieb von neuen Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energiequellen seit 2017 an ein Ausschreibungsverfahren geknüpft. Das Vergabeverfahren wird maßgeblich durch den griechischen Energieminister gestaltet. Er wird die Schwerpunkte der jeweils auszuschreibenden Energiequelle (Wind, Solar, Wasser, Biogas, Hybridanlagen) festlegen. Dies ermöglicht eine effiziente Steuerung des zukünftigen Energiemixes, da der Energieminister die Schwerpunkte für den Ausbau setzen kann.

Für die Durchführung der eigentlichen Ausschreibung wird die RAE zuständig sein. Die Ausschreibungen werden die jeweilige Energiequelle sowie die zu errichtende Nennleistung der Anlage enthalten, so dass Bewerber ihre potentiellen Angebote zielgenau anpassen müssen. An den Ausschreibungen können natürliche oder juristische Personen teilnehmen. Die Ausschreibung selbst wird periodisch vorgenommen. Insgesamt werden Projekte mit mindestens 40 MW pro Ausschreibung ausgeschrieben werden, wobei pro Ausschreibung maximal 10 MW durch einen einzelnen Bewerber angeboten werden können. An der Pilotausschreibung werden voraussichtlich nur diejenigen Kraftwerke teilnehmen, die bereits die im vorherigen Abschnitt beschriebenen erforderlichen Genehmigungen für den Bau und Betrieb von EE-Anlagen haben (YPEKA 2017).

Der maximal erlaubte Preis (Referenzpreis) für das Bieterverfahren darf bei Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von mehr als 1 MWp höchstens 94 Euro/MWh betragen und maximal 104 Euro/MWh für Anlagen mit einer Leistung von weniger als 1 MWp. Ferner muss der angebotene Preis auch die Übergangsprämie berücksichtigen, die solange gezahlt wird, bis ein funktionierender und einheitlicher Strommarkt in ganz Griechenland etabliert worden ist. Diese Managementprämie beträgt 3 Euro pro MWh für eine Anlage bis 10 MW und 2 Euro pro MWh für alle anderen Anlagen. Diese Prämie muss im unterbreiteten Angebot Berücksichtigung finden. Für die nicht an das Festland angebundenen Inseln werden zurzeit keine Ausschreibungen geplant. Dortige neu errichtete Anlagen werden weiterhin mit einem festen Einspeisungsbetrag pro kWh bezuschusst. Hauptgrund hierfür ist, dass die Inseln, solange sie noch nicht an das landesweite Stromnetz angeschlossen sind, nicht effektiv am Strommarkt teilnehmen können. Aufgrund der fehlenden Leitung ist dies zurzeit nicht möglich (YPEKA 2017).

Ferner gilt für die teilnehmenden Photovoltaikanlagen, dass bei einer Leistung von weniger als 1 MWp diese innerhalb von 18 Monaten und bei einer Leistung von mehr als 1 MWp innerhalb von 24 Monaten ans Netz angeschlossen werden müssen. Diese Fristen gelten jedoch nicht, falls der erteilte Zuschlag im Rahmen eines Gerichtsverfahrens durch einen Konkurrenten angefochten wird. Im Fall einer derartigen Drittanfechtung wird der Fristbeginn automatisch bis zur vollständigen Entscheidung des Gerichts gehemmt. Weiterhin wird für die Teilnahme an der Pilotausschreibung vorausgesetzt, dass ein Anschlussangebot des Netzbetreibers oder ein Anschlussvertrag des Netzbetreibers bereits vorliegt (YPEKA 2017).

Um das Ausschreibungsverfahren zu erproben, führte die griechische Regierung (durchgeführt von der RAE) Ende 2016 eine erste Ausschreibung als Pilotprojekt durch. Diese Ausschreibung bezog sich hauptsächlich auf die Installation von Solaranlagen. Nach Ablauf und Evaluation dieser Pilotphase müssen zukünftige Bewerber nach dem Zuschlagserhalt die oben beschriebenen Genehmigungsverfahren durchlaufen, um eine EE-Anlage errichten zu können. In einem vereinfachten Verfahren sind dann die Stromerzeugungsgenehmigung, die Anlagengenehmigung und die Betriebsgenehmigung zu beantragen. Die Laufzeiten für die zu betreibenden EE-Kraftwerke werden in Abhängigkeit von der eingesetzten Technologie 20 (bei Photovoltaikanlagen) oder 25 Jahre betragen (YPEKA 2017).

Im Rahmen der Auktionsregelung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen und hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung plant die griechische Regierung zur Förderung erneuerbarer Energiequellen weiterhin die regelmäßige Durchführung wettbewerbsorientierter Auktionen:

- Im Jahr 2018 plant Griechenland zunächst die Organisation getrennter Auktionen für Wind- und Solaranlagen, um deren Marktpotential zu bestimmen.
- Ab 2019 sollen dann gemeinsame Auktionen für Wind- und Solaranlagen folgen, um den Wettbewerb zu steigern und für die Verbraucher von Energie aus erneuerbaren Quellen in Griechenland die Kosten zu senken.

Andere Formen erneuerbarer Energie sollen erst dann durch Auktionen staatlich gefördert werden, wenn sie stärker im griechischen Markt verankert sind, d. h. eine bestimmte Marktdurchdringung erreicht haben. Für Bioenergieprojekte wurde die Marktdurchdringungsquote auf neuinstallierte 40 MW (Biomasse) bzw. 50 MW (Biogas) pro Jahr festgelegt (siehe auch Abschnitt 4.4.2). Darüber hinaus wird Griechenland die Ausschreibungsverfahren 2020 einer Bewertung unterziehen, bevor deren Ausgestaltung für den Zeitraum 2021-2025 vorgenommen wird (Europäische Kommission 2018a).

Im Januar 2018 erklärte die Europäische Kommission, dass die von Griechenland angewendete Auktionsregelung mit den EU-Beihilfevorschriften in Einklang steht und dass somit zur Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele der EU sowie zur Erhöhung des Wettbewerbs beigetragen wird (Europäische Kommission 2018a).

4.5 Marktchancen und -risiken

Das natürliche Potential der griechischen Bioenergiebranche kann als hoch bezeichnet werden, obwohl die Auswirkungen der griechischen Wirtschaftskrise besonders auf die Finanzierungsmöglichkeiten von Biogasprojekten die damit verbundene Entwicklung des Marktes verlangsamt. Dabei bietet besonders der Biogasmarkt Griechenlands für Investitionen und strategische Joint Ventures mit griechischen Unternehmen eine Reihe von Chancen und Wachstumspotential.

Die in Kapitel 4.1 dargestellten natürlichen Gegebenheiten in Hinblick auf die Ressourcennachhaltigkeit sprechen für eine positive Entwicklung. Das Forschungsinstitut CRES geht bei konservativen Schätzungen von einer

jährlichen Menge von ca. 18 Mio. t organischer Abfälle aus, die sich aus Abfällen der Viehwirtschaft, Schlachtabfällen und Reststoffen der Käse- und Milchindustrie zusammensetzen. Dabei bietet gerade Nordgriechenland ein großes Rohstoffpotential.

Der rechtliche Rahmen hinsichtlich Investitionen in Bioenergieanlagen wurde in den letzten Jahren entscheidend revidiert, so dass sich gute Chancen zum Markteinstieg für deutsche Unternehmen ergeben. So wurden durch die griechischen EEGs aus den Jahren 2010 und 2016 vorteilhafte Lizenzierungs- und Preisregelungen im Bereich der Bioenergie eingeführt. Seit 2014 ermöglicht der Gesetzgeber auch die Errichtung von Anlagen zur Stromerzeugung aus Biobrennstoff, Biogas oder Biokraftstoff auf nicht an das Netz angeschlossenen Inseln. Ein Referenzprojekt auf der Insel Kreta wurde im Abschnitt 4.2.1 dargestellt. Darüber hinaus erhalten, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, Bioenergieanlagen beim Netzanschluss gegenüber anderen Anlagen den Vorzug. Für Anlagen mit installierter Leistung ≤ 1 MW werden keine Stromproduktionsgenehmigungen benötigt. Anlagen ≤ 500 kW sind sogar von dem Prozess der Umweltverträglichkeitsgenehmigung (UVG) befreit, was den Lizenzierungsprozess deutlich beschleunigt. Auch die attraktiven Einspeisetarife, die im Gegensatz zu anderen EE-Technologien ohne eine aufwändige Teilnahme an Ausschreibungsverfahren für 20 Jahre fix erteilt werden, sprechen für einen raschen Einstieg in die griechische Bioenergiebranche.

Die rechtlichen Vorschriften hinsichtlich der Abfallbehandlung von organischen Reststoffen sprechen ebenfalls für Investitionen in Biogasanlagen. So werden durch das Gesetz 4042/2012 europäische Vorgaben in das nationale Recht umgesetzt. Landwirte, Viehzüchter und Schlachthöfe haben nunmehr bei Verstößen hinsichtlich der vorgeschriebenen Entsorgung von organischen Abfällen mit empfindlichen Strafen zu rechnen.

Eine große Chance bietet die Tatsache, dass der Biogasmarkt in Griechenland weitestgehend unerschlossen ist und sich somit für deutsche Unternehmen die Möglichkeit ergibt, sich in diesem Segment langfristig zu etablieren. Durch den im Moment nicht vorhandenen Wettbewerb hat die deutsche Bioenergiebranche die Möglichkeit, projektphasenübergreifend (Planung, Bau, Wartung) ihr Know-how und ihre Technologie zu exportieren. Darüber hinaus bietet der unerschlossene Markt die Möglichkeit, sich ein Vertriebsnetz für Biogaskomponenten, wie z.B. für Rührtechnik, Pumptechnik, Steuerungstechnik sowie für komplette Blockheizkraftwerke, aufzubauen.

Aufgrund des hervorragenden Rufes deutscher Technologien und Dienstleistungen haben deutsche Unternehmen generell gute Chancen, sich direkt über Kapitalinvestitionen an Projekten oder indirekt durch technologische Beratung oder Technologieexport bei der Netzintegration von erneuerbaren Energien auf den nicht an das Festland angeschlossenen Inseln sowie auf dem Festland Griechenlands zu beteiligen. Deutsche Lieferanten haben im Vergleich zu anderen lokalen, aber auch ausländischen Technologieanbietern vor allem bei anspruchsvollen und qualitätsorientierten Zielgruppen einen deutlichen Vorteil durch die Marke „Made in Germany“. Auch im Bereich der Netzintegrationstechnologien sind deutsche Anbieter weltweit marktführend und auch in Griechenland als Top-Anbieter anerkannt.

Allerdings bestehen trotz positiven Marktaussichten, starken Wachstumspotentialen sowie guten Wettbewerbsbedingungen auch Marktrisiken, die bei einer Investitionsentscheidung zu berücksichtigen sind.

So kann die gesellschaftliche Akzeptanz gerade gegenüber Biogasanlagen ein nicht zu unterschätzendes Hindernis darstellen. Hier besteht in der Bevölkerung noch Aufklärungsbedarf. Denn wie auch in vielen anderen Ländern leidet der griechische Markt an einem hohen Grad an Widerstand durch lokale Gemeinschaften und an administrativen Hindernissen, die die Schaffung einer neuen Energieinfrastruktur, besonders in Bezug auf Bioenergie, erschwert.

Ebenfalls stellen bürokratische Hindernisse ein Marktrisiko dar. Wie in Abschnitt 4.4.2 dargestellt, benötigen Biogasanlagen mit einer installierten Leistung > 500 kW eine Umweltverträglichkeitsgenehmigung, die vom Generalsekretariat der entsprechenden Region erteilt wird. Im Gegensatz zu den bekannten Umweltauswirkungen von PV-Anlagen oder auch Windkraftanlagen sind bei Biogasanträgen die bearbeitenden Antragsprüfer in vielen Fällen nur teilweise über die Biogastechnologie informiert. Besonders die Unwissenheit bei Fragen bezüglich der Verwendung von Gärresten und der Pasteurisierung führen häufig zu Verzögerungen des Genehmigungsprozesses. Aus Umweltgenehmigungssicht ist auch die Standortauswahl von besonderer Wichtigkeit, was insbesondere Anlagen in der Nähe von Naturschutzgebieten (z.B. Natura 2000), Waldgebieten und Küstenregionen betrifft. Gleiches gilt für Anlagen, die in landwirtschaftlichen Regionen gebaut werden sollen, die als hochproduktive landwirtschaftliche Nutzfläche gekennzeichnet sind. Zwar erlaubt die griechische Gesetzgebung grundsätzlich den Bau und den Betrieb von Anlagen in den o. g. Fällen, die Umweltauflagen und das Antragsverfahren können sich jedoch beträchtlich vergrößern und verzögern.

4.6 Markteintrittsstrategien

Generell empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit einem griechischen Partner. Wie in Kapitel 4.3 beschrieben, existieren momentan viele baureife Projekte, die in vielen Fällen das Genehmigungsverfahren erfolgreich durchlaufen haben. Die Inhaber der Projektrechte kommen jedoch aufgrund mangelnder Finanzierungsmöglichkeiten sowie fehlenden technischen Know-hows in den meisten Fällen nicht über den Erhalt der Stromproduktionsgenehmigung hinaus. Dies bietet die Chance, sich in Form von Joint Ventures an den Projekten zu beteiligen. Für die Bauphase und den Netzanschluss der Anlagen werden darüber hinaus Produkte und Dienstleistungen benötigt, die nicht im griechischen Markt existieren.

Unabhängig von der Markteintrittsstrategie ist, wie im vorherigen Abschnitt bereits beschrieben, die Unterstützung und Befürwortung der benachbarten Bevölkerung von großer Bedeutung, so dass sich Kooperationen mit griechischen Partnern empfehlen. Neben der Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen und der Reduzierung des CO_2-Ausstoßes empfehlen sich ferner soziale Komponenten, die gemeinsam mit dem griechischen Partner durchgeführt werden können. Darüber hinaus empfiehlt sich bei Aufklärungs- und Informationskampagnen die Miteinbeziehung der Gemeindevertretungen und der örtlichen Agrarverbände.

Die Aufklärung der Bevölkerung sollte folgende Punkte beinhalten:

- Sicherheit der Anlage
- Funktionsweise der Anlage (Produktion von Energie und Wärme für Gewächshäuser)
- Welche Rohstoffe werden verwendet?
- Welche Umweltauswirkungen gehen von der Anlage aus (hier ist die Präsentation der wichtigsten Punkte der UVG sinnvoll) und um wie viel wird der CO2-Ausstoß reduziert?
- Vorteile für die Anwohner und Landwirte
- Wie viele Arbeitsplätze entstehen, z.B. für Lieferanten, Steuer- und Rechtsberater etc.?
- Was geschieht mit dem Restprodukt der anaeroben Vergärung?

Die DGIHK unterstützt interessierte Unternehmen bei der Planung, Organisation und Durchführung von Informationsveranstaltungen und steht im engen Austausch mit Forschungsinstituten, Verbänden und Interessensvertretungen, die als Multiplikatoren fungieren können. Nicht zu vernachlässigen ist an dieser Stelle auch die Tatsache, dass es in Griechenland starke Interessensvertretungen aus den Branchen Photovoltaik und Windenergie gibt, die

auf Behörden und Entscheidungsträger Einfluss nehmen können. Ein starker Rückhalt aus der Bevölkerung und den Gemeinden ist somit umso wichtiger.

Ein Markteintritt kann darüber hinaus auch über Beteiligungen an öffentlichen Projekten geschehen. Öffentliche Auftraggeber wie öffentliche Verwaltungseinrichtungen und Gemeinden stellen einen interessanten und attraktiven Kundenkreis dar, da diese Einrichtungen unter Umständen Zugang zu EU-Fördergeldern haben. Die Attraktivität der öffentlichen Auftraggeber gilt sowohl für Beratungsdienstleistungen als auch für technische Komponenten der Abfallwirtschaft. Steht Fördergeld zur Verfügung, organisieren die entsprechenden Gemeinderäte Ausschreibungen für Beratungsdienstleistungen und/oder für integrierte Abfallwirtschaftssysteme, schließen die Verträge und führen die Zahlungen durch. Die Projektbeteiligung birgt jedoch verschiedene Risiken, die vor einer Ausschreibungsteilnahme berücksichtigt werden sollten. Aufgrund bürokratischer Hindernisse und nicht selten mangelnder Erfahrung muss in sämtlichen Projektphasen mit Verspätungen gerechnet werden.

Da sämtliche Ausschreibungsunterlagen in griechischer Sprache vorliegen, ist die Zusammenarbeit mit erfahrenen griechischen Partnern empfehlenswert. Darüber hinaus erleichtert die Kooperation mit einem inländischen Unternehmen auch die Beschleunigung des Verfahrens. Zwar können alle natürlichen und juristischen Personen der EU an den Ausschreibungen teilnehmen, jedoch ist der bürokratische Aufwand bei der Teilnahme von nicht-griechischen Unternehmen stark erhöht. Als offizieller Repräsentant der deutschen Wirtschaft unterstützt die DGIHK deutsche Unternehmen bei der Identifizierung und Wahl geeigneter Partnerunternehmen im Land. Darüber hinaus sollte darauf geachtet werden, dass sich das Projekt im Anfangsstadium befindet, um an der technischen Planung teilnehmen zu können. Ferner sollte der griechische Partner im engen Kontakt mit den öffentlichen Stellen stehen und über ein gutes Netzwerk verfügen.

Zu beachten ist an dieser Stelle auch, dass es trotz einer Zuschlagserteilung und des Gewinns der Ausschreibung zu erheblichen Verzögerungen kommen kann, falls ein potentieller Mitbewerber gegen das Urteil Einspruch erhebt. Das griechische Gerichtswesen ist durch Inflexibilität und Bürokratie gekennzeichnet, so dass Gerichtsverfahren in einigen Fällen mehrere Jahre andauern können.

Informationen zu laufenden oder geplanten öffentlichen Ausschreibungen können über folgende Kanäle eingeholt werden:

- Ausschreibungsdatenbank des griechischen Ministeriums für Inneres, Verwaltung und Wiederaufbau, www.diavgeia.gov.gr (Griechisch)
- Ausschreibungsdatenbank der griechischen Industrie- und Handelskammer in Athen, http://www.acci.gr/ (Griechisch)
- Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland für Außenwirtschaft und Standortmarketing, Germany Trade and Invest (GTAI), www.gtai.de (Englisch und Deutsch)
- Online-Dienst der EU zur Bekanntmachung öffentlicher Aufträge, TED (Tenders Electronic Daily), http://ted.europa.eu (in diversen Sprachen)

5. Profile der Marktakteure

Dieses Kapitel führt die wichtigsten griechischen Marktakteure, Branchenvertreter und Unternehmen sowie deren Kontaktdaten auf. Die Kontaktdaten der jeweiligen Ansprechpartner, die nicht in diesem Kapitel aufgeführt sind, können bei Nachfrage bei der DGIHK eingeholt werden. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

5.1 Zentrale Anlaufstellen

Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer (DGIHK)

Die Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer ist seit über 90 Jahren im Rahmen der bilateralen Wirtschaftsbeziehungen aktiv und stellt den natürlichen Katalysator der unternehmerischen Bemühungen dar, welche sich im Rahmen der Wirtschaftsbeziehungen entwickeln. Dabei werden die Dienstleistungen der Kammer sowohl von griechischen als auch von deutschen Unternehmen (Mitglieder und Nichtmitglieder) aller Größenordnungen sowie von Freiberuflern, Behörden und Berufsverbänden in Anspruch genommen.

Als offizielle Repräsentanz der deutschen Wirtschaft in Griechenland verfügt die Kammer über weitreichende Expertise in der Einleitung bilateraler Geschäftsbeziehungen und unterstützt aktiv die Förderung der EE, der Energieeffizienz und Umwelttechnologien sowie die Forcierung des Umweltschutzes vor Ort. Diese Expertise konnte besonders bei diversen Geschäftsreiseprogrammen, Informationsveranstaltungen und Informationsreisen unter Beweis gestellt werden, welche u. a. im Rahmen der Exportinitiative Erneuerbare Energien und Energieeffizienz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie organisiert wurden.

Die Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer verfügt ferner über enge Kontakte zu Entscheidungsträgern und Multiplikatoren aus der Energiebranche und organisiert regelmäßig bilaterale Veranstaltungen zu Energiethemen. Zu diesen Veranstaltungen werden Vertreter von griechischen Ministerien, Wirtschaftsverbänden und Privatunternehmen geladen, bei denen deutsche Unternehmen und Kommunalvertreter ihre Technologien und ihr Know-how präsentieren können. Darüber hinaus besteht ein großer Teil des Mitgliederportfolios der Kammer aus Unternehmen aus der Energie- und Umweltbranche. Ebenfalls verfügt die Kammer über detaillierte Datenbanken potentieller Zielgruppen, die im Rahmen von Teilnahmen an Fachmessen und an Fachveranstaltungen erstellt wurden.

Kontaktdaten:

Deutsch- Griechische Industrie- und Handelskammer
Zweigstelle Nordgriechenland in Thessaloniki
Voulgari Str. 50
GR-54248 Thessaloniki
Tel.: 0030 2310 327 733
Fax: 0030 2310 327 737
E-Mail: ahkthess@ahk.com.gr, Web: www.ahk.com.gr

Hauptgeschäftsstelle Athen
Dorileou Str. 10-12
GR-115 21 Athen
Tel.: 0030 210 6419 000
Fax: 0030 210 6445 175
E-Mail: ahkathen@ahk.com.gr, Web: www.ahk.com.gr

5.2 Verbände und Forschungsinstitute

Griechischer Biotreibstoff- und Biomasseverband, Sindesmos Biokafsimon ke Biomasas Ellados (SBIBE)

SBIBE wurde im Herbst 2007 gegründet und ist der Verband zur institutionellen Vertretung der griechischen Biokraftstoffindustrie. Ziel des Verbandes ist es, die nachhaltigen Biokraftstoffe in den Mittelpunkt der nationalen Energie- und Agrarpolitik zu rücken. Weitere Ziele des Verbandes sind der Schutz der Umwelt, die Vertretung der Interessen seiner Mitglieder, die Beteiligung des Vereins in allgemeinen Fragen der Öl-, Wirtschafts- und Agrarpolitik. Des Weiteren liegt ein Tätigkeitsschwerpunkt des Verbandes in der Vermittlung von Interessen seiner Mitglieder. SBIBE partizipiert auch in europäischen Ausschüssen und kooperiert dabei mit europäischen Institutionen, Organisationen sowie Wirtschaftskammern.

Das Ziel hierbei ist es, den Import von fossilen Brennstoffen zu reduzieren und eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Produktion von EE zu fördern.

Kontaktdaten:
I. Tsachoulidi Str. 4
GR-54248 Thessaloniki
E-Mail: info@sbibe.gr, Web: http://www.sbibe.gr

Griechischer Verband für die Entwicklung von Biomasse, Elliniki Energia Anaptiksis Biomasas (HELLABIOM)

Der griechische Verband für die Entwicklung von Biomasse mit Sitz in Athen ist Nachfolger des Vereins Hellebiom, welcher 1990 gegründet wurde. Der Verband steht für die Verbreitung der Biomassenutzung auf nationaler Ebene. Ferner fördert der Verband die Erforschung neuer Technologien für Biomasse und der Koordination wissenschaftlicher Studien im diesem Bereich.

Kontaktdaten:
Papandreou Str. 150
GR-16561 Athen
E-Mail: info@hellabiom.gr, Web: www.hellabiom.gr

Griechischer Windenergieverband, Elliniki Episimoniki Enosi Aiolikis Energieas (ELETAEN)

Der bereits 1990 gegründete griechische Windenergieverband ist Mitglied des Europäischen Windenergieverbandes EWEA und fördert aktiv die Entwicklung der Windenergie in Griechenland. Seit Mai 2015 ist ELETAEN ebenfalls Mitglied des weltweiten Verbandes Global Wind Energy Council G.W.E.C. Der griechische Verband vereint Institutionen und Unternehmen aus der Windenergiebranche und fungiert als Ansprechpartner für inländische und ausländische Investitionsinteressenten.

Kontaktdaten:
Kifisias Str. 306, 1. Stock
GR-15232 Chalandri
E-Mail: secretariat@eletaen.gr; eletaen@eletaen.gr, Web: http://eletaen.gr/

Griechischer Verband der Photovoltaikunternehmer, Sindesmos Eterion Fotovoltaikon (SEF)

Der griechische PV-Verband SEF wurde im Jahr 2002 gegründet und vertritt die Interessen von griechischen Unternehmen aus den Bereichen Photovoltaik und Solarthermie. Neben der starken Öffentlichkeitsarbeit ist der Verband auch in der Politikberatung aktiv und setzt sich im Dialog mit den politischen Entscheidern für auskömmliche Rahmenbedingungen ein, die bis zum Erreichen der Wettbewerbsfähigkeit von Solarstrom und solarer Wärme erforderlich sind.

Kontaktdaten:
Vouliagmenis Ave. 224
GR-173 43 Agios Dimitrios, Athen
E-Mail: info@helapco.gr, Web: http://helapco.gr/en/

Greek Association of Renewable Energy Sources Electricity Producers (GAREP)

GAREP ist der griechische Verband der Energieproduzenten aus erneuerbaren Energien. Laut seiner Satzung besteht der Verband aus griechischen Unternehmen, welche das Ziel der Installation und des Betriebes von EE-Anlagen haben. Ein Mitgliedsunternehmen muss dabei entweder bereits Investitionen in diesem Bereich getätigt oder bereits die nötigen Lizenzen erteilt bekommen haben, um diese Investitionen in naher Zukunft tätigen zu können. Laut der eigenen Aussage des Verbandes zählt ein Großteil der zehn größten Privatunternehmen Griechenlands aus dem EE-Bereich zu seinen Mitgliedern (GAREP 2016). Laut der eigenen Aussage des Verbandes ist er der einzige Verband mit über 60 Mitgliedsunternehmen und zählt dabei auch einen Großteil der zehn größten Privatunternehmen Griechenlands zu seinen Mitgliedern (GAREP 2016).

Kontaktdaten:
Sigrou Ave 224
GR-17672 Athen
E-Mail: info@hellasres.gr, Web: http://www.hellasres.gr

Center for Renewable Energy Sources and Saving, Kentro Ananeosimon Pigon Energias (CRES)

Das Zentrum für erneuerbare Energiequellen und Energieeinsparung (CRES) ist ein griechisches Forschungsinstitut zur Förderung von RES, der sinnvollen Energienutzung und ihrer Erhaltung. Die Gründung der CRES erfolgte bereits im Jahr 1987 durch eine Präsidialverordnung. Das Forschungsinstitut CRES untersteht dem YPEKA, wobei es jedoch finanzielle und administrative Unabhängigkeit genießt. Das Hauptziel des Instituts ist wissenschaftsinduzierte Förderung der EE und der Energieeffizienz. Dies gilt sowohl für die nationale als auch für die internationale Ebene.

Kontaktdaten:
19. km Marathon Ave
GR-19009 Pikermi/Athen
E-Mail: info@cres.gr, Web: www.cres.gr

Die Universität der Ägäis - Fachbereich Umwelt und Energiemanagement

Das Hauptziel der Universität ist die Lehre und die Forschung im Bereich Energie, Umwelt und EE.

Kontaktdaten:
University Hill
GR-81100 Mytilene
E-Mail: secr@env.aegean.gr, Web: www.env.aegean.gr

Technische Universität Athen

Das Energy-Economics-Environment Modeling Laboratory (E3M-Lab) ist ein Forschungslaboratorium der TU Athen, welches Prognosen nach ökonomischer Analyse und Ingenieurbewertungen im Energiebereich abgibt.

Kontaktdaten:
Iroon Politechniou Str. 9
GR-15 773 Athen
E-Mail: kapros@central.ntua.gr, Web: www.ntua.gr

Institut für Energie in Süd-/Osteuropa

Das Institut für Energie in Süd-/Osteuropa ist eine Non-Profit-Organisation, deren Hauptaktivität in der Untersuchung von Energiefragen liegt.

Kontaktdaten:
Alex Soutsou 3
10671 Athen
E-Mail: secretariat@iene.gr, Web: www.iene.gr

5.3 Behörden und öffentliche Institutionen

Ministerium für Umwelt und Energie, Ipourgio Peribalontos ke Energias (YPEKA)

YPEKA ist der neue Name des ehemaligen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimawandel. Zu den Zielen des Ministeriums gehören der Schutz der Umwelt und der Ressourcen, die Steigerung der Lebensqualität sowie die Bekämpfung des Klimawandels.

Kontaktdaten:
Amaliados 17
115 23 Athens
Greece
E-Mail: info@ypeka.gr, Web: www.ypeka.gr

Public Power Cooperation (PPC), Dimosia Epichirisi Ilektrismou (DEI)

Die PPC ist der staatseigene Übertragungsnetzbetreiber, zuständig für den Ausbau und die Wartung des griechischen Energienetzes sowie für die Übertragung und Verteilung des elektrischen Stroms.

Kontaktdaten:
Haldokondili 30
10432 Athens
Greece
E-Mail: info@dei.com.gr, Web: www.dei.gr

Regulatory Authority for Energy, Rithmistiki Archi Energias (RAE)

Die RAE ist die staatliche Energieregulierungsbehörde Griechenlands, die den Betrieb des Energiemarkts überwacht. Die RAE erstellt Stellungnahmen zum Genehmigungsverfahren für die Errichtung von EE-Anlagen.

Kontaktdaten:
Pireus 132
11854 Athens
Greece
E-Mail: info@rae.gr, Web: www.rae.gr

Hellenic Electricity Distribution Network Operator (HEDNO), Diachiristis Ellinikou Diktiou Dianomis Ilektrikis Energias (DEDDIE)

HEDNO fungiert als Tochtergesellschaft der PPC als Verwalterin des griechischen Elektrizitätsverteilnetzes.

Kontaktdaten:
Perraivou 20 & Kallirrois 5
11743 Athens
Greece
E-Mail: infodeddie@deddie.gr, Web: www.deddie.gr

Operator of Electricity Market, Litourgos Agoras Ilektrikis Energias (LAGIE)

LAGIE gilt als Betreiber des Strommarktes und übernimmt die tägliche Energiebedarfsplanung. Ferner ist LAGIE für die Auszahlung der EE-Einspeisetarife zuständig. LAGIE ist zu 100% eine der PPC gehörende Tochtergesellschaft.

Kontaktdaten:
Kastoros 72,
18545 Peiraeus
Greece
E-Mail: info@lagie.gr, Web: www.lagie.gr

Independent Power Transmission Operator (IPTO), Aneksartitos Diachiristis Metaforas Ilektrikis Energias (ADMIE)

ADMIE ist für den Betrieb, die Wartung sowie die weitere Entwicklung des Übertragungssystems zuständig. Wie bereits im Abschnitt 3.4 beschrieben, wurde im Jahr 2017 der bisherige Staatsbetrieb zu 49% privatisiert.

Kontaktdaten:
Dyrrachiou 89
10443 Athens
Greece
E-Mail: info@admie.gr, Web: www.admie.gr

5.4 Griechische Unternehmen im Markt

Firmenname	Kontaktdaten	Beschreibung
Aegis Energy EPC Renewables	Michalakopoulou Str. 195 GR-115 27 Athen E-Mail: info@aegis-energy.gr Web: www.aegis-energy.gr	Das Tätigkeitsfeld des Unternehmens Aegis Energy EPC Renewables liegt in der Planung, dem Bau sowie der Instandhaltung und Wartung von Biogasanlagen in Griechenland. Die Firma wendet im Zuge der Energiegewinnung dabei das Verfahren UDR (Upflow-Downflow-Reflow) an. Erste Erfahrungen mit Kooperationen mit deutschen Unternehmen bestehen bereits. Das Unternehmen arbeitet u. a. mit der Firma Energie-Anlagen Röring GmbH zusammen.
Abax IKE	Lefof. Iroon Street 7 GR-69100 Komotini E-Mail: info@abaxo.gr Web: www.abaxco.gr	Das Unternehmen ABAX wurde im Mai 2013 gegründet und hat seinen Hauptsitz in der Ortschaft Avato in der Nähe der nordgriechischen Stadt Xanthi. Ziel der Unternehmensgründung war der Bau und der Betrieb einer 500 kW-Anlage über einen Zeitraum von 20 Jahren. Mittlerweile wurde der Bau gemeinsam mit der deutschen ECO Energie GmbH durchgeführt. Dabei liefert ein benachbarter Rinderbetrieb den Großteil der benötigten Rohstoffe. Zusätzliche Mengen an Rohstoffen werden aus benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben herangeschafft.
Agroenergy A.E.	Leoforos Vouliagmenis Str. 409 GR-16346 Ilioupoli/Athen E-Mail: agroenergy@agroenergy.gr Web: www.agroenergy.gr	Das Unternehmen übernimmt die Planung und den Bau von Biogasanlagen, die mittels anaerober Vergärung Energie produzieren. Agroenergy übernimmt des Weiteren die Antragsstellung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bei den örtlichen Behörden und bildet zukünftiges Personal aus. Erste Erfahrungen mit Kooperationen aus Deutschland bestehen bereits. Das Unternehmen vertreibt und installiert die Technologien der Firma Krieg & Fisher GmbH.
Agroinvest S.A.	Vouliagmenis Avenue 517 GR-16341 Ilioupoli/Athen E-Mail: sales@agroinvest.gr Web: http://agroinvest.gr/	Agroinvest S.A. ist ein griechisches Industrieunternehmen, das in den Bereichen Agrarindustrie, Nahrungsmittel und Bioenergie aktiv ist. Es betreibt Biodiesel- und Glycerin-Anlagen und bietet Biodiesel-Lösungen für große nationale und internationale Raffinerien an. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit zeichnet sich das Unternehmen durch die Anwendung der freiwilligen Systeme 2BSvs Biomass Production und Mass Balance System aus.
ALFA WOOD Nevrokopi AEBE	7. Kilometer der nationalen Autobahn K. Nevrokopiou, Drama Web: https://www.alfapellet.gr/	Das Unternehmen zählt mit einer Produktionskapazität von bis zu 60.000 Tonnen pro Jahr zu den größten Produzenten von Holzpellets in Europa. Seit November 2010 ist das Unternehmen aktiv und spielt seitdem eine wichtige Rolle in der Entwicklung und Vermarktung von Holzpellets und Heizkesseln in Griechenland. Nennenswert ist, dass die Firma die bislang einzige griechische Pelletfabrik ist, die mit dem europäischen Qualitätssiegel ENplus ausgezeichnet ist. Gemäß eigenen Angaben des Unternehmens, beträgt die jährliche Pelletproduktion 50.000 - 60.000 Tonnen.
ANION ENERGY	Parodos Ermi Str. 59 GR-71409 Heraklion/Kreta E-Mail: info@anion.gr Web: www.anion.gr	Das auf der Insel Kreta ansässige Unternehmen Anion Energy befindet sich derzeit in der Planungsphase und im Genehmigungsprozess für den Bau einer Biogasanlage mit einer installierten Leistung von 999 kW auf Kreta. Geplant ist laut Webseite des Unternehmens die Installation von deutscher Technologie der Firma MT-Energy GmbH.

Ariexpo Engineering S.A.	Leoforos Alimou Str. 68 GR-17455 Alimos/Athen E-Mail: central@ariexpo.gr Web: www.ariexpo.gr	Das Unternehmen bietet Systemlösungen zur Energiegewinnung an und baut biogasbetriebene KWK-Anlagen. Die elektrische Leistung der angebotenen Anlagen kann sich je nach Bedarf von 190 kW bis zu 1.948 kW erstrecken. Die Projektabwicklung findet mittels EPC statt. Neben dem Energiesektor ist das Unternehmen auch in Bereichen der Schifffahrts-, Landwirtschafts- und Eisenbahnindustrie tätig.
BigSolar S.A.	100 Nato Avenue GR-19300 Aspropyrgos Attiki E-Mail: info@bigsolar.gr Web: www.bigsolar.gr/en	Das Unternehmen BigSolar ist ein Tochterunternehmen der Unternehmensgruppe Bitros. Seit 2007 ist Bitros im Bereich erneuerbare Energien tätig und betreibt zwei 2 MW-PV-Dachanlagen auf ihren Gebäuden. Durch den Kauf von drei weiteren PV-Anlagen im Jahr 2011 erhöhte die Unternehmensgruppe ihre Kapazität aus Solarenergie um 4,8 MW. Bitros ist bestrebt, seine Geschäftstätigkeit im Bereich erneuerbarer Energien auszubauen, und so befinden sich Anlagen verschiedener Unternehmen der Holding mit einer Kapazität von insgesamt 15 MW in verschiedenen Stadien des Lizenzierungsverfahrens. Die Unternehmensgruppe ist ebenfalls im Biogassektor aktiv und hat den Bau einer 1 MW-Biogasanlage im nordgriechischen Pella abgeschlossen.
Biodelta	Iroon Avenue 7 GR-69100 Komotini Web: www.biodelta.gr	Das Unternehmen plant derzeit in Zusammenarbeit mit dem Molkereiunternehmen DELTA den Bau einer Biogasanlage in der Nähe der Stadt Komotini. Als Rohstoffe sollen die organischen Abfälle des Molkereiunternehmens genutzt werden. Die Investitionssumme soll 1.750.000 Euro betragen. Nach der Fertigstellung soll laut eigenen Angaben die Anlage elektrischen Strom in Höhe von 4 Mio. kWh produzieren und diesen durch eine bereits unterschriebene Vereinbarung an LAGIE verkaufen.
BioEnergia S. A	Industrial Park of Lakkoma GR- 63080 Lakkoma E-Mail: info@bioenergia.gr Web: http://www.bioenergia.gr	Anlage zur Produktion von Biodiesel.
Biogas-Lagada A.E.	Loutron Str. 67 GR-57200, Lagadas Web: http://www.biogaslagada.eu/	Erzeugung, Lieferung, Vermarktung und Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen und insbesondere Nutzung von Biomasse aus Landwirtschaft, Viehzucht und Agroindustrie.

BioAlten	20. Kilometer der Autobahn Tripoli-Neapoli Athinaion-Tripoli GR-22027, Arkadia E-Mail: info@bioalten.gr Web: http://www.pelletbioalten.gr/	Das im Jahr 2015 gegründete Unternehmen BioAlten ist eine hochmoderne Produktionsanlage von Holzpellets (Biomasse-Aggregat). Für die Entwicklung, die Beschaffung und die Installation der Ausrüstung kooperierte die Firma mit dem deutschen Unternehmen AMANDUS KAHL, das ein weltweit führender Hersteller von Pelletproduktionsmaschinen ist. Die jährliche Produktionskapazität der Anlage erreicht 20.000 Tonnen qualitätsgeprüfter Pellets für den häuslichen und professionellen Gebrauch.
BioSolids S.A.	Fasianou 2 GR-546 25 Thessaloniki E-Mail: info@biosolids.gr Web: https://biosolids.gr/de	Das Unternehmen Biosolids ist auf die Verarbeitung von Abfällen und Biomasse mit Hinsicht auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit spezialisiert. Das Tätigkeitsfeld von BIOSOLIS umfasst die Produktion von organischen Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln aus der Kompostierung von Biomasse und organischen Abfällen sowie die Verarbeitung von Schlamm aus Verarbeitungsanlagen für Abwasser und flüssige Industrieabfälle. Biosolids kompostiert u. a. Schlamm aus Abwasserbehandlung, Gartenabfälle, Abfälle aus der Getränkeindustrie und Landwirtschaft. Bei Gesprächen mit der Deutsch-Griechischen Industrie- und Handelskammer wurde Interesse an der Erweiterung des Tätigkeitsfeldes um die energetische Nutzung von organischen Abfällen mittels Biogas signalisiert.
CluBE Bioenergy and Environment Cluster	ZEP Area, Kozani GR-50100, Kozani E-Mail: info@clube.gr Web: https://clube.gr/	CluBE ist ein im Jahr 2014 gegründetes gemeinnütziges Unternehmen lokaler Akteure und Unternehmer aus der Region Westmakedonien in Griechenland. Besonders engagiert sich das Unternehmen mit wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen im Bereich der Bioenergie. Beratungen, Übersetzungs- und Dolmetscherdienste, juristische Dienstleistungen, Umwelt- und Berufsausbildungen sowie die Organisation von Konferenzen, Seminaren und Veranstaltungen zu Themen der Bioenergie sind nennenswerte Beispiele.
Ecoa Pellets	2. Kilometer Eparchiakis Odou Katerinis-Neas Efessou 2, GR-60100, Katerini	Ecoa Pellets ist ein griechisches Unternehmen nahe der Stadt Katerini, das sich auf die Herstellung von Biokraftstoffen wie z.B. Pellets spezialisiert hat.
EcoEnCo	Athanasiou Korfiati Str. 35 GR-34200 Istiea Euböa E-Mail: info@ecoenco.gr Web: www.ecoenco-pellet.gr	Seit 2013 ist das Unternehmen EcoEnCo-A. PALIOGIANNIS & CO Pellet Production im Bereich der Holz- und Biopellet-Herstellung aus der Nutzung von fester Biomasse in eigenen Anlagen auf der Insel Euböa tätig. Gemäß eigenen Angaben des Unternehmens beträgt die jährliche Pelletproduktion 50 Tonnen.

Envima	Makedonias Str. 20 GR-67100 Xanthi E-Mail: info@envima.gr Web: www.envima.gr	Das im Jahr 2007 gegründete Unternehmen bietet neben der Konstruktion von Biogasanlagen auch beratende Funktionen bei der Erstellung von Umweltgutachten an. Des Weiteren kann es die erforderlichen Behördengänge zur Einholung von Lizenzen und Genehmigungen übernehmen und bietet schlüsselfertige Anlagenübergaben an.
Feneos-Pellets	Feneos, Gemeinde Sikionion GR-20014 E-Mail: info@i-pellets.gr Web: http://www.i-pellets.gr/	Feneos Pellets ist eine griechische Pelletproduktionsfabrik in Korinth, die reine Holzpellets herstellt.
Helbio S.A.	Stadiou Str. Platani GR-26504 Rio Web: http://www.helbio.com/	Helbio wurde im Jahr 2001 als Spin-Off der Universität Patras gegründet, um dort entwickelte Brennstoffaufbereitungstechnologien zu kommerzialisieren. Helbio entwickelt und vertreibt Wasserstoff-Erzeugungsanlagen, überwiegend im Bereich der erneuerbaren Energieressourcen z.B. mit Biogas, entweder für den industriellen Einsatz oder integriert mit Brennstoffzellen für die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).
Helector S.A.	Ermou Str. 25 GR-14564 Athen E-Mail: helector@helector.gr Web: www.helector.gr	Die Helector S.A. ist ein dem Konzern Ellaktor S.A. angehörendes Unternehmen und betreibt eine Biogasanlage nahe der Stadt Thessaloniki mit einer installierten Leistung von 5 MW sowie eine Biogasanlage im Ballungsraum Athen, welche über eine installierte Leistung von 23,5 MW verfügt. Beide Anlagen werden im Abschnitt 4.3.4 vorgestellt. Des Weiteren betreibt das Unternehmen auch Biogasanlagen in Deutschland und in Zypern.
ITA Group S.A. International Technological Applications	L.A Papandreou 150, GR-16561, Athen E-Mail: info@itagroup.gr Web: http://ita-sa.gr/	ITA Group ist ein seit 1988 in Athen ansässiges Unternehmen, das sich in den letzten Jahren vermehrt auf die Erzeugung von Energie aus Biomasse spezialisiert hat. Es betreibt bereits eine Biogasanlage an der griechisch-türkischen Grenze nahe der Stadt Alexandroupoli mit einer installierten Leistung von 2,8 MW. Weitere Anträge für Biogasanlagen in der Umgebung wurden bereits genehmigt und werden demnächst umgesetzt. Erste Erfahrungen mit Kooperationen aus Deutschland bestehen bereits. Das Unternehmen vertreibt und installiert die Technologien der Firma TECHEM.
Kiefer TEK LTD	Naxou Str. 12 GR-15235, Chalandri E-Mail: info@kiefer.gr Web: http://kiefer.gr/el/	Kiefer TEK LTD ist ein seit 2014 bestehendes griechisches Bauunternehmen, das sich auf den Bau und Betrieb von RES-Anlagen spezialisiert hat. Das Unternehmen betreibt vier Biogasanlagen in Zentralmakedonien und Thessalien mit einer Gesamtleistung von rund 100 MW. Erste Erfahrungen mit Kooperationen mit deutschen Unternehmen bestehen bereits. Im Jahr 2015 kam es zur Zusammenarbeit mit der deutschen BioConstruct GmbH für den Bau einer Biogasanlage nahe der Stadt Thessaloniki.

Mebika E.P.E.	Kifisias Avenue 130 A GR-11526 Athen E-Mail: info@mebika.eu Web: www.mebika.eu	Neben Tätigkeitsfeldern im Rahmen von Umweltberatung in der Lebensmittelindustrie, Abwasserbehandlung und Recycling von organischen Abfällen beschäftigt sich das Unternehmen Mebika E.P.E. mit der Planung und dem Bau von Biogasanlagen. Darüber hinaus übernimmt die Firma die Antragsstellung der notwendigen Genehmigungen und die Begleitung des Genehmigungsprozesses.
Modern Fuels	Evripidou Str. 14 GR-10559 Athen E-Mail: info@modernfuels.gr Web: www.modernfuels.gr	Das seit dem Jahr 2007 auf dem Bioenergiemarkt tätige Unternehmen betreibt eine Fabrik in Südgriechenland, welche mittels Biomasse aus dem regional ansässigen Landwirtschaftssektor Biodiesel produziert. Neben Biodiesel produziert das Unternehmen Pellets und bietet bezüglich des Baus von Anlagen schlüsselfertige Lösungen an.
N. Samaras	32. Kilometer Avenue Lavriou GR- 19003, Markopoulo-Attiki E-Mail: info@nsamaras.gr Web: http://www.nsamaras.gr/	Seit 1972 ist das in Athen ansässige Unternehmen N. SAMARAS im Bereich der Herstellung von Belüftern und Verbrennungskesseln für Biomasse tätig. Die installierte Leistung dieser Kessel erreicht 2,3 MW und wird von digitalen Funktionskontrollen mit Feuerhemmung, automatischer Zündung und vollständig pyrolytischem Fokus ergänzt.
Pavlos N. Pettas S.A.	Fereou Str. 131 GR-26221 Patras	Seit 2009 ist das in Patras ansässige Unternehmen Pavlos N. Pettas S.A vermehrt im Bereich der Bioenergie tätig. In den Jahren 2011 und 2012 gründete es zwei weitere Unternehmen mit (60% Anteil) in Zentral- und Nordgriechenland, THRAKIAN BIOGAS S.A und ALIARTOS BIOGAS S.A, und erwarb die benötigten Lizensierungen für den Bau und die Installation von Biogaskraftwerken mit einer Leistung von 3 MW.
Pellets Energy Volos	B' BI. PE, GR-38500 Volos E-Mail: info@pelletsenergy.gr Web: http://www.pellets-energy.gr/	Pellets Energy Volos ist ein Hersteller von Pellets für den privaten wie industriellen Gebrauch. Pellets-Energie wird aus natürlichen Rohstoffen der Forstwirtschaft gewonnen; der Produktionsprozess findet in den privaten Anlagen des Unternehmens im 2. Industriegebiet der Stadt Volos statt.
Petros Petropoulos ABEE	Iera Odos 96 - 104 GR-10447 Athen E-Mail: contact@petropoulos.com Web: www.petropoulos.com	Das im Jahr 1922 gegründete und in Athen ansässige Unternehmen konstruiert in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen Biogasanlagen und bietet dabei Lösungen, welche sowohl für den Privathaushalt als auch für den Bedarf der Industrie und des Dienstleistungssektors geeignet sind. Darüber hinaus ist das Unternehmen auch in Bereichen der KFZ-, Schifffahrts- und Energiespeicherindustrie tätig.

Philippopoulos Energy Technical S.A.	1.Km Neochorouda-Thessaloniki Postfach: 301 GR-57008 Thessaloniki E-Mail: info@nphilippopoulos.gr Web: www.philippopoulos.gr	Das Unternehmen plant und baut Kraftwerke für die Energieerzeugung aus Biomasse und Biogas. Weitere Tätigkeitsfelder sind die Antragsstellung, die Begleitung des Genehmigungsprozesses sowie die Instandhaltung und Wartung der Anlagen. Ferner fungiert das Unternehmen als Zulieferer für fachspezifische Ausrüstung und fertigt Umweltverträglichkeitsstudien an.
PPC Renewables S.A.	Kapodistriou 3 GR- 153 43 Attica Ag. Paraskevi Web: www.ppcr.gr/en	PPC Renewables SA ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft des staatlichen Stromerzeugungsunternehmens PPC S.A. und für sämtliche Aktivitäten des Unternehmens im Bereich der erneuerbaren Energien zuständig. PPC Renewables betreibt insgesamt 20 Windparks, 17 Kleinwasserkraftwerke und 28 Photovoltaik-Kraftwerke mit einer installierten Gesamtleistung von 153 MW. Das Unternehmen plant in Amyntaio (Nordgriechenland) ein Biogasprojekt mit einer Gesamtleistung von 70 MW (siehe auch Abschnitt 4.2.2)
Prenecon S.A.	Leof. Vouliagmenis Avenue 85, GR-166 74, Glifada Web: http://www.prenecon.com/biogas/	Prenecon Biogas ist ein auf Entwicklung & EPC-Contracting von Biogasprojekten spezialisiertes Unternehmen. Die Dienstleistungen des Unternehmens umfassen insbesondere die Entwicklung, Genehmigung, Konstruktion und Lieferung von Biogasanlagen auf schlüsselfertiger Basis. Insgesamt sechs Biogasprojekte (Anlagen in ganz Griechenland verteilt) der Firma sind abgeschlossen, im Bau oder in der Inbetriebnahme-Phase.
Samaras & Assosiates Consulting Engineers S.A.	26th October-Str. 43 Limani Center Thessaloniki 54627 E-Mail: info@samaras-co.gr Web: www.samaras-co.gr/	Das Unternehmen Samaras & Assosiates verfügt über ein breites Dienstleistungsangebot. Es beinhaltet Beratung bei Genehmigungsverfahren für elektromechanische und technische Projekte in Industrie- und Gewerbegebäuden und Studien zur Machbarkeit und Durchführung von EE-Anlagen sowie die letztendliche Projektdurchführung. Speziell in den Bereichen erneuerbarer Energien bieten Samaras & Assosiates: Übernahme des gesamten komplexen Lizenzierungs- und Genehmigungsverfahrens für Installation und Betrieb von PV- und Windkraftanlagen sowie Biogasanlagen jeglicher Größe.
Sigma Energy A.E.	Leoforos Athinon Str.112 GR-38334 Volos E-Mail: info@sigma-energy.gr Web: www.sigma-energy.gr	Das Unternehmen Sigma Energy beschäftigt sich mit der Planung und dem Bau sowie der schlüsselfertigen Übergabe von Biogasanlagen in Griechenland. Darüber hinaus übernimmt das Unternehmen die Beantragung der notwendigen Genehmigungen und die Begleitung des Genehmigungsprozesses. Die Pflege und Wartung der Anlage kann ebenfalls von der Firma übernommen werden.
Sigmacatalyst & Partners	Valaoritou Str. 5 GR-15232 Athen E-Mail: office@sigmacatalyst.gr Web: www.sigmacatalyst.gr	Sigmacatalyst & Partners ist ein privates Unternehmen, das neben dem Bau von Biogasanlagen auch Beratungsdienstleistungen gerade im Bereich der Finanzierung anbietet. Neben der Biogasbranche ist das Unternehmen auch im Bereich der städtischen Abfallwirtschaft im Rahmen von Public-Private-Partnership-Ausschreibungen tätig.

TETO Machine	Thesi Varika 19100 Megara Griechenland E-Mail: info@tetomachine.gr Web: www.tetomachine.gr	Das Unternehmen bietet das technische Know-how für den Bau von Biogasanlagen und befindet sich im Genehmigungs- und Bauprozess diverser Anlagen in Griechenland. Die Firma besitzt bereits Erfahrungen mit Kooperationen mit deutschen Unternehmen, da sie mit den Unternehmen Weda Dammann & Westerkamp GmbH sowie deren Tochtergesellschaft WelTec Biopower GmbH zusammenarbeitet.
Tetris Built Environment	Stadiou Karagiorgi Servias 2 GR-10562 Athen E-Mail: info@tetris-built.gr Web: www.tetris-built.gr	TETRIS Built Enviroment ist ein in Athen ansässiges Bauunternehmen, welches neben den Aufträgen zum Anlagenbau auch beratende Funktionen für „Turn-key"-Lösungen anbietet.
Walleco	Poseidonos 5 GR-56224 Thessaloniki E-Mail: info@walleco.eu Web: www.walleco.eu	Das Unternehmen beschäftigt sich seit dem Jahr 2008 mit EE und übernimmt u. a. die Planung und den Bau von Biogasanlagen in Griechenland. Hierbei arbeitet es mit der deutschen Bioconstruct GmbH zusammen. Eine weitere Kooperation mit einem deutschen Partner (utp umwelttechnik pöhnl GmbH) gibt es im Bereich der Abwasserbehandlung. Im Bereich der Biodieselherstellung arbeitet das Unternehmen mit einem israelischen Partner zusammen.
Vioenergeia A.E	A.Tassou Str. 3-5 GR- 41335 Larissa oder Xr. Smirnis Str. 2-4 GR-Volos Web: www.vioenergia.gr	Das Unternehmen Bioenergeia A.E ist in zwei griechischen Städten, in Volos und in Larissa, vertreten. In der Region Magnesia betreibt es ein Biogasbrennkraftwerk mit einer Gesamtleistung von 3,7 MW.
Zeologic S.A.	Industrial Area of Thessaloniki Sindos OT40/DA11 Post Box 1086 PO 570 22 Web: www.zeologic.gr/en/	Zeologic S.A. ist ein Unternehmen, das im Bereich der Verarbeitung von flüssigen und festen Abfällen durch Einsatz der Methode GACS (Geochemical Active Clay Sediment) tätig ist. Das Unternehmen spezialisiert sich auf die Konstruktion von Anlagen für die Verarbeitung flüssiger und fester gefährlicher Abfälle. Die geochemische Methode wird bei einer Vielzahl von Abfällen angewendet: flüssige Abfälle aus der Lebensmittelindustrie (Oliven, Olivenmühlen, Molkereien, Fischindustrie), Siedlungsabfälle, flüssige Abfälle aus der Pharmaindustrie, Verarbeitung der flüssigen Fraktion von Bioreaktoren bei Biogasanlagen

5.5 Deutsche Unternehmen mit Markterfahrung

Firmenname	Kontaktdaten	Beschreibung
AEV Energy GmbH	Hohendölzschener Str. 1a D-01187 Dresden E-Mail: info@aev-energy.de Web: www.aev-energy.de	Das Unternehmen AEV Energy beschäftigt sich mit dem Bau von Anlagen und der Ausstattung mit der nötigen Ausrüstung für die Aufbereitung von organischen Abfallstoffen sowie für die Reinigung von hochbelastetem Abwasser. Darüber hinaus ist es seit 1997 im Anlagenbau für Biogas tätig und plant auch in Griechenland den Bau einer Biogasanlage mit einer installierten Leistung von 100 kW.
BayWa r.e. renewable energy GmbH	Herzog-Heinrich-Straße 9 D - 80336 München E-Mail: info@baywa-re.com Web: www.baywa-re.com	Das Unternehmen BayWa r.e. gehört zu den führenden Anbietern im Bereich erneuerbarer Energien. Als einer der größten Photovoltaik-Systemanbieter in Deutschland hat BayWa r.e. Solarstromanlagen an Fachhandwerker in zahlreichen europäischen Ländern verkauft. Dabei wurde das Unternehmen auch auf dem griechischen Markt tätig. Mittlerweile betreibt BayWa weltweit einen kompetenten Verbund von Großhandelsunternehmen in fast allen relevanten Photovoltaik-Märkten und steuert auch in den Bereichen Windenergie, Bioenergie und Geo-thermie weitere Märkte an.
BioConstruct GmbH	Wellingstr. 66 D-49328 Melle E-Mail: info@bioconstruct.de Web: www.bioconstruct.de/	Im Jahr 2015 erhielt BioConstruct den Auftrag zur Errichtung einer Biogasanlage in Sochos bei Thessaloniki in Griechenland. Seit 2016 gewinnt das 999 kW_{el} starke Blockheizkraftwerk in Griechenland Energie aus bis zu 33.600 Tonnen Rindergülle und Maissilage pro Jahr. Die schlüsselfertige Anlage in Griechenland hat BioConstruct für eine Projektenwicklungsgesellschaft geplant und gebaut.
ECO Erneuerbare Energien GmbH	Tobagostraße 5 D-27356 Rotenburg/Wümme E-Mail: info@eco-gmbh.eu Web: www.eco-gmbh.eu	Das Unternehmen war an dem Bau einer 500 kW-Anlage in der Ortschaft Avato in der Nähe der nordgriechischen Stadt Xanthi beteiligt. Der Bau wurde gemeinsam mit dem griechischen Unternehmen ABAX durchgeführt. Dabei liefert ein benachbarter Rinderbetrieb den Großteil der benötigten Rohstoffe. Zusätzliche Mengen an Rohstoffen werden aus benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben herangeschafft.
EnviTec Biogas	Industriering 10a D-49393 Lohne E-Mail: info@envitec-biogas.com Web: www.envitec-biogas.de/ Anschrift für Südost-Europa: Kisfái, 0730/32 hrsz. HU - 6000 Kecskemét Tel.: 0036 76 505590	Die EnviTec Biogas AG deckt die gesamte Wertschöpfungskette für die Herstellung von Biogas ab und hat sich auf den Bau und den Betrieb von Biogas- und Gasaufbereitungsanlagen spezialisiert. EnviTec ist inzwischen weltweit in 16 Ländern mit eigenen Gesellschaften, Vertriebsbüros, strategischen Kooperationen sowie Joint Ventures vertreten. Mit dem Vertrag zum Neubau einer 998 Kilowatt (kW) starken Biogasanlage in Nigrita, Zentralmakedonien verzeichnet die EnviTec Biogas AG durch ihre Niederlassung EnviTec Biogas South East Europe Ltd. erstmals ein Projekt in Griechenland im Auftragsbuch.
FARMATIC Anlagenbau GmbH	Kolberger Straße 13 D-24589 Nortorf Fax: 0049 4392 586 4	Das Unternehmen FERMATIC ist seit den 1990er Jahren im Biogassektor tätig und bietet als Generalunternehmer den Bau von Biogasanlagen mit Leistungen von 75 kW bis 5 MW an. Ferner werden Einzelkomponenten wie z.B. Spezialbehälter, Rührwerke oder Wärmetauscher

	E-Mail: info@farmatic.com Web: www.farmatic.com	angeboten. In Griechenland lieferte das Unternehmen die technischen Komponenten zum Bau einer Biogasanlage mit einer installierten Leistung von 1 MW, die im Jahr 2015 fertiggestellt wurde.
WELTEC Biopower GmbH	Zum Langenberg 2 D-49377 Vechta E-Mail: info@weltec-biopower.de Web: www.weltec-biopower.de	Das Unternehmen WELTEC Biopower war vor dem Jahr 2015 an acht Biogasanlagen in Griechenland beteiligt. Seit dem Jahr 2015 wurden zwei weitere Anlagen mit einer installierten Leistung von 500 kW und eine Anlage mit einer installierten Leistung von 250 kW fertiggestellt.
Dreyer & Bosse Kraftwerke GmbH	Streßelfeld 1 D - 29475 Gorleben E-Mail: info@dreyer-bosse.de Web: www.dreyer-bosse.de	Die Dreyer & Bosse Kraftwerke GmbH ist ein Hersteller von Biogasanlagen sowie Erdgas-Blockheizkraftwerken im Leistungsbereich von 75 bis 2.000 kW_{el} und ist sowohl im griechischen als auch im zyprischen Markt aktiv.
MT-Energie Service GmbH	Ludwig-Elsbett-Straße 1 D - 27404 Zeven E-Mail: info@mte-service.de Web: www.mte-service.com	Das Unternehmen MT-Energie Service konzentriert sich auf die Herstellung, Entwicklung, Planung und den Bau von Biogasanlagen. Seit 2015 ist es Teil der SERCOO Group und bietet im Unternehmensverbund alle Service- und Repowering-Leistungen an. Zwischen 2011 und 2014 wurden mehrere Projekte in Griechenland realisiert.

5.6 Zusätzliche Informationen

5.6.1 Wichtige Messen in Griechenland

Die wichtigsten Messen aus Energiebereich in Griechenland sind die folgenden:

Name	Branche	Ort	Website
Thessaloniki International Fair	Industrie Energie	Thessalo-niki	http://tif.helexpo.gr/tif/en
Energy Tech	EE Energieeffizienz Umwelttechnik	Thessalo-niki	http://energytech.helexpo.gr/ener-gytech
Bioenergy Expo Athens	Biokraftstoffe Biomasse Biogas	Athen	http://buildinggreenexpo.gr/en/
Climatherm – Energy	EE	Athen	http://climatherm.gr/en/
Building Green Expo	Energieeffizienz EE	Athen	http://buildinggreenexpo.gr/en/

5.6.2 Nachrichtenportale und Fachzeitschriften

In den vergangenen Jahren nahm in Griechenland die Präsenz von Printmedien immer mehr ab. Gleichzeitig werden Online-Medien und Nachrichtenportale immer mehr in Anspruch genommen. Dieser Trend gilt auch für Publikationen im Bereich Umwelt und Energie.

Nachrichtenportale (Online-Medien):

Name	Themenbereich/Branche	Website
ECON3	Portal mit Nachrichtensektion über Energie, EE und Energieeffizienz. Veröffentlicht das Fachmagazin „ECON3 – Economy, Ecology, Construction“	www.econ3.gr
Building Green +	Onlinemagazin mit Nachrichtensektion zu den Themen Energie, Energieeffizienz, Umwelttechnik und Wasserwirtschaft. Veröffentlicht das Online-Magazin „Magazine - Building Green“	http://buildinggreen.gr
Econews	Online-Nachrichtenportal zu den Themen Energie, Umwelt, Recycling, Klima und Umweltpo-litik	www.econews.gr
Energyworld	Online-Nachrichtenportal zu den Themen Energie, Umwelt, Kraftstoffe und Energieeffizienz. Veröffentlicht das Fachmagazin für Umwelt und Energie „Energyworld“	www.energyworld.gr
4Green	Nachrichtenportal zu den Themen Energieeffizienz in Gebäuden, Kühlung und Heizung sowie EE. Veröffentlicht das Fachmagazin „Prasino Spiti“ (Das grüne Haus)	www.4green.gr

RenewablesB2B	Informations- und Geschäftsplattform für EE und Energieeffizienz, betrieben durch die Deutsch-Griechische Industrie- und Handelskammer. Verfügt über einen virtuellen Marktplatz mit mehr als 3.000 internationalen Firmenprofilen.	www.renewablesb2b.com
EnergyPress	Nachrichtenportal zu den Themen Strom, Erdöl, Erdgas, Kraftstoffe, EE und Energie-effizienz	http://energypress.gr

Fachzeitschriften (Printmedien):

Name	Themenbereich/Branche	Website
ECON3 Economy, Ecology, Construction	Fachmagazin mit Fokus auf energieeffiziente Maßnahmen im Gebäudesektor	www.econ3.gr
Energyworld Magazin	Technologieübergreifendes Fachmagazin	www.energyworld.gr
Prasino Spiti	Fachmagazin mit Fokus auf Energieeffizienz im privaten Gebäudesektor	www.4green.gr
EcoTec	Technologieübergreifendes Fachmagazin zu den Themen Energie, Umwelt, Recycling, Klima und Umweltpolitik	www.ecotec.gr

6. Schlussbetrachtung

Tabelle 20: SWOT-Analyse

Strengths (Stärken)	**Weaknesses (Schwächen)**
Griechenland allgemein - Mitglied in der EU und Eurozone - Geostrategische Lage (Brücke zwischen Osten und Westen) - zahlreiche Forschungsinstitute - gut ausgebildete, mehrsprachige Arbeitskräfte - relativ niedrige Lohnkosten Bioenergiemarkt Griechenlands - Ressourcennachhaltigkeit - positiver Ausblick hinsichtlich Ressourcenverfügbarkeit - geographische Nähe der städtischen und ländlichen Gebiete und gute Verkehrsinfrastruktur - vorteilhafte juristische Rahmenbedingungen und politischer Wille zur Förderung der Bioenergie - Abfallgesetzgebung bezüglich der Entsorgung von organischen Abfällen - hohe Einspeisetarife für anaerobe Vergärung - Nachholbedarf in Hinblick auf die Erreichung der 2020-Ziele	Griechenland allgemein - niedrige Inlandsnachfrage - Liquiditätsengpässe durch restriktive Kreditvergabe - Bürokratische Verwaltungsstrukturen Bioenergiemarkt Griechenlands - unzureichende Verbindung zwischen Forschung und Wirtschaft - wenig Erfahrung im Biogassegment - schlecht ausgebildetes Fachpersonal - bürokratischer Genehmigungsprozess - Unwissenheit der Behörden hinsichtlich der Umweltauswirkungen von Biogasanlagen - keine vertraglich geregelten Strafzahlungen für Landwirte bei unterlassener Rohstofflieferung - Verzögerungen bei FIT-Auszahlungen - restriktive Kreditvergabe und Liquiditätsengpässe
Opportunities (Chancen)	**Threats (Risiken)**
Griechenland allgemein - Schaffung effizienter Verwaltungsstrukturen - staatliche Privatisierungsprogramme (Häfen, Flughäfen, Rohstoffvorkommen) - strategische Pläne zur Förderung des Tourismussektors und der Exporte - Gründung von innovativen Unternehmen Bioenergiemarkt Griechenlands - Chancen auf große Marktanteile aufgrund mangelnden Wettbewerbs - EU-Fördergelder bei Public-Private-Partnership-Projekten - Anfangsstadium der Marktentwicklung mit großem Entwicklungspotential - Öl- und Gaslieferanten unterliegen starken Preisschwankungen durch externe Einflüsse - Bewusstseinssteigerung für umweltschonende Energieproduktion - strategische Joint Ventures mit griechischen Partnern	Griechenland allgemein - Folgen der Wirtschaftskrise - Unzureichende Umsetzung der Strukturreformen - Hohe Staatsverschuldung - Hohe Arbeitslosigkeit - Negative Handelsbilanz Bioenergiemarkt Griechenlands - ineffiziente thermische Nutzung aufgrund der klimatischen Bedingungen - gesellschaftliche Akzeptanz und Unwissenheit bezüglich Sicherheit der Anlagen - überlastete Stromnetze - unzureichender Raumordnungsplan - schwierige Standortsicherung aufgrund fehlenden Katasteramtes - langwierige Gerichtsverfahren aufgrund langsamen und inflexiblen Gerichtswesens

Quelle. Eigene Darstellung

Biogas und Biomasse zählen in Griechenland zu den Energiequellen mit den größten Entwicklungspotentialen, was mit den reichlich vorhandenen Rohstoffen aus dem Agrar-, Lebensmittel- und Tourismussektor zusammenhängt. Ebenfalls profitiert der Bioenergiesektor von vorteilhaften Rahmenbedingungen, einer Netzanschlusspriorität sowie weiterhin bestehenden hohen Einspeisevergütungen, die für 20 Jahre

garantiert sind. Die rechtlichen Vorschriften hinsichtlich der Abfallbehandlung von organischen Reststoffen sprechen ebenfalls für Investitionen in Biogasanlagen. So werden per Gesetz europäische Vorgaben in das nationale Recht umgesetzt, so dass Landwirte, Viehzüchter und Schlachthöfe nunmehr bei Verstößen hinsichtlich der vorgeschriebenen Entsorgung von organischen Abfällen mit empfindlichen Strafen zu rechnen haben.

Die installierte Kapazität aus Bioenergieanlagen (feste Biomasse und Biogas) beträgt momentan 59,1 MW (Stand: Februar 2018). Bezogen auf die 2020-Ziele Griechenlands von 350 MW installierter Leistung aus Bioenergie macht dies einen Zielerreichungsgrad von lediglich 17% aus. Dieser bestehende Nachholbedarf sowie der weitestgehend unerschlossene Bioenergiemarkt in Griechenland ermöglicht es deutschen Unternehmen aufgrund ihres hervorragenden Rufs und Know-hows sich in diesem Bereich zu etablieren. Durch den im Moment geringen Wettbewerb hat die deutsche Bioenergiebranche die Möglichkeit, projektphasenübergreifend (Planung, Bau, Wartung) ihr Know-how und ihre Technologie zu exportieren. Zudem bietet der unerschlossene Markt deutschen Unternehmen die Möglichkeit, sich ein Vertriebsnetz für Biogaskomponenten, wie z.B. für Rührtechnik, Pumptechnik, Steuerungstechnik sowie für komplette Blockheizkraftwerke, aufzubauen. Bereits jetzt sind erste deutsche Unternehmen auf dem griechischen Biomarkt aktiv, die mit ihren Produkten und Entwicklungen in Griechenland äußerst gute Marktchancen haben. Markteintrittsmöglichkeiten bieten sich auch durch die Tatsache, dass mittlerweile Genehmigungsprozesse umgangen werden können, indem mit einem griechischen Unternehmen kooperiert wird, dass in Besitz von fertig lizenzierten Projektrechten ist.

Allerdings birgt der griechische Bioenergiesektor auch Marktrisiken, die vor einem Markteintritt berücksichtigt werden müssen. Neben den noch bestehenden bürokratischen Hürden ist eine relevante Schwäche des griechischen Marktes, dass es kaum Entscheidungsträger gibt, die Erfahrung im Bioenergiebereich aufweisen können. Diese Tatsache führt häufig zu Verzögerungen im Genehmigungsprozess, insbesondere hinsichtlich der Vergabe von UVG. Doch nicht nur die mangelnde Erfahrung der Entscheidungsträger stellt ein Risiko dar. Auch die Unwissenheit der Bevölkerung kann bei Investitionsvorhaben ein Risiko darstellen, da es zu Widerständen durch lokale Gemeinschaften kommen kann. Die Aufklärung der lokalen Bevölkerung im Vorfeld der Projektplanung ist von großer Bedeutung, so dass sich hier die Zusammenarbeit mit einem griechischen Kooperationspartner empfiehlt.

Dennoch ist Griechenland für deutsche Anbieter von Bioenergietechnik ein überaus attraktiver Markt, der weitestgehend unerschlossen ist. Die aktuelle Wettbewerbssituation ermöglicht es deutschen Unternehmen, sich im griechischen Markt mit großen Marktanteilen zu etablieren. Aufgrund des hervorragenden Rufs deutscher Technologien haben deutsche Unternehmen generell gute Chancen, sich an der Erreichung der von Griechenland angestrebten Ziele zu beteiligen.

Deutsche Lieferanten haben im Vergleich zu anderen lokalen, aber auch ausländischen Anbietern vor allem bei anspruchsvollen und qualitätsorientierten Zielgruppen einen deutlichen Vorteil durch die Marke „Made in Germany“. Auch im Bioenergiesektor sind deutsche Anbieter weltweit marktführend und auch in Griechenland als Top-Anbieter anerkannt.

Quellenverzeichnis

ADMIE (2017), Bericht zum Übertragungsnetz Griechenlands, online verfügbar unter http://www.admie.gr/fileadmin/groups/EDLES_DLS/PERFORMANCE_REPORT2016-IPTOver1.pdf, aufgerufen am 17.01.2018

ADMIE (2018), Independent Power Transmission Operator, online verfügbar unter http://www.admie.gr/i-etaireia/apostoli/rolos-armodiotit, aufgerufen am 17.01.2018

Aerio Attikis (2017), Erdgasversorgungsunternehmen für die Region Attika, online verfügbar unter https://www.aerioattikis.gr/el/to-fisiko-aerio-ti-ine-to-fisiko-aerio, aufgerufen am 01.02.2017

Argirakis (2017), Experteninterview mit Stefanos Argirakis, Regionalbezirk Pella, Abteilung für Umwelt und Abwasserwirtschaft, geführt am 01.12.2017

Bigsolar (2017), Das Pella-Projekt, online verfügbar unter http://www.bigsolar.gr/en/, aufgerufen am 01.12.2017

Boerse.de (2018), Renditen 10-jähriger Staatsanleihen, online verfügbar unter https://www.boerse.de/konjunkturdaten/staatsanleihen/, aufgerufen am 08.01.2018

Chitas (2017), Biogas auf Schweinefarm, online verfügbar unter http://www.farmachitas.gr/bioaerio.html, aufgerufen am 01.12.2017

CRES (2015), Country Summary Report of promising market segments for use of bioenergy, online verfügbar unter http://www.bioenergy4business.eu/wp-content/uploads/2015/06/B4B_WP2_Summary_Report_GREECE_Draft_02-09-2015.pdf, aufgerufen am 08.01.2018

CRES (2016), Biogas in Greece: Actual situation and perspectives, online verfügbar unter https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Praesentationen/2016/120531-im-ifat-10-griechenland.pdf?__blob=publicationFile&v=7, aufgerufen am 01.12.2017

CRES (2018), Center for Renewable Energy Sources and Saving, online verfügbar unter http://www.cres.gr/kape/present/present.htm, aufgerufen am 10.01.2018

Deloitte (2017), Deloitte Unternehmensberater, online verfügbar unter https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/tax/gr_tax_alert_RD_GI_New_Dev_Law_27_June_2016_EN_noexp.PDF, aufgerufen am 02.02.2017

DEPA (2017), DEPA at a glance, online verfügbar unter http://www.depa.gr/content/article/002001011/189.html**,** aufgerufen am 18.12.2017

ELSTAT (2017), Hellenic Statistical Authority, Commercial Transactions of Greece, online verfügbar unter https://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SFC02/2017-M11, aufgerufen am 20.12.2017

EMATTECH (2015), Eastern Macedonia and Thrace Institute of Technology, Studie zum Thema „Energetische Nutzung von organischen Abfällen“, online verfügbar unter http://digilib.teiemt.gr/jspui/bitstream/123456789/1827/1/012014035.pdf, aufgerufen am 01.12.2017

E-Ptolemeos (2017), Amyntaio wird grüner, online verfügbar unter https://e-ptolemeos.gr/prasinizike-amynteo-apo-2019-nea-monada-ilektroparagogis-apo-vioaerio-anamenete-na-tonosi-tin-agrotiki-paragogi-sti-dyt-makedonia/, aufgerufen am 01.12.2017

ESPA (2016), Der Nationale Strategische Rahmenplan (ESPA), online verfügbar unter https://www.espa.gr/elibrary/n4399_2016_FEK117A_Anaptyxiakos.pdf, aufgerufen am 02.02.2017

Europäische Kommission (2017), European Economic Forecast, Autumn 2017, online verfügbar unter https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-forecasts/autumn-2017-economic-forecast_en, aufgerufen am 04.01.2018

Europäische Kommission (2017b), Eurostat, Energy Balances 2017, online verfügbar unter http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/8113778/KS-EN-17-001-EN-N.pdf, aufgerufen am 13.01.2018

Europäische Kommission (2017c), Eurostat, Energy dependence, online verfügbar unter http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_rd320&plugin=1, aufgerufen am 13.01.2018

Europäische Kommission (2017d), Energy datasheets: EU-28 countries, online verfügbar unter https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/countrydatasheets_august2017.xlsx, aufgerufen am 25.01.2018

Europäische Kommission (2017e), Eurostat, Electricity and gas prices, first half of year, 2015–2017 (EUR per kWh), online verfügbar unter http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/f/f4/Natural_gas_prices%2C_first_half_of_year%2C_2015-2017_%28EUR_per_kWh%29.png, aufgerufen am 25.01.2017

Europäische Kommission (2018), Eurostat, online verfügbar unter http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK_DS-018995_QID_23F053B6_UID_-3F171EB0&layout=PERIOD,L,X,0;REPORTER,L,Y,0;PARTNER,L,Z,0;PRODUCT,L,Z,1;FLOW,L,Z,2;INDICATORS,L,Z,3;&rankName1=REPORTER_1_2_0_1&rStp=&cStp=&rDCh=&cDCh=&rDM=true&cD, aufgerufen am 10.01.2018

Europäische Kommission (2018a), Pressemitteilung - Staatliche Beihilfen: Kommission genehmigt griechische Auktionsregelung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen, online verfügbar unter http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5461_de.htm, aufgerufen am 10.01.2018

FAZ (2016), Eigenkapital von griechischen Banken, online verfügbar unter http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/eurokrise/griechenland/eigenkapital-griechische-banken-leben-von-steuerforderungen-13688379.html, aufgerufen am 13.12.2017

FWB Biomasse (2018), Deutschlands Anbieter von Olivenpellets, Oliventrester und Olivenkerne, online verfügbar unter http://www.olivenpellets.de/, aufgerufen am 15.12.2017

GTAI (2017), Wirtschaftsausblick Dezember 2017 - Griechenland, online verfügbar unter https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-dezember-2017--griechenland,did=1838812.html?view=renderPdf, aufgerufen am 04.01.2018

GTAI (2017a), Branche kompakt: Gute Voraussetzungen für den Ausbau der Windenergie in Griechenland, online verfügbar unter https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Branchen/Branche-kompakt/branche-kompakt-erneuerbare-energien,t=branche-kompakt-gute-voraussetzungen-fuer-den-ausbau-der-windenergie-in-griechenland,did=1826330.html, aufgerufen am 13.01.2018

HEDNO (2017), Hellenic Electricity Distribution Network Operator S.A. – Profile, online verfügbar unter http://www.deddie.gr/en/i-etaireia/profil, aufgerufen am 18.12.2017

Heliotop (2017), Das Biogasprojekt in Drama, online verfügbar unter http://heliotop.gr/index.php/component/djcatalog2/item?id=4:product-4&cid=3:category-3#.WoVGnejFJPY, aufgerufen am 01.12.2017

IEA (2017), International Energy Agency, Energy Policies of IEA Countries, Greece 2017 Review, online verfügbar unter https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesGreeceReview2017.pdf, aufgerufen am 17.01.2018

IHK Pella (2017), Industrie- und Handelskammer zu Pella, online verfügbar unter http://www.pellachamber.gr/pela/shared/index.jsp?context=101, aufgerufen am 01.12.2017

INSETE (2018), Experteninterview mit Dr. Aris Ikkos, Research Director INSETE, Greek Tourism Confederation, geführt am 11.01.2018

IOBE (2017), Foundation for Economic & Industrial Research, Report on the Greek Economy, The Greek Economy (third quarter 2017), online verfügbar unter http://iobe.gr/docs/economy/en/ECO_Q3_17022017_PRE_EN.pdf, aufgerufen am 08.01.2018

LAGIE (2017), Betreiber des griechischen Strommarktes, online verfügbar unter http://www.lagie.gr/etaireia/skopos-armodiotites/, aufgerufen am 18.12.2017

LAGIE (2017), Monatsreport Dezember 2017, online verfügbar unter http://www.lagie.gr/fileadmin/groups/EDRETH/DAS_Monthly_Reports/201712_DAS_Monthly_Report.pdf, aufgerufen am 13.01.2018

LAGIE (2017a), Monatsreport zum Umlagekonto für EE und KWK, November 2017, online verfügbar unter http://www.lagie.gr/fileadmin/groups/EDSHE/MiniaiaDeltiaEL/10_2017_Miniaio_Deltio_Noembrioy_2017_APE_SITHYA_v1.0_22.12.2017.pdf, aufgerufen am 13.01.2018

Landwirtschaftsministerium (2015), Daten, online verfügbar unter http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer/egkatastaseis/egkatastaseis/140-sfagiaegkat.html, aufgerufen am 15.12.2017

MED (2017), Ministery of Economy and Development, online verfügbar unter https://www.mou.gr/en/Pages/eLibraryFS.aspx?item=2383, abgerufen am 02.02.2017

MegaBiogas (2017), Das Megaron-Biogasprojekt, online verfügbar unter http://www.megabiogas.gr, aufgerufen am 01.12.2017

Milonas (2018), Experteninterview mit Sotiris Milonas, CEO MSolutions - management and sustainability solutions, geführt am 25.01.2018

PN Pettas (2017), Biomass - Biogas, online verfügbar unter http://www.pnpettas.gr/pages/biomass.php, aufgerufen am 01.12.2017

PPC (2017), Jahresabschluss 2016, online verfügbar unter https://www.dei.gr/el/i-dei/etairiki-koinwniki-euthuni/entupa-gia-etairiki-koinwniki-euthuni/apologismos-etairikis-kinonikis-efthinis-2016, aufgerufen am 13.01.2018

PPC (2017a), Strompreise PPC Haushalte, online verfügbar unter https://www.dei.gr/Documents2/TIMOLOGIA/01-01-2018-FINAL/XT-1-1-18-FINAL/Oikiako%20Timologio%20G1%20A4-1-1-18-%CE%95%CE%A4%CE%9C%CE%95%CE%91%CE%A1.pdf, aufgerufen am 13.01.2018

PPC (2017b), Strompreise PPC Gewerbe/Industrie, online verfügbar unter https://www.dei.gr/Documents2/TIMOLOGIA/01-01-2018-FINAL/XT-1-1-18-FINAL/Epagelmatiko%20Timologio%20G21%20A4-1-1-18-%CE%95%CE%A4%CE%9C%CE%95%CE%91%CE%A1.pdf, aufgerufen am 13.01.2018

Prenecon (2017), Bioenergieprojekte, online verfügbar unter http://www.prenecon.com/biogas/uncategorized/selection.html, aufgerufen am 01.12.2017

RAE (2018), Die Energieregulierungsbehörde Griechenlands, online verfügbar unter http://www.rae.gr/site/categories_new/about_rae/domain.csp, aufgerufen am 15.01.2018

StAt (2017), Haushaltsdefizit von Griechenland, online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/185917/umfrage/gemeldetes-und-tatsaechliches-haushaltsdefizit-von-griechenland/, aufgerufen am 01.12.2017

StAt (2017a), Staatsverschuldung in Relation zum BIP 2009, online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167463/umfrage/staatsverschuldung-von-griechenland-in-relation-zum-bruttoinlandsprodukt-bip/, aufgerufen am 01.12.2017

StAt (2017b), Zinsentwicklung griechischer Staatsanleihen, online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/77722/umfrage/rendite-von-zehnjaehrigen-staatsanleihen-nach-europaeischen-laendern/, aufgerufen am 01.12.2017

StAt (2017c), Zinsentwicklung griechischer Staatsanleihen, online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/77722/umfrage/rendite-von-zehnjaehrigen-staatsanleihen-nach-europaeischen-laendern/, aufgerufen am 01.12.2017

StAt (2017d), Europäische Union: Jugendarbeitslosenquoten in den Mitgliedsstaaten im Oktober 2017, online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/74795/umfrage/jugendarbeitslosigkeit-in-europa/, aufgerufen am 01.12.2017

SYCHEM (2017), Technical Bioenergy Crete, online verfügbar unter https://www.sychem.gr/el/egkainiastike-o-stathmos-paragogis-ilektrikis-energeias-apo-bioaerio, aufgerufen am 01.12.2017

Tetoros Machinery S.A. (2017), Biogasprojekte Übersicht, online verfügbar unter http://www.tetomachine.gr/el/arxiki/vioaerio/erga/, aufgerufen am 01.12.2017

Vima (2018), Presseartikel mit dem Titel „Gemeinden, Regionen und Universitäten werden zu Energieerzeugern“, online verfügbar unter http://www.tovima.gr/society/article/?aid=930892, abgerufen am 02.02.2018

YPEKA (2017), Gesetz zur Reformierung des Beihilfesystems für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, online verfügbar unter http://ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=1ddZEXrCNn4%3d&tabid=555&language=el-GR, aufgerufen am 05.12.2016

YPEKA (2018), Das Ministerium für Produktionswiederaufbau, Umwelt und Energie, online verfügbar unter http://ypeka.gr/Default.aspx?tabid=230&language=el-GR, aufgerufen am 18.12.2017

Zafiris (2018), Experteninterview mit Cristos Zafiris, Abteilungsleiter Bioenergie, CRES - Center for Renewable Energies and Energy Savings, geführt am 07.02.2018