



IRLAND

Energieeffizienz im Gebäudesektor

Zielmarktanalyse 2021 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Irische Industrie und Handelskammer
5 Fitzwilliam Street Upper | Dublin 2
Republic of Irland
Tel.: +353 (0)1 / 64 24 300 | Fax: +353 (0)1 / 64 24 399
Mail: info@german-irish.ie | <http://www.german-irish.ie>

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Irische Industrie und Handelskammer

Redaktion

Ralf Lissek, Lukas Kortenhaus, Isabella Mantello, Larissa Hellmund

Stand

Mai 2021

Haftungsausschluss

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.

Bildnachweis

Google Images (Creative Commons licenses)

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	iii
Abbildungsverzeichnis	iii
Abkürzungen	iii
Energieeinheiten	iv
Zusammenfassung	1
1. Zielmarkt Irland	1
1.1. Die wichtigsten Daten im Überblick.....	1
1.2. Politische Situation.....	2
1.3. Wirtschaftliche Entwicklung.....	2
1.4. Ausblick auf die Wirtschaftsentwicklung Irlands	3
1.5. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	3
1.6. Investitionsklima und -förderung.....	4
2. Marktchancen	4
3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	7
4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	9
5. Technische Lösungsansätze	11
5.1. Energiemarkt und Stromnetz	11
5.2. Übertragungsnetz für Strom	13
5.3. Übertragungsnetzbetreiber: EirGrid	13
5.4. Übertragungsnetzbetreiber: ESB.....	14
5.5. Energieeffiziente Gebäude	14
5.5.1. Niedrigstenergiegebäude	14
5.5.2. Plus-Energie-Gebäude	15
5.5.3. Passivhaus	15
6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	16
6.1. Rechtliche Rahmenbedingungen.....	16
6.1.1. Stromversorgungslicenzen	16
6.1.2. Irische Bauvorschriften zur Energieeffizienz.....	16
6.1.3. Energie-Audits.....	18
6.2. Geltender CO ₂ -Preis	18
6.3. Energiepolitische Rahmenbedingungen	19
6.3.1. Europäische Energieeffizienzziele	19
6.3.2. Irische Energieeffizienzziele	19
6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize	20

6.5.	Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten	26
6.6.	Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren	27
6.7.	Marktbarrieren und -hemmnisse	28
6.8.	Fachkräfte	29
6.9.	Branchen- und Vertriebsstruktur	30
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken	30
8.	Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse.....	31
	Profile der Marktakteure	33
	Quellenverzeichnis	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan für Irland 2017-2020.....	20
Tabelle 2: Übersicht Zuschussbeträge und Größe der Organisation.....	21
Tabelle 3: Zuschussbeträge Project Assistance Grants	23
Tabelle 4: Finanzielle Unterstützungen Climate Enterprise Action Fund	25
Tabelle 5: Relevante Technologiekategorien und minimale Ausgaben.....	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Endverbrauch nach Brennstoff 2000-2018.....	12
Abbildung 2: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch nach Quelle 2005-2018.....	12

Abkürzungen

ACA	Accelerate-Capital-Allowance-Programm (steuerliche Anreizregelung)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BEP	Building Energy Rating Certificate (Zertifikat, das die Energieleistung von Gebäuden ausweist)
CIF	Construction Industry Federation (Vertretung der irischen Bauindustrie)
CSO	Central Statistics Office (Zentrales Statistikamt)
CRU	Commission for Regulation of Utilities (Regulierungsbehörde für Energie und Wasser)
DCENR	Department of the Environment, Climate and Communications (Abteilung für Umwelt, Klima und Kommunikation)
EE	Erneuerbare Energiequellen
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive (Rechtsinstrument der Europäischen Union)
ESB	Electricity Supply Board (Board der Stromversorgung)
EU	Europäische Union
FDI	Foreign Direct Investment (Ausländische Direktinvestition)
F&E	Forschung und Entwicklung
GCI	Global Competitiveness Index (Globaler Index der Wettbewerbsfähigkeit)
GTAI	Germany Trade and Invest
MSS	Microgeneration Support Scheme (Schema, das den Verkauf des Überschusses in das Netz erlaubt)
MwSt.	Mehrwertsteuer
nZEB	Nearly zero-energy buildings (Nullenergiehaus)
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
IDA	Industrial Development Authority (Irische Investitionsförderungsgesellschaft)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IMD	International Institute for Management Development
LIEN	Large Industry Energy Network
NEEAP	Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz
PEB	Plus-Energie-Gebäude
PHPP	Passive House Planning Package
PwC	PricewaterhouseCoopers (Unternehmen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und Unternehmensberatung)

SCSI	The Society of Chartered Surveyors Ireland (Berufsverband für Bau-, Grundstücks- und Immobilienfachleute in Irland)
SEAI	Sustainable Energy Authority of Ireland (irische Energiebehörde)
SOLAS	Further Education and Skills Service (staatliche Agentur in Irland)
SONI	System Operator for Northern Ireland
WDVS	Wärmedämmverbundsystem

Energieeinheiten

GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt-Stunde
kWh	Kilowatt-Stunde
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MTOE	Million Tonnes of Oil Equivalent (Tonne Rohöleinheiten - t RÖE)
MW	Megawatt

Zusammenfassung

Irland hat sich ambitionierte Klimaziele gesetzt: Bis 2030 soll eine Verbesserung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 % erfolgen. Dies erfordert u. a. die umfangreiche Renovierung von Gebäuden. So bieten etwa 109.000 gewerbliche Gebäude in Irland ein großes Potenzial für Energieeinsparungen. Ungefähr 25 % der CO₂-Emissionen stammen aus bestehenden Gebäuden, wobei der Großteil dieser Emissionen auf die Heizung entfällt. Als energieeffizientere Alternative sollen daher zwischen 2021 und 2030 insgesamt 600.000 Wärmepumpen installiert werden.

Um diese Energieeffizienz und andere Maßnahmen in Gebäuden zu realisieren, fehlt es den Iren jedoch nicht nur an Technologien – auch in Bezug auf das Know-how setzen sie auf das Ausland. Dass der historisch enge Handelspartner Großbritannien die Europäische Union verlassen hat, stellt die irischen Unternehmen vor große Herausforderungen. Höhere Kosten und ein erschwerter Warenhandel zwingen sie, ihre Lieferketten neu auszurichten. Dadurch entstehen Marktlücken, die durch Lieferanten vom europäischen Festland gefüllt werden können. Für deutsche Unternehmen bieten sich hier attraktive Marktchancen, denn "Made in Germany" steht im irischen Markt für hervorragende Qualität, Haltbarkeit und Zuverlässigkeit.

Besonders relevant sind Hersteller und Dienstleister aus den folgenden Branchen:

- energieeffiziente Baumaterialien;
- energieeffiziente Beleuchtungssysteme;
- energieeffiziente Heizsysteme;
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik;
- Isolierungstechnologie und -materialien;
- Wärmepumpen;
- PV-Anlagen;
- Mikrogeneratoren;
- Energiespeicherlösungen für die Industrie.

Die irische Wirtschaft ist nicht nur stark, der irische Markt lockt auch mit einer wirtschaftsfreundlichen Politik. Zusätzlich kann der irische Markt mit einer hohen Nachfrage sowie gute Margen und einem Pool an hochqualifizierten Arbeitskräften aufwarten. Irland wird auch als Tor zum englischsprachigen Markt begriffen, wobei Wirtschaftsunternehmungen mit der Grünen Insel den entscheidenden Vorteil bergen, von den Handelserleichterungen innerhalb der EU zu profitieren.

1. Zielmarkt Irland

1.1. Die wichtigsten Daten im Überblick

Die Republik Irland ist 70.282 km² groß und befindet sich auf der irischen Insel. Irland liegt im äußersten Nordwesten Europas und hat daher ein gemäßigtes maritimes Klima mit häufigen Wetterwechseln und milden Wintern (Auswärtiges Amt, 2021). Im Norden grenzt die Republik an Nordirland, welches zu Großbritannien gehört. Die Hauptstadt Irlands, Dublin, – wo sich auch der Regierungssitz befindet – liegt an der Ostküste und ist zugleich die größte und bevölkerungsreichste Stadt des Landes. Weitere größere Städte sind Cork (im Süden) sowie Limerick und Galway (im Westen). Die offiziellen Amtssprachen sind Irisch und Englisch und die Staatsform ist als parlamentarisch-demokratische Republik definiert (Auswärtiges Amt, 2021).

Irland verzeichnete bisher ein stetiges Wirtschaftswachstum mit einer realen BIP-Wachstumsrate von 8,131 % (CEIC-Daten, 2021), was hauptsächlich auf seine Exportorientierung zurückzuführen ist. Die Exporte beliefen sich im Jahr 2020 auf 160 Mrd. € (davon 17,4 Mrd. € nach Deutschland) (GTAI (a), 2020). Die Importe machten dagegen mit 85,3 Mrd. € (davon 17,8 Mrd. € aus Deutschland) fast die Hälfte dieses Betrages aus (GTAI (a), 2020).

Darüber hinaus wies Irland im Jahr 2019 ein BIP von 349,1 Mrd. € (GTAI (a), 2020) und ein Pro-Kopf-BIP von 62.080 € (GTAI (a), 2020) auf. Dies ging einher mit einer moderaten durchschnittlichen Inflationsrate von 0,3 % im Jahr 2020 und einer etwas hohen Arbeitslosenquote von 7,2 % (bei einer Bevölkerung von 4.977.400 (CSO, 2020)) aufgrund der Pandemie (CSO, 2021).

1.2. Politische Situation

Die Republik Irland ist eine parlamentarische Demokratie, deren Verfassung 1937 verkündet wurde. Zwischen 1919 und 1949 gehörte Irland als selbstständiges Herrschaftsgebiet dem Commonwealth an. Seit dem 18. April 1949 ist Irland eine vom Vereinigten Königreich unabhängige Republik.

Das Staatsoberhaupt des Landes, der Präsident (uachtarán), wird direkt vom Volk für eine Amtszeit von sieben Jahren gewählt und kann für eine zweite Amtszeit wiedergewählt werden. Der Präsident handelt normalerweise auf Anraten der Regierung, zieht aber bei der Ausübung bestimmter Funktionen auch einen beratenden Staatsrat heran. Seit November 2011 hat Michael D. Higgins (seit 2011: unabhängiger Politiker, davor: Labour Party) das Amt inne und wurde im Oktober 2018 als Präsident wiedergewählt.

Das irische Recht basiert auf dem Common Law. Die Richter werden vom Präsidenten ernannt und dienen ihrem Amt normalerweise auf Lebenszeit oder bis zur Pensionierung. Die Exekutivgewalt hat die irische Regierung inne. Die irische Verfassung schreibt vor, dass die Regierung – das Kabinett – aus nicht weniger als sieben und nicht mehr als 15 Mitgliedern bestehen darf. Entsprechend setzt sie sich aus dem Premierminister (Taoiseach), dem Vize-Premier (Tánaiste) sowie bis zu 13 weiteren Ministern zusammen. Der aktuelle Premierminister ist Micheál Martin, der nach einem historischen Drei-Parteien-Koalitionsabkommen zwischen Fianna Fáil, Fine Gael und der Grünen Partei neuer irischer Premierminister wurde. Dessen politischer Fokus liegt – nach eigenen Angaben Micheál Martins – vor allem auf der sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Erholung von dem Coronavirus (BBC, 2020).

Bestehend aus Repräsentanten- bzw. Unterhaus („Dáil Éireann“) mit derzeit 160 Sitzen sowie Senat bzw. Oberhaus („Seanad Éireann“) mit 60 Sitzen verfügt die Republik Irland über ein Zweikammerparlament, welches mindestens alle fünf Jahre gewählt wird (Houses of the Oireachtas, 2020). Wahlen erfolgen nach der sogenannten übertragbaren Einzelstimmgebung („single transferable vote“, STV), wobei in jedem der 40 Wahlkreise über drei bis fünf Mitglieder des Unterhauses abgestimmt wird.

Die 60 Senatoren des „Seanad Éireann“ werden nicht vom Volk direkt gewählt, sondern von verschiedenen Personen(gruppen) ernannt: 11 Senatoren durch den Premierminister, 43 Senatoren durch ein Wahlgremium aus fünf gesellschaftlichen Gruppen (Kultur/Bildung/Erziehung, Landwirtschaft, Arbeit und Gewerkschaften, Industrie und Handel sowie Verwaltung) sowie sechs Senatoren, die im Hochschulbereich tätig sind. Auch wenn ein Großteil der Entwürfe durch das Repräsentantenhaus hervorgebracht wird, hat auch der Senat das Recht, Gesetzesentwürfe einzubringen. Gegenüber Gesetzesentwürfen des Unterhauses besitzt er außerdem ein Vetorecht sowie die Möglichkeit, Änderungen (sogenannte „amendments“) einzubringen (Citizens Information Board, 2020). Weiterhin übernimmt er gegenüber dem Repräsentantenhaus eine beratende Funktion.

1.3. Wirtschaftliche Entwicklung

Irland hat von 1984 bis 2007 eine anhaltende Periode kontinuierlichen Wirtschaftswachstums erlebt. Trotz einer vorübergehenden Ausbremsung aufgrund der Finanzkrise 2008 hat es nach 2014 eine enorme Wirtschaftssteigerung gezeigt. Mit einem Wachstum von 4,8 % ist Irland zu der am schnellsten wachsenden Wirtschaft in der EU geworden. Dazu hat nicht nur ein starker Industriesektor beigetragen, sondern auch ein stark ausgerichteter Exportsektor und der Ausbau hin zu einem attraktiven Zielmarkt für ausländische Investitionen. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die EU-Mitgliedschaft, durch die Irland stark von der Globalisierung profitieren konnte (Omondi, 2019).

Die irische Wirtschaft ist weitgehend durch den Dienstleistungssektor und die Industrie geprägt. So war der Anteil der Industrie (einschließlich Baugewerbe) an der Wertschöpfung (in % des BIP) in Irland im Jahr 2019 mit 35,2 % am höchsten (Deutschland: 26,7 %) (The World Bank, 2019). Die pharmazeutische und medizintechnische Industrie ist eine der am schnellsten zunehmenden Branchen in Irland aufgrund der hohen Nachfrage, des starken Wettbewerbs, aufstrebender Start-ups und der COVID-19-Pandemie. Die Technologiebranche bildet da keine Ausnahme, denn sie generiert jährlich 35 Mrd. €. Außerdem siedeln sich aufgrund des Brexits immer mehr Fintech-Unternehmen in Dublin an. Zusätzlich verfügt das Land über einen robusten Finanzsektor, indem es dank der anhaltenden ausländischen Direktinvestitionen kontinuierlich Finanzdienstleistungen anzieht, entwickelt und beibehält (Omondi, 2019).

So befinden sich in Irland u. a. (IDA Ireland (a), 2019): die 10 Top-Unternehmen der Pharmaziebranche; 14 der 15 führenden Medizintechnik-Unternehmen; 8 der 10 bedeutendsten globalen Software-Unternehmen.

1.4. Ausblick auf die Wirtschaftsentwicklung Irlands

Die Prognosen für das irische BIP in den folgenden Jahren sagen Werte um die 3,5 % voraus. Irland kann damit ein höheres Wirtschaftswachstum als der EU-Durchschnitt erwarten – konkret mit einem durchschnittlichen Wachstum von 3,4 % im Jahr 2021 und einem etwas schnelleren Wachstum von 3,5 % im Jahr 2022 (Zum Vergleich: Nach der Prognose der Bundesregierung wird das Bruttoinlandsprodukt in Deutschland im Jahr 2021 um 3,5 % und im Jahr 2022 um 3,8 % im Vergleich zum Vorjahr wachsen) (Statista (a), 2021). Trotz der negativen Einflüsse von COVID-19 hat sich die irische Wirtschaft als widerstandsfähig erwiesen. Nach der Pandemie ist davon auszugehen, dass sich die Wirtschaft aufgrund seiner starken Exportleistungen schnell wieder erholen wird (The Irish Times, 2021).

Die irischen Wachstumsraten sind stark von der weltwirtschaftlichen Entwicklung abhängig, da Irland eine offene Volkswirtschaft ist und das Wirtschaftswachstum in den kommenden Jahren primär durch den Außenhandel und Direktinvestitionen aus dem Ausland getragen werden wird. Daher wird das Wirtschaftswachstum insbesondere durch einen erwarteten Anstieg der Exporte von Waren und Dienstleistungen von 3,8 % im Jahr 2022 angetrieben, was einer Steigerung von 1 % im Vergleich zu 2020 entspricht. Darüber hinaus wird damit gerechnet, dass die inländische Nachfrage ebenfalls deutlich ansteigt, von -20,2 % im Jahr 2020 auf 2,7 % im Jahr 2022. Zusätzlich wird mit dem Rückgang der Arbeitslosenquote ein Anstieg des privaten Konsums im Jahr 2022 einhergehen. Es wird ein Rückgang von 0,2 % bzw. ein Anstieg um 2,8 % erwartet (OECD, 2020).

1.5. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Irland und Deutschland blicken auf lange und intensive Handelsbeziehungen zurück. Bereits vor 50 Jahren wurde das erste deutsch-irische Handelsbüro in Frankfurt am Main eröffnet, wo die irische Behörde für ausländische Investitionen (Industrial Development Authority Ireland – IDA Ireland) auch heute noch ein Büro betreibt. Die Deutschland-Büros der staatlichen Organisation Enterprise Ireland sind in Düsseldorf und München, die Bord Bia / Irish Food Board ist in Düsseldorf angesiedelt (Embassy of Ireland, 2018). IDA Ireland verfolgt das Ziel, Investitionen in Irland durch ausländische Unternehmen zu fördern (IDA Ireland, 2020), während Enterprise Ireland die Entwicklung und das Wachstum irischer Unternehmen auf dem Weltmarkt fördert (Enterprise Ireland, 2020). Die Deutsch-Irische Industrie- und Handelskammer ist seit 1980 in Dublin vertreten. Als Mitgliederorganisation bietet sie deutschen und irischen Unternehmen ein breites Dienstleistungs- und Beratungsnetzwerk zur Unterstützung ihrer ausländischen Geschäftstätigkeit an und fördert die bilateralen Handelsbeziehungen zwischen Irland und Deutschland. Momentan beschäftigen 300 deutsche Firmen rund 20.000 Mitarbeiter in Irland (Deutsche Botschaft Dublin, 2019).

Nach den USA und Belgien ist Deutschland der drittgrößte Importeur irischer Waren und importierte im Jahr 2020 Waren im Wert von 19,9 Mrd. Dollar (World's Top Exports, 2021). Aus Irland importierte Waren sind zumeist aus dem Bereich Chemische Erzeugnisse (23,5 %), Elektronik (9,2 %) sowie aus dem Bereich Nahrungsmittel (8,6 %). Zugleich exportierte Deutschland 2018 nach Irland einen Warenwert in Höhe von 7,6 Mrd. €, womit Deutschland auch auf Platz 4 der Hauptlieferländer Irlands steht. Deutsche Einfuhrgüter stammen oft aus den Bereichen Chemische Erzeugnisse (68,8 %),

Elektronik (5,1 %) oder Nahrungsmittel (5,5 %). Irland ist eines der wenigen Länder weltweit, bei denen der Außenhandelsaldo Deutschlands negativ ausfällt (in Höhe von rund 10,2 Mrd. €) (GTAI(a), 2020).

Der Brexit bietet die Chance, die deutsch-irischen Beziehungen weiter zu vertiefen, da britische Produkte im EU-Kontext an Bedeutung verlieren könnten. Folglich könnten irische Käufer britische Importe durch deutsche Importe ersetzen. Umgekehrt könnten auch deutsche Kunden Waren aus Großbritannien gegen solche aus Irland eintauschen (GTAI (b), 2021).

1.6. Investitionsklima und -förderung

Irland ist ein attraktiver Markt für Investitionstätigkeiten aus dem Ausland. Im Jahr 2020 belegte Irland Rang 12 im „World Competitiveness Ranking“ – noch vor Deutschland auf Platz 17 (IMD World Competitiveness Center, 2020). Auch im „Global Competitiveness Index 2019“ (GCI) des „World Economic Forum“ erreichte Irland mit Platz 24 von 141 betrachteten Volkswirtschaften ein solides Ergebnis. Der GCI kombiniert 114 Indikatoren aus verschiedensten Bereichen wie Infrastruktur, makroökonomische Gegebenheiten, Bildung, Arbeitsmarkteffizienz oder Innovation, um so auf die Prosperität, die eine Volkswirtschaft erreichen kann, zu schließen und Anhaltspunkte für Regierungen zu liefern (Schwab, 2019).

Im „Economic Freedom of the World Index“ zählt Irland neben Hongkong, Singapur, Neuseeland, der Schweiz und den USA zu den sechs bestbewerteten von 162 Ländern. Deutschland nimmt Rang 20 ein. Zur Evaluierung der wirtschaftlichen Freiheit einer Nation werden verschiedenste Kritikpunkte, welche folgenden Kernbereichen zugeordnet werden können, herangezogen (Gwartney et al., 2020):

- Größe der Regierung (Irland: Rang 89, Deutschland: Rang 106),
- Rechtsordnung und Eigentumsrechte (Irland: Rang 16, Deutschland: Rang 17),
- Gemäßigte Inflationsrate (Irland: Rang 33, Deutschland: Rang 36),
- Freiheit, international Handel zu treiben (Irland: Rang 7, Deutschland: Rang 37),
- Regulierungen von Seiten der Regierung (Irland: Rang 9, Deutschland: Rang 26).

Die Republik Irland bleibt aufgrund ihrer mit 12,5 % im Vergleich zu anderen EU-Staaten sehr niedrigen Körperschaftsteuer ein beliebter Unternehmensstandort. Hinsichtlich der steuerlichen Gesamtbelastung von Kapitalgesellschaften teilt sich Irland mit Zypern nach Bulgarien (10 %) und Ungarn (10,82 %) Platz 3. Dagegen liegt die Unternehmensbesteuerung in Deutschland bei 29,89 % liegt und reicht innerhalb der EU bis zu Spitzenbelastungen von 34,43 % in Frankreich (Bundesministerium der Finanzen, 2019).

2. Marktchancen

Damit Irland seine Energieeffizienzziele erreichen kann, sind vor allem im gewerblichen und industriellen Bereich energieeffizientere Lösungen entscheidend (SEAI (a), 2020). In Anerkennung dessen gibt es mehrere positive Anzeichen für die Entwicklung des Marktes für energieeffizientes Bauen und des Sanierungs- und Renovierungsmarktes.

Bereits im Jahr 2015 veröffentlichte die SEAI eine Studie, aus der hervorging, dass in den ca. 109.000 gewerblichen Gebäuden Irlands (von denen 82.000 entweder als Einzelhandel oder Büro kategorisiert sind) großes Potenzial für Energieeinsparungen liegt. Etwa 25 % der CO₂-Emissionen stammen demnach aus dem Gebäudebestand, wobei das Heizen den überwiegenden Teil dieser Emissionen verursacht, gefolgt von der Elektrizität aufgrund der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021). Laut der SEAI haben viele Produktionsstätten z. B. sehr alte Heizkessel, veraltete Kühl- und Heizungsanlagen sowie ineffiziente Beleuchtungs- und Isolierungslösungen, wodurch sich mehr als 30 % Energieeinsparungsmöglichkeiten ergeben. Um Energieeffizienzverbesserungen effektiv und effizient zu initiieren, muss daher ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden. Vom irischen Staat wurden daher verschiedene Finanzierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize) eingeführt, um die Sanierung

und den Umbau älterer Gebäude zu unterstützen und damit im Sinne eines neuen Energiestandards anzukurbeln (Irish Georgian Society, 2018). Für deutsche Unternehmen bedeutet dies eine Erleichterung des Markteintritts.

Zusätzliches Marktpotenzial wird damit begründet, dass es teilweise nur einen bis sehr wenige inländische Produzenten energieeffizienter Technologien gibt (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021). Auch spielt die Qualität eine große Rolle: Während irische Unternehmen teilweise erst kürzlich angefangen haben, auf Energieeffizienz Wert zu legen, hat dies in Deutschland mitunter schon Tradition. Dementsprechend weiterentwickelt und oftmals qualitativ hochwertiger sind deutsche Produkte. Das ist auch den irischen Herstellern bewusst, die sich deutsche Produkte und deren Herstellungsprozesse in Deutschland abgeschaut haben. Darüber hinaus ist „Made in Germany“ den Iren ein Begriff und steht weiterhin für ausgezeichnete Qualität, Verlässlichkeit und Haltbarkeit (Expertengespräch mit Helena McElmeel Architects am 14. April 2021; Expertengespräch mit Glenegy im April 2021). Einer der wichtigsten Vorteile für deutsche Unternehmen, die nach Irland kommen, ist dabei die Wertschätzung für in Deutschland entwickelte und hergestellte Produkte (Expertengespräch mit Glenegy im April 2021). Für diese sind die irischen Kunden sogar bereit, einen höheren Preis zu zahlen (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021; Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021). Besonders im Kontext des Brexits sorgt dies für exzellente Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, um britische Waren auf dem irischen Markt durch deutsche Waren zu ersetzen. Nach Ansicht von Experten findet eine Distanzierung vom britischen Markt aufgrund der Lieferverzögerungen und höheren Preise bereits jetzt statt (Expertengespräch mit Studio Negri am 13. April 2021).

Weiterhin hatte die irische Regierung bereits im Jahr 2009 eine Initiative für erneuerbare Energien ins Leben gerufen. Diese beinhaltete u. a. das Ziel einer Energieeffizienzerhöhung um 20 % bis 2020, was mit einer Energieeinsparung von 31.925 GWh einherging. Das neue Ziel bis 2030 sieht nun einen Anteil von 34 % erneuerbarer Energien am Energieverbrauch und eine Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auf 70 % vor. Dies soll z. B. durch strengere Bauvorschriften, Gebäudesanierungen und die Installation von Wärmepumpen erfolgen (Department of Communication, Climate Action & Environment, 2019). Irland ist auf dem besten Weg, diese Ziele zu erreichen. Allerdings stellt der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften eine große Herausforderung dar (Expertengespräch mit Helena McElmeel Architects am 14. April 2021). Entsprechend bietet der irische Markt nicht nur viele Chancen für deutsche Unternehmen, die Lösungen und Technologien für erneuerbare Energien und Energieeffizienz anbieten (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021), sondern auch für qualifizierte Fachkräfte im Bereich Neubau und Nachrüstung – speziell im Bereich Wärmepumpen und Lüftung (Expertengespräch mit der Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

Im Folgenden werden spezifische Marktchancen für deutsche Produkte näher betrachtet:

Dämmstoffe/Isolation:

Um eine höhere Energieeffizienz in Gewerbe- und Industriegebäuden in Irland zu erreichen, ist die Verbesserung der Bausubstanz nach Ansicht von Experten eines der wichtigsten Elemente (Expertentreffen mit Low Energy Design am 09. April 2021; Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Denn um eine Immobilie für andere energieeffiziente Maßnahmen, wie z. B. Wärmepumpen, geeignet zu machen, muss zunächst die Dämmung verbessert werden. Das bedeutet eine Verbesserung der Wärmewirkung durch Außenwanddämmung und die Verbesserung von Türen und Fenstern. Dies stellt eine Chance für deutsche Unternehmen dar, da es in Irland derzeit einen Mangel an qualifizierten Fachkräften und dem notwendigen Wissen für diese Art von Nachrüstungsarbeiten gibt und auch ein Mangel an Technologien und Produkten besteht, da diese meist importiert werden (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021).

Ein weiterer großer Bereich, der große Chancen für deutsche Unternehmen darstellt, ist der Luftdichtheitsmarkt, sowohl in Bezug auf die Ausbildung von Fachleuten als auch auf Produkte. Konkret gibt es in Irland nur wenige hervorragende Ausbilder in diesem Bereich und nicht genug, um die Größenordnung zu erreichen, die zur Erreichung der Ziele bis 2031 notwendig wäre. Was die Luftdichtheitsprodukte betrifft, so gibt es zwar viele große Anbieter, aber immer noch genug Raum für solche, die im europäischen Kontext noch nicht gut etabliert sind (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

Türen und Fenster:

Die Produktion von Fenstern und Türen hat eine lange Tradition in Irland – die Vielfalt bunter (wenn auch nicht energieeffizienter) Türen in den Stadtzentren spricht für sich. Das technische Design von Fenstern und Türen bietet allerdings in der Mehrzahl der Gebäude Verbesserungspotenzial. Vor allem die teils starken Winde, die in Irland im Jahresdurchschnitt wehen, stellen Fenster und Türen vor eine besondere Belastungsprobe. Im Gebäudebestand werden daher nach und nach insbesondere innovative Fenstertechnologien im Rahmen von Energieeffizienzverbesserungen eingesetzt. In Irland gibt es bereits einen Hersteller von passivhauszertifizierten Fenstern (Munster Joinery, siehe Kapitel 4. Wettbewerbsumfeld), dennoch werden die meisten Passivhausfenster noch importiert. Es gibt in diesem Bereich also noch Potenzial für deutsche Hersteller (Expertengespräch mit Helena McElmeel Architects am 14. April 2021). In Neubauten sind momentan Doppelverglasungen am stärksten gefragt, Dreifachverglasungen spielen aktuell noch eine kleinere Rolle. Im aktuellen Gebäudebestand sind selbst Einfachverglasungen keine Seltenheit, was den Nachholbedarf in Irland unterstreicht. Auch bieten sich Absatzmöglichkeiten für Hersteller von Dachfenstern. Diese Verkaufschancen werden durch eine Studie der SEAI hervorgehoben, in der festgestellt wurde, dass nur 54 % sowohl der Einzelhandelsgeschäfte als auch der Restaurants/Gaststätten über Doppel- oder Dreifachverglasung verfügen. Dieser Anteil ist bei Büros etwas höher (78 %) und in fast allen untersuchten Hotels mit 80 - 100 % bereits beinahe Standard.

Heiz- und Ventilationstechnik:

Mit der Entwicklung hin zum Niedrigstenergie- und Passivhausstandard wird in Zukunft ein wachsender Bedarf an Lüftungstechnik erwartet. Dies kann für Irland eine große Herausforderung sein, da es dem Lüftungsmarkt derzeit an qualifizierten Fachkräften mangelt. In Bezug auf das Potenzial sprechen Experten insbesondere von einem großen Wachstumspotenzial der mechanischen Lüftungsstrategien und der mechanischen Wärmerückgewinnungslüftung (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Darüber hinaus sind Solar-/PV-Anlagen, Wärmepumpen und andere Heizungs- und Wärmerückgewinnungssysteme aufgrund des verpflichtenden Anteils an erneuerbaren Energien in Neubauten für den irischen Markt interessant.

Der Markt für Wärmepumpen ist besonders attraktiv, da gemäß den Zielen des Klima-Aktionsplans (siehe Kapitel 6.3.1. Europäische Energieeffizienzziele) bis 2030 insgesamt 600.000 Wärmepumpen installiert werden müssen. Daher setzt die Regierung viele Anreize, um die Anzahl der installierten Wärmepumpen zu erhöhen. Dennoch gibt es derzeit einen erheblichen Fachkräftemangel in diesem Marktsektor (Expertengespräch mit der Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Laut SEAI gibt es ca. 390 Wärmepumpen-Installateure mit einigen führenden Marken. Doch diese Zahl reicht nicht nur nicht aus, um die Ziele des Klima-Aktionsplans zu realisieren, es fehlt auch das dafür notwendige Fachwissen auf dem irischen Markt (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Dies ist eine exzellente Gelegenheit für deutsche Unternehmen, die die hohe Nachfrage befriedigen, das notwendige Fachwissen mitbringen und mit den derzeit hohen Preisen für diese Dienstleistungen konkurrieren können (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021).

Beleuchtungstechnik:

Energieeffiziente Beleuchtungstechnik ist im Gegensatz zu Deutschland noch nicht so weit verbreitet, setzt sich aber langsam durch. So besteht extremes Wachstumspotenzial für energieeffiziente Beleuchtung wie LED, Halogen und Energiesparlampen. Vor einigen Jahren haben billige, minderwertige Energiesparlampen aus Asien den irischen Markt überflutet und dem Ruf dieser Lampen geschadet. Für einen erfolgreichen und langfristigen Markteintritt ist es daher empfehlenswert, Waren hoher Qualität zu liefern. Deutsche Hersteller haben diese Reputation. Experten erwarten hier in den nächsten Jahren gute Exportchancen (Expertengespräch mit SEAI am 27. April 2018).

Energiemanagementsysteme:

Zwar ist die irische Informations- und Kommunikationsindustrie ein sehr starker Sektor, in dem viele internationale Unternehmen agieren, jedoch finden sich darunter kaum Entwickler von Energiemanagementsystemen. Durch ein verpflichtendes Energie-Audit oder die Implementierung eines Umwelt- oder Energiemanagementsystems für große

Unternehmen bieten sich in diesem Bereich gute Absatzchancen für deutsche Entwickler solcher Systeme. Besonders das LIEN (Large Industry Energy Network, siehe Kapitel 6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize), in dem die 200 größten industriellen Energieverbraucher Irlands mit Stromrechnungen von über eine Million € zusammengeschlossen sind, ist hierbei von höchstem Interesse.

Solar PV-Anlagen:

Größere Aufdachanlagen werden in Irland immer häufiger, da PV-Systeme für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen eine zunehmend lohnende Investition darstellen. Es gibt bereits große Systeme, die mit Unterstützung der SEAI installiert wurden. Ein Beispiel dafür ist eine 250-kWp-Anlage auf den Dächern der Kühlhäuser von Iverk Produce. Da die Kosten für PV-Solaranlagen gesunken sind, kann die Installation von Anlagen auf kommerziellen Dächern, auf denen tagsüber ein konstanter Strombedarf besteht, eine wirtschaftlich vorteilhafte Investition darstellen (SEAI (h), 2017). Die Anzahl der installierten PV-Zellen dürfte in den nächsten Jahren noch weiter ansteigen, da es durch die Einspeisevergütung für erneuerbare Energien (Renewable Energy Feed-in Tariff - REFIT) möglich sein wird, die erzeugte Energie unter bestimmten Umständen an das Netz zurückzuverkaufen (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021). Trotz dieser beachtlichen Projekte gibt es in Irland nur sehr wenige Installateure von PV-Anlagen, nur etwa 30 bis 40. Außerdem werden bei keinem dieser Projekte in Irland hergestellte PV-Zellen verwendet, stattdessen wird alles importiert (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021).

Dieser Markt soll bis 2030 ein Volumen von 341 Mio. € erreichen. Daher stellt dies eine große Chance für deutsche Unternehmen dar, in den irischen Markt einzutreten (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Diese Chance wird dadurch akzentuiert, dass derzeit nur kleine und lokale Anbieter den Markt dominieren. Deutschen Anbietern und Investoren erleichtert das den Einstieg in die Solarbranche und auch in den Stromvertrieb in diesem Bereich, da für die Akteure nur geringe oder gar keine administrativen Hürden bestehen (GTAI(b), 2019). Da diese Technologie zur Erreichung der irischen Energieeffizienzziele bis 2030 beiträgt, bietet die Regierung eine Reihe von Anreizen – z. B. die Accelerated Capital Allowance (ACA) (siehe Kapitel 6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize), ein Steueranreizprogramm, und das EXEED-Programm, das Zuschüsse zu den Kosten von PV-Solaranlagen für Unternehmen gewährt.

Kleinwindanlagen:

Das Klima Irlands bietet mit starken Winden (die jährlichen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten variieren von 3 Metern pro Sekunde (m/s) im Süden über 8 m/s im Norden bis hin zu 11,5 m/s im Westen der Insel) hervorragende Bedingungen für die Technologie von Kleinwindanlagen (Passive House Plus, 2013). Auch um die Ziele der Energieeffizienz zu erreichen und die neuen Vorschriften zur Nutzung erneuerbarer Energien einzuhalten, könnten immer mehr Unternehmen bereit sein, solche Technologien einzusetzen. Zusätzlich ist mit der Einspeisevergütung für erneuerbare Energien vorgesehen, immer mehr kleine Windturbinen zu installieren. Irland wird so in den kommenden Jahren hervorragende Liefermöglichkeiten für Hersteller von Windkraftanlagen und Einzelkomponenten bieten. Dies gilt umso mehr, wenn irische Zulieferer spezialisierte Nischenmärkte bedienen (GTAI, 2020). Derzeit gibt es bereits einige Unternehmen, die Windkraftanlagen zur Stromerzeugung nutzen, z. B. Flahavan's Oats Waterford, McAuley Animal Feed Meath und The Meade Potato Company.

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die Exportinitiative bietet insbesondere deutschen Herstellern und Dienstleistern der folgenden Dienstleistungen/Produkte große Chancen, die u. a. auch in Expertengesprächen hervorgehoben wurden: energieeffiziente Baumaterialien; energieeffiziente Beleuchtungssysteme; energieeffiziente Heizsysteme; Mess-, Steuer- und Regeltechnik; Isolierungstechnologie und -materialien; Wärmepumpen; PV-Anlagen; Mikrogeneratoren; Energiespeicherlösungen für Industrie.

Um die Anforderungen der EU-Richtlinien über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (siehe Kapitel 6.3.1. Europäische Energieeffizienzziele) zu erfüllen, sind verschiedene Technologien, Erfahrungen und Kenntnisse notwendig, wodurch für deutsche Anbieter solcher Lösungen weitere Möglichkeiten entstehen:

1. Untersuchung

Um eine erste Basis für eine gut geplante energieeffiziente Sanierung zu schaffen, ist es zunächst wichtig, Gebäude in Hinblick auf ihre verschiedenen Eigenschaften, wie die thermische Hülle, Verbindungen und mögliche Wärmebrücken, zu untersuchen. Außerdem müssen Fenster und Türen akkurat protokolliert und aufgezeichnet werden. Falls diese Details nicht alle bekannt sein sollten, ist es nötig, eine Inspektion durchzuführen. Oft fehlen den Besitzern beispielsweise Angaben, ob die externen Wände aus Ziegelstein, Hohlblockstein oder Vollstein bestehen. Um das Wärmeverhalten der bestehenden Wärmesubstanz des Gebäudes zu überprüfen, müssen auch Angaben zum Heizsystem und zum Energieverbrauch, über einen Zeitraum von drei Jahren gemessen, gemacht werden. Falls keine Angaben zur Luftdichtheit bekannt sind, sollte zusätzlich ein „Blower-Door-Test“ durchgeführt werden. Mit diesem Test soll geprüft werden, wo Energie verloren geht und ob das Gebäude undichte Stellen aufweist.

2. Veränderungen im Layout/in der Konstruktion

In einigen Gebäuden stehen möglicherweise bereits nötige Veränderungen der Anzahl und Anordnung an Verglasungen des Gebäudes aus, um die allgemeine Energieeffizienz zu steigern. Besitzer sollten dabei Folgendes beachten:

- Das Prinzip der Kompaktheit: Baukörper mit einfacher geometrischer Form (z. B. Quader oder Würfel) haben weniger Fläche im Vergleich zum Volumen und weisen daher ein günstigeres Verhältnis der wärmeabgebenden Hüllfläche zum beheizten Volumen auf. Um den Energieverbrauch niedrig zu halten, ist u. a. eine verwinkelte Bauweise nicht empfehlenswert. Das heißt, Niedrigenergiehäuser haben eine kompakte Gebäudeform. Damit bieten sie die Möglichkeit, die Stellflächen besonders auszunutzen. Es wird kein Platz verschenkt, was für Großstädte wie Dublin, die mit Wohnungsknappheit zu kämpfen haben, von großem Vorteil wäre.
- Die Orientierung eines Gebäudes und die Ausrichtung der Fenster bestimmen den Wärmegewinn während der Heizperiode. Ost- bzw. Westfenster empfangen 60 %, Nordfenster 40 % der nutzbaren solaren Einstrahlung eines nach Süden gerichteten Fensters.
- Die Vermeidung von überflüssigen Aussparungen und Vorsprüngen, die für zu viel Schatten sorgen könnten.

3. Wärmedämmung (intern und extern)

Hierbei ist die größte Herausforderung, das optimale Material für das zu sanierende Haus auszuwählen. Je nach Art des Gebäudes lassen sich darüber bis zu 40 % an Energiekosten einsparen. Die drei wichtigsten Dämmsysteme sind: die hinterlüftete Vorhangfassade, das Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und das Verblendmauerwerk mit Kerndämmung.

4. Fenster und Türen

Da die meiste Wärme durch Fenster und Türen verlorengeht, sollte das Augenmerk auf der Verbesserung des Wärmeverhaltens dieser liegen, damit weniger der teuren Art von Dämmung, Dämmung von Wänden, Böden und Decken, nötig ist. Die leistungsfähigsten Fenster haben eine Dreifachverglasung, einen Glasfaserrahmen und einen Flügelrahmen.

Im Sommer können Balkone oder Überhänge über Fenster und Türen dafür sorgen, dass eine Überhitzung vermieden wird, wenn die Sonne sehr hoch am Himmel steht. Im Gegensatz dazu können die niedrigeren Sonnenstrahlen trotzdem ins Haus gelangen und somit für natürliche Wärmeeinwirkung sorgen.

5. Belüftung

Dichtere Gebäudehüllen reduzieren den Wärmeverlust und den Energieverbrauch, aber sie schließen auch mehr Feuchtigkeit und verbrauchte Luft ein. Das Öffnen von Fenstern wird nicht empfohlen, wenn die Außentemperaturen niedrig sind oder die Luftfeuchtigkeit hoch ist. Unter diesen Bedingungen wird eine mechanische Lüftung empfohlen, um verbrauchte Luft abzusaugen und durch frische Außenluft zu ersetzen mit einem Mechanismus zum Ausgleich von Feuchtigkeits- und Temperaturunterschieden.

6. Luftdichtheit

Die luftdichte Membran oder Schicht sollte sich immer auf der warmen Seite der Isolierung befinden und sich komplett ohne Unterbrechung um das Gebäude ziehen. Mit dieser Hülle soll der Standard von 0,6 stündlichen Wechseln der Luftdichtheit erreicht werden.

7. Wärmebrücken

Da Wärmebrücken die Wärmeverluste eines Gebäudes verstärken und sogar in extremen Fällen zu Schimmelbefällen durch Kondensation führen können, sollte beim Umbau eines Hauses das Hauptaugenmerk auf die Behebung solcher Schwachstellen liegen.

8. Aufrüstung des Heizungssystems

Ein Gebäude soll eine hohe Luftdichtheit aufweisen, um Wärmeverluste zu vermeiden. Begleitend damit ist auch ein mechanisches Wärmerückgewinnungs-Lüftungssystem verbunden, welches für die nötige Frischluft sorgt.

9. Beleuchtung

Die wichtigsten Strategien zur Verbesserung der Effizienz und Qualität der Beleuchtung sind eine gute Gebäude- und Lichtplanung, Fenster- und Fensterabdeckungstechnologien (wie Jalousien und Diffusoren) sowie Lichtsensoren und -steuerungen (einschließlich Anwesenheitssensoren und Lichtsensoren) und Beleuchtungsgeräte (LEDs und andere). Da jedes dieser Elemente von den anderen beeinflusst wird, ist es wichtig, jedes als Teil eines integrierten Systems zu bewerten.

10. Solar PV-Anlagen

In Irland gibt es bislang nur eine kleine, aber wachsende Branche für den Einsatz von Solar-PV, die fast ausschließlich auf Dächern installiert wird. Dennoch wurde die bedeutende Rolle der Solarenergie im zukünftigen irischen Energiemix erkannt. Ihr Beitrag wird also wachsen, insbesondere da die Systemkosten weiter sinken. Dies bedeutet, dass es ein wachsendes Potenzial in Bereichen wie Materialforschung, Halbleiter, IKT, Baumaterialien und Energiespeicherung gibt (GTAI (b), 2019).

11. Batterie- und Speichertechnologien

Viele der Anbieter von Solar- und Photovoltaiktechnologien bieten diese gemeinsam mit Energiespeichersystemen an. Neben einigen großen Anbietern wie der Sonnen GmbH, welche mit Electric Ireland zusammenarbeitet, sind auch hier vermehrt kleine und lokale Anbieter auf dem Markt zu finden, die auch Chancen für deutsche Unternehmen darstellen (SEAI (h), 2017).

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Potenzielle Partner

Nach Ansicht von Experten sind Partnerschaften ein gutes Modell, um den irischen Markt zu erkunden (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Den Erfahrungen irischer Unternehmen bei der Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen zufolge, ist es sinnvoller mit einem Partner zu arbeiten als mit Händlern oder Handelsvertretern. Dies ist ein Modell, das gut funktioniert, da die Bemühungen um ein gemeinsames Ziel geteilt werden. Diese Partnerschaft impliziert auch eine hervorragende technische Unterstützung, was für den irischen Partner besonders wichtig ist (Expertengespräch mit Glenergy im April 2021).

Die Notwendigkeit eines Partners kann aber von der gewählten Strategie zum Eintritt in den irischen Markt abhängen, wie in Kapitel 7 (Markteintrittsstrategien und Risiken für eine detaillierte Übersicht) erwähnt. Unternehmen sollten je nach Projekt und Technologiefokus unterschiedliche Partner in Betracht ziehen. So kann die Zusammenarbeit mit Kommunen und Gemeinden in Betracht gezogen werden. Ein Beispiel dafür ist die SEAI, Irlands nationale Behörde für nachhaltige Energie. Sie arbeitet mit Hausbesitzern, Unternehmen, Gemeinden und der Regierung zusammen, um eine saubere

Energiezukunft zu schaffen. Dabei unterstützt sie innovative Energie-F&E-Projekte, die dazu beitragen, Irlands Übergang zu einer sauberen und sicheren Energiezukunft zu beschleunigen. Bis 2021 sollen insgesamt 10 Mio. € investiert werden.

Die SEAI kann deutschen Unternehmen auch beim Eintritt in den irischen Markt helfen, indem sie z. B. eine Liste von registrierten Fachleuten wie Bauunternehmern, Installateuren für erneuerbare Energien, Energieauditorinnen und BER-Assessoren bereitstellt. Dies kann von besonderem Vorteil für deutsche Unternehmen sein, die ihr Netzwerk in Irland aufbauen wollen oder nach bestimmten Fachleuten suchen.

Wettbewerbsumfeld

Viele irische Bauunternehmer, Hersteller von Baustoffen, Architekten und Planer haben sich während der Krisenzeit einer Fortbildung im energieeffizienten Bauen und im Herstellen von energieeffizienten Baustoffen unterzogen. In Irland gibt es derzeit über 85 Unternehmen, die sich mit allen Komponenten energieeffizienten Bauens und den dafür relevanten Baustoffen befassen (siehe Kapitel Profile der Marktakteure). Dabei stammen die Unternehmen aus verschiedensten Kategorien wie etwa der Beleuchtung, Verglasung, Isolierung, dem Fachwerkbau oder aus dem Bereich der energiesparenden Wärmepumpen, Wärmerückgewinnungssysteme und der Energiemessung. Während sich die großen irischen Bauunternehmen vornehmlich mit dem Bau von Großprojekten, etwa Wohnblocks und Bürogebäuden, befassen, gibt es auch eine Vielzahl an kleineren Unternehmen und Architekturbüros, die sich auf die Planung und den Bau von hochenergieeffizienten Gebäuden spezialisiert haben. In Irland gibt es zudem rund 80 Händler für Baustoffe. Diese reichen von Großhändlern, die alles, was für den Hausbau benötigt wird, im Sortiment führen, bis hin zu kleineren Händlern, die sich auf Komponenten für Passiv- und Niedrigstenergiehäuser spezialisiert haben.

Ein wichtiger Wettbewerber ist Kingspan Group (Expertengespräch mit Studio Negri am 13. April 2021), der starre Dämmprodukte für energiesparende und kohlenstoffarme Bausubstanzenanwendungen, einschließlich Dächer, Wände und Böden, anbietet (Kingspan Group, 2021). Im Bereich der Fenster und Türen gehört die irische Tischlerei Munster heute zu den größten Herstellern von energieeffizienten Fenstern und Türen in Europa (Munster Joinery, 2021).

Ansonsten gibt es auf dem Markt für Fenster und Türen nur sehr wenige irische Anbieter, die meisten Produkte und Technologien werden importiert. Das Gleiche gilt für Wärmepumpen und PV-Zellen (Expertengespräch mit dem Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Wenn man den Markt für PV-Zellen-Installationen betrachtet, dann sind die Hauptakteure Solar Electric, Enerpower und Activ8. Die meisten Hersteller auf dem irischen Markt sind jedoch international (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021).

Relevante Marktakteure

Die wichtigsten Marktakteure in der irischen Energiebranche sind EirGrid und ESB Network, die den klassischen Energiemarkt dominieren. Weitere relevante Marktakteure sind die Behörden SEAI und CRU sowie multinationale Unternehmen (siehe Übersicht der Marktakteure auf Seite 33).

- Die **EriGrind Group** ist seit 2006 ein staatliches Unternehmen, das das nationale Hochspannungsstromnetz in Irland betreibt und entwickelt. Es ist eine von ESB unabhängige Gruppe, die für die Durchführung von Wartung, Reparaturen und Bauarbeiten am Netz verantwortlich ist. Das Netz transportiert den Großhandelsstrom im ganzen Land, indem es die Energie von den Erzeugungsanlagen zur Schwerindustrie und zu den High-Tech-Nutzern bringt. Das Netz versorgt auch das von ESB Networks betriebene Verteilungsnetz, das jeden Stromkunden im Land mit Strom versorgt (Eirgrid Group, 2021).
- Das **Electricity Supply Board (ESB)** ist ein staatliches Stromversorgungsunternehmen in Irland. Das ESB besteht aus mehreren eigenständigen, separaten und rechtlich abgegrenzten Unternehmen. Diese Unternehmen sind z. B. für den Bau und die Wartung des Stromübertragungsnetzes bis hin zum Betrieb eines Portfolios von Kraftwerken im ganzen Land verantwortlich. Es liefert Strom an ca. 1,4 Mio. Kunden in ganz Irland und beschäftigt rund 8.000 Mitarbeiter (ESB (a), 2021).

Das klassische Stromnetz hat sich in Irland bewährt und die zwei Unternehmen können mit konventionellen Methoden kostengünstig und zuverlässig Strom an irische Kunden liefern. Das führt zu einer geringen Motivation, einen Wechsel einzugehen. Zudem sind die Planung und Durchführung von solchen Projekten mit hohen zeitlichen und finanziellen Ressourcen verbunden. Die hohen Anschaffungskosten können hierbei als eine Barriere agieren.

- Die **Commission for Regulation of Utilities (CRU)** ist Irlands unabhängige Regulierungsbehörde für Energie und Wasser. Ihre Hauptprioritäten sind: nachhaltige, kohlenstoffarme Lösungen mit gut regulierten Märkten und Netzen bereitstellen; die Einhaltung von Vorschriften und die Rechenschaftspflicht durch beste Regulierungspraktiken sicherstellen; eine effektive Kommunikation zur Unterstützung der Kunden und des Regulierungsprozesses entwickeln; eine leistungsstarke Kultur und Organisation fördern und erhalten zur Erreichung ihrer Vision (CRU, n.d.).
- Die **Sustainable Energy Authority of Ireland (SEAI)**, Irlands nationale Behörde für nachhaltige Energie, hat die folgenden Hauptaufgaben: die Unterstützung der Entscheidungsfindung der Regierung durch Befürwortung, Analysen und Nachweise; die Förderung der Nachfragereduzierung und die Bereitstellung von Nachweisen für alle Energieverbraucher; die Förderung der Dekarbonisierung der Energieversorgung. Die Hauptziele sind die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, die eine radikale Reduzierung der Energieintensität und des Energieverbrauchs bewirken, sowie die Beschleunigung der Einführung und Entwicklung von erneuerbaren Energiequellen (SEAI (a), n.d.).
- Das Ministerium für Umwelt, Klima und Kommunikation (**Department of the Environment, Climate and Communications**) ist für die Umsetzung von politischen Entscheidungen und Programmen in einer Reihe von Bereichen verantwortlich und stellt sicher, dass alle beschlossenen Maßnahmen im Einklang mit den EU-Verpflichtungen stehen. Von besonderer Bedeutung sind die Bereiche Energie und Umwelt und Klimapolitik. Das Ziel der Energieabteilung ist es, sicherzustellen, dass die irische Energieversorgung sicher, nachhaltig und wettbewerbsfähig ist und mit der internationalen Energie- und Klimapolitik übereinstimmt (Department of the Environment, Climate and Communications, 2021).

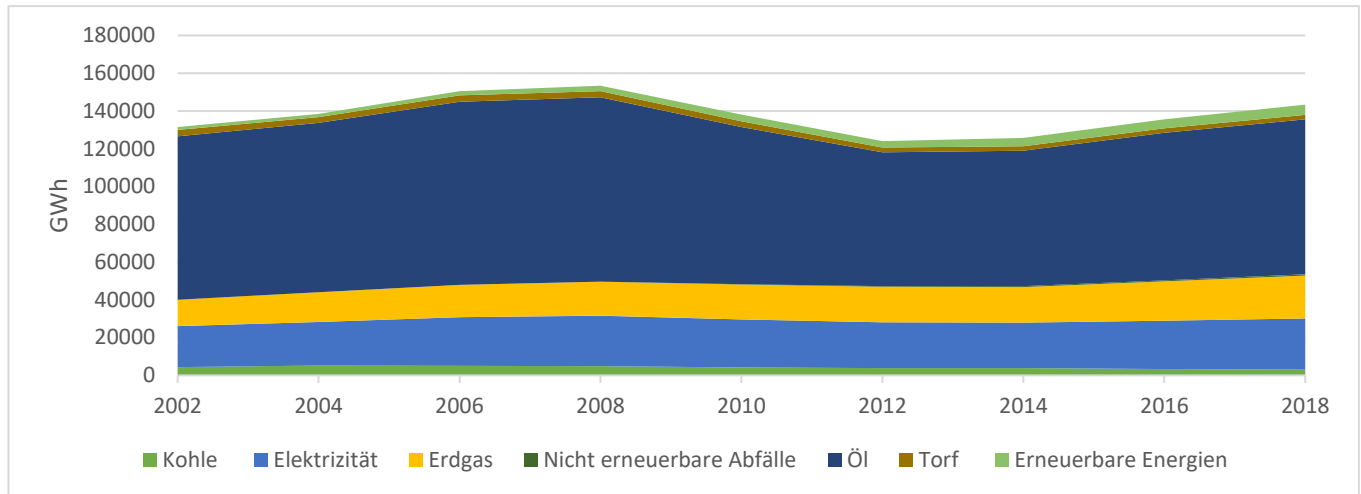
5. Technische Lösungsansätze

5.1. Energiemarkt und Stromnetz

Die Abhängigkeit Irlands von Energieimporten lag 2018 bei 67 %, gegenüber einem Durchschnitt von 89 % zwischen 2001 und 2015. Damit liegen die Energieimporte wieder unter dem bisherigen Höchststand im Jahr 2006 mit 90,9 %. Diese Verbesserung ist vor allem auf den Beginn der Gasproduktion und die zunehmende Nutzung einheimischer erneuerbarer Energien zurückzuführen (SEAI (a), 2020). Zum Vergleich: Deutschlands Energieabhängigkeit belief sich 2019 auf 68 % (Statista (b), 2021).

Der Endenergieverbrauch erreichte 2008 einen Höchststand von 13,2 Mio. t RÖE, fiel bis 2018 um 6,6 % und erreichte 2,3 Mio. t RÖE. Wie Abbildung 1 aufzeigt, dominiert Öl die Endenergienachfrage mit einem Anteil von 57 % am Gesamtverbrauch im Jahr 2018, wobei 71 % davon im Verkehr verwendet werden. Auf Elektrizität, Erdgas und erneuerbare Energien entfallen 19 %, 16 % bzw. 3,8 % (SEAI (a), 2020).

Abbildung 1: Endverbrauch nach Brennstoff 2000-2018

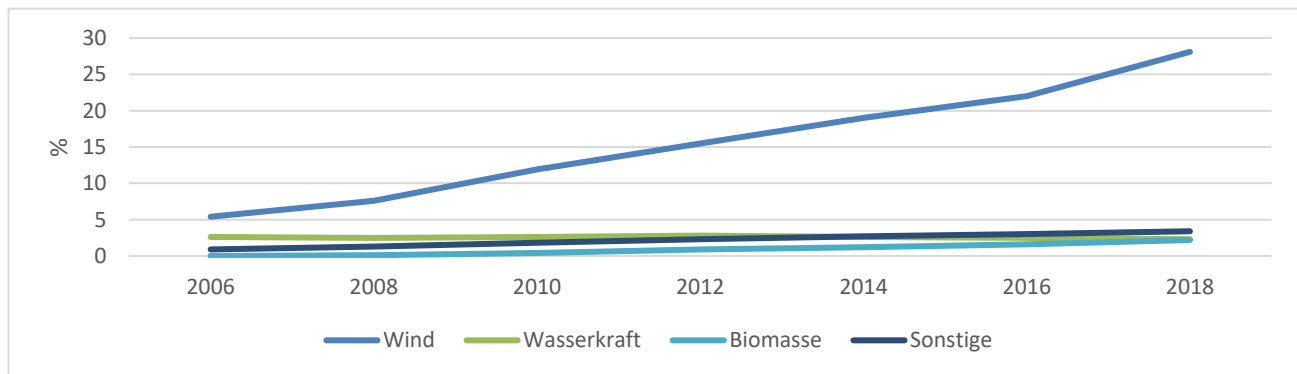


Quelle: Sustainable Energy Authority of Ireland (2020). Abgerufen am 12.05.2021 von <https://www.seai.ie/data-and-insights/seai-statistics/energy-data/>

Der jährliche Primärenergiebedarf im gewerblichen Gebäudesektor wird mit etwa 18 TWh berechnet. Etwa 7 TWh davon entfallen auf Gebäude, die als Einzelhandel kategorisiert sind. Obwohl die Anzahl der als Hotel kategorisierten Gebäude weniger als 4.000 beträgt, ist der Primärenergiebedarf in diesem Sektor vergleichbar mit dem Bedarf in der Kategorie Büro, die mehr als 40.000 Gebäude umfasst. Darüber hinaus gibt es einen hohen Anteil an Elektroheizungen im gewerblichen Bereich, der etwa 60 % der Gebäude ausmacht (SEAI, 2015).

Die erneuerbare Stromerzeugung umfasst Wind, Wasser, Deponiegas, Biomasse und Biogas. Wie Abbildung 2 aufzeigt, lag im Jahr 2018 der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bei 33 %. Die Windenergie ist seit 2013 die zweitgrößte Quelle für die gesamte Stromerzeugung. Im Jahr 2018 trug sie 28 % zur Stromerzeugung bei. Darüber hinaus trug sie im Jahr 2018 zu 85 % der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bei, während Bioenergie und Wasserkraft 8 % bzw. 7 % ausmachten. Die Photovoltaik trug dabei nur einen Anteil von 0,2 % (SEAI (a), 2020).

Abbildung 2: Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch nach Quelle 2005-2018



Quelle: Sustainable Energy Authority of Ireland (09.2020). Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Energy-Security-in-Ireland-2020-.pdf>

Trotz dieses Aufwärtstrends ist zur Erreichung des Ziels des Klimaaktionsplans, 70 % Strom aus erneuerbaren Energien bis 2030 zu erzeugen, eine deutliche Steigerung der Installationsrate von Windkraftanlagen im Vergleich zu dem bisher Erreichten erforderlich (SEAI (a), 2020).

5.2. Übertragungsnetz für Strom

ESB Networks ist für den Bau und die Wartung des Übertragungsnetzes in Irland verantwortlich. EirGrid, ein separates und unabhängiges staatliches Unternehmen, steuert die Stromflüsse im Übertragungsnetz, einschließlich der Kontrolle des von allen großen Erzeugungsanlagen erzeugten Stroms. Das landesweite Stromübertragungsnetz ermöglicht den Transport großer Strommengen von den Erzeugungsanlagen. Es besteht hauptsächlich aus Freileitungen, die mit 400 kV, 220 kV und 110 kV betrieben werden. Der Strom wird an über 100 Umspannwerke in ganz Irland geleitet, die die Elektrizität direkt an große Industriekunden weiterleiten oder auf niedrigere Spannungsniveaus (38 kV, 20 kV und 10 kV) herunterregeln und in die Verteilnetze einspeisen (ESB (b), 2021).

Das irische Stromnetz wurde 2012 über ein Unterseekabel (East-West Interconnector, Kosten: 600 Mio. €) mit dem Vereinigten Königreich verbunden. Es hat eine Kapazität von 500 MW und ist damit eine der größten Hochspannungsgleichstromübertragungen weltweit. Die Verbindung soll einerseits für mehr Wettbewerb und so für günstigere Strompreise auf dem irischen Markt sorgen, andererseits soll so in Irland produzierte grüne Energie nach Großbritannien exportiert werden (EIRGRID (c), 2021).

Ein weiteres wichtiges Projekt ist der Celtic Interconnector, eine geplante Unterwasser-Verbindungsleitung, die den Stromaustausch zwischen Irland und Frankreich ermöglichen soll. Dieses würde mit ca. 500 Kilometern Länge und einer Kapazität von 700 MW ebenfalls eine der größten Hochspannungsgleichstromübertragungen weltweit bedeuten. Seit 2011 arbeitet EirGrid mit französischen Kollegen zusammen, um den besten Weg zu finden, die Verbindungsleitung zum Nutzen der Stromkunden und -märkte in Irland, Frankreich und der EU zu entwickeln. Die Fertigstellung dieses Projekts ist für 2026 geplant. Die ersten drei Phasen des Projekts (2014 - 2016 Machbarkeitsphase; 2017 - 2018 Erste Entwurfs- und Bauvorbereitungsphase; 2019 - 2021 Detailplanung & Genehmigungsphase) sind abgeschlossen. Für das nächste Jahr ist der Beginn der Bauarbeiten geplant (2022 - 2026 Bauphase) (EirGrid (d), 2021).

5.3. Übertragungsnetzbetreiber: EirGrid

EirGrid ist Irlands kommerzieller, staatlicher Übertragungsnetz- und Marktbetreiber im Bereich Großhandel. Darüber hinaus befindet sich der Übertragungsnetz- und Marktbetreiber Nordirlands, System Operator for Northern Ireland (SONI), im Eigentum von EirGrid. Obwohl ESB Networks Besitzer des Übertragungsnetzes ist, dient EirGrid als Übertragungsnetzbetreiber (TSO). Deshalb ist EirGrid für den Betrieb und die Instandhaltung des irischen Übertragungsnetzes zuständig und wird von der irischen Regulierungsbehörde CRU überwacht. Zusätzlich führt EirGrid Schlüsselprojekte im Bereich Infrastruktur durch, die für die zukünftige sozioökonomische Entwicklung Irlands von großer Bedeutung sind. Aktuell zählen insbesondere das North Connacht-Projekt (ursprünglich Grid West-Projekt) sowie die Nord-Süd-Verbindung zu diesen Projekten. Sie sind Teil des Grid25-Investitionsprogramms zur Aufrüstung des Stromübertragungsnetzes bis 2025. Diese Projekte sind von grundlegender Bedeutung, um eine Ablieferung von erneuerbaren Energien in das Netz in großem Maße zu ermöglichen. Dieses umfasst Projekte in ganz Irland zum Bau von 800 Kilometer langen, neuen Stromleitungen sowie zur Modernisierung von 2.000 Kilometern existierender Stromleitungen bis zum Jahr 2025 (EirGrid, n.d.).

Zwei der Hauptprojekte werden im Folgenden näher erläutert:

1. **Nord-Süd-Verbindung:** Bei diesem Projekt geht es um eine 400-kV-Freileitung, die die Stromnetze von Irland und Nordirland miteinander verbindet. Diese vorgeschlagene Leitung würde durch die Grafschaften Monaghan, Cavan und Meath in Irland sowie Armagh und Tyrone in Nordirland verlaufen. Dieses Projekt ist notwendig, weil EirGrid derzeit nur eine Verbindungsleitung zwischen den beiden Rechtsgebieten Nord- und Südirland hat. Sollte ein Problem damit auftreten, könnte dies zu weitreichenden Stromausfällen in einem oder beiden Gebieten führen. Die Einführung der zweiten Nord-Süd-Verbindungsleitung hat mehrere Vorteile, die von der Sicherheit der Stromversorgung auf der gesamten irischen Insel bis hin zur Verbesserung der Effizienz des Stromsystems reichen. Letztendlich werden die Kosten gesenkt und Geld für den Endverbraucher, den Stromkunden, gespart (EirGrid (e), 2021).

- 2. North Connacht:** Das Projekt wird entweder eine 110-kV-Freileitung (ursprünglich 400 kV) oder ein Erdkabel sein. Derzeit befindet sich das Projekt in Schritt vier von insgesamt sechs Schritten, um das Netz zu entwickeln und sich mit den Beteiligten zu beraten. Dieses Projekt wird nicht nur zum Ziel Irlands beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen, sondern durch den Anschluss erneuerbarer Energien aus dem Nordwesten an das Stromnetz auch das Ziel des Mayo County Council unterstützen, die Attraktivität der Grafschaft als Ort zum Leben, Arbeiten und Investieren zu steigern (EirGrid (f), 2021).

5.4. Übertragungsnetzbetreiber: ESB

Das Electricity Supply Board (ESB) ist ein staatliches Stromversorgungsunternehmen in Irland, das mehrere Projekte zur Bereitstellung zuverlässiger, erschwinglicher und kohlenstoffarmer Energie betreibt. Die Bereitstellung von Infrastrukturdienstleistungen für EirGrid durch ESB Networks ist durch das Infrastructure Agreement (Infrastrukturvereinbarung) vertraglich geregelt.

5.5. Energieeffiziente Gebäude

Eine wichtige Maßnahme, um Irlands Ziele bis 2030 zu erreichen, ist der Kohlenstofftarif – ein Anreiz, mehr erneuerbare Energie zu nutzen. Erneuerbare Energien und einhergehende Innovationen sind sehr wichtig, weshalb jeder Energiesektor auf alternative Formen von Energien umschwenken sollte. Es gibt verschiedene Ansätze und Baukonzepte, um den Energieverbrauch von Gebäuden zu reduzieren und die Nutzung von erneuerbaren Energien zu erhöhen:

5.5.1. Niedrigstenergiegebäude

Die EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD 2010, RL 2010/31/EU) definiert Niedrigstenergiegebäude (in englischer Sprache nZEB - nearly zero-energy buildings) als „ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anhang I bestimmte Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen – einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird – gedeckt werden“ (Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien, 2018). In der Folge führten die EU-Mitgliedstaaten ihre eigenen spezifischen Definitionen und Anforderungen entsprechend ihrem eigenen Kontext ein. Im irischen Kontext definiert die SEAI nZEB als „ein Gebäude mit einer sehr hohen Energieleistung, bei dem der Energiebedarf, der nahezu bei Null liegt oder sehr gering ist, zu einem sehr großen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden sollte, einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die vor Ort oder in der Nähe erzeugt werden“ (SEAI (f), 2017).

In Irland wurde der nZEB-Standard auf alle neuen Gebäude angewendet, die nach dem 31. Dezember 2020 bezogen wurden. In diesem Zusammenhang beinhalten die Anforderungen für Nichtwohngebäude eine 60 %ige Verbesserung der Energieeffizienz gegenüber den Bauvorschriften von 2008, was einem A3-Gebäude-Energie-Rating entspricht. Dies erfordert folglich eine verbesserte Energieleistung für die Bausubstanz, die Haustechnik und die Beleuchtungsspezifikation. Außerdem sollten 20 % des Primärenergieverbrauchs von Nichtwohngebäuden aus erneuerbaren Quellen stammen (SEAI (f), 2017). Um diese Verbesserungen bei der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien zu erreichen, müssen folgende Punkte besondere Berücksichtigung finden: deutliche Verbesserung der Gebäudedämmung; Verglasungsverhältnisse; verbesserte Berechnung der linearen Wärmebrücken; der Einsatz von Sonnenschutz; die Notwendigkeit wesentlich effizienterer Beleuchtungs- und Serviceeinrichtungen (The Irish Green Building Council, 2021).

Das Nullenergiehaus verspricht großes Potenzial für Irland. Wie bereits erwähnt, bedarf eine Vielzahl der irischen Gebäude Renovierungsarbeiten, um die gewünschte Reduzierung der CO₂-Emissionen zu erzielen. Bei der Errichtung von Neubauten ist die Einhaltung von Teil L der Bauordnung nachzuweisen (siehe Kapitel 6.1.2.). Dazu wurde im Rahmen des Non-Domestic Energy Assessment Procedure (NEAP) eine Software zur Berechnung eines Building Energy Ratings (BER) für Nichtwohngebäude entwickelt. Diese Software berücksichtigt Raumheizung und -kühlung, Warmwasserbereitung,

Lüftung und Beleuchtung, um den Energieverbrauch und die Kohlendioxidemissionen in einem Gebäude zu kalkulieren. Damit erfüllt sie die Anforderungen von Teil L und nZEB (SEAI (g), 2017).

Um effizientere Beleuchtung, Dienstleistungen und erneuerbare Energien zu fördern, ist grundsätzlich ein verbessertes Know-how erforderlich. Eine energieeffiziente Bauweise für Gebäude erfordert ein tiefgehendes Verständnis der Planung für Sonnenschutz, wärmebrückenfreie Konstruktion, Luftdichtheit und Verglasungsverhältnisse. Daher müssen Designteam bereits in frühen Entwicklungsphasen generell stärker integriert werden, damit die zukünftig in Kraft tretenden nZEB-Standards eingehalten werden können (The Irish Green Building Council, 2021).

5.5.2. Plus-Energie-Gebäude

Ein Plus-Energie-Gebäude (PEB) ist definiert als „ein Gebäude, das mehr Energie aus erneuerbaren Energiequellen (EE) produziert, als es über ein Jahr importiert“. Das bedeutet, dass das Gebäude eine Menge an gelieferter Energie verbraucht, die geringer ist als die ins Netz exportierte erneuerbare Energie (Build Up, 2020).

Die Grundlage für die Errichtung eines Plus-Energie-Gebäudes ist die hohe Effizienz der Gebäudehülle. Darüber hinaus sollte die Energie für Heizung, Warmwasser und Stromversorgung so weit wie möglich auf Basis erneuerbarer Energiequellen bereitgestellt werden, möglichst direkt am Gebäude (e-genius). Beispiele für Technologien zur Erreichung dieses Standards sind: Smart Grid, Photovoltaik, Biomasse, Nahwärme und Dach, Wände und Bodenplatte mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) von 0,15, 0,18 bzw. 0,15 (Department of Housing, Local Government and Heritage, 2020).

Was die Energieerzeugung durch erneuerbare Energien betrifft, so können Einzelpersonen und Gemeinden ihren eigenen erneuerbaren Strom nicht an das nationale Netz verkaufen. Im Rahmen des Microgeneration Support Scheme (MSS), das um Juli 2021 in Kraft treten wird, wird es jedoch eine Einspeisevergütung geben. Dies bedeutet, dass Unternehmen, Einzelpersonen und Gemeindegruppen in der Lage sein werden, überschüssige Energie aus der eigenen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen, wie z. B. Photovoltaik, im Rahmen des neuen Einspeisetarifs für erneuerbare Energien an das Netz zu verkaufen (Crosson, 2021; Expertengespräch mit Studio Negri am 13. April 2021). Im Detail sollen 70 % der erzeugten Energie dabei selbst genutzt und nur 30 % des Überschusses verkauft werden dürfen. Darüber hinaus muss das Gebäude eine bestimmte Energieklasse haben (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021). Während das Hauptziel des neuen MSS darin besteht, Bürgern und Gemeinden die Möglichkeit zu geben, ihre eigene erneuerbare Energie zu erzeugen und dafür einen fairen und effizienten Preis zu erhalten, gibt es noch weitere Ziele, wie z. B. die Etablierung des „Erneuerbare-Energien-Selbstverbraucher“-Modells der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs in Irland und die Unterstützung der Beteiligung von Gemeinden und Bürgern am Übergang zu einer Netto-Null-Kohlenstoff-Wirtschaft (Department of the Environment, Climate and Communications, 2021).

Für den Gebäudesektor in Irland könnte diese Kategorie energieeffizienter Gebäude ein entscheidender Schritt sein, um die Energieziele für 2030 zu erreichen. Experten weisen darauf hin, dass sie sehen, dass Irland bei Neubauten die Energie-Plus-Route einschlägt. Gleichzeitig wird es eine Mischung aus den drei Standards (Passivhaus, Plus-Energie-Gebäude und Niedrigstenergiegebäude) geben, da der Passivhaus-Standard ein guter Weg ist, um ein Energie-Plus-Gebäude zu erreichen. Es gibt bereits erste Anzeichen für dieses große Marktpotenzial, z. B. das wegweisende Plus-Energie-Projekt des South West College in Nordirland, das im August 2021 eröffnet wird, sowie zahlreiche weitere kleinere Projekte in ganz Irland (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

5.5.3. Passivhaus

Die Passivhaus-Bewegung ist seit einem Jahrzehnt der effektivste Ansatz zur Reduzierung der Gebäudeenergie. Obwohl das Modell eher in Wohngebäuden eingesetzt wird, ist es inzwischen auch in vielen anderen Gebäudetypen wie Büros, Hotels, Bibliotheken, Museen und Schulen weit verbreitet. Die vom Passivhaus-Institut entwickelten Passivhausstrategien beinhalten einen quantifizierbaren Leistungsstandard, der in den meisten Gebäudetypen umgesetzt werden kann. Einige Merkmale von Passivhäusern sind:

- Sie ermöglichen raumwärme- und kältebedingte Energieeinsparungen von bis zu 90 % im Vergleich zu Altbauten. Dieser Prozentsatz sinkt auf 75 % im Vergleich zu durchschnittlichen Neubauten.
- Sie nutzen die Sonne effizient aus und machen damit konventionelle Heizsysteme überflüssig.
- Sie enthalten spezielle Fenster und eine Gebäudehülle aus hochgedämmter Dach- und Bodenplatte sowie hochgedämmten Außenwänden, die die gewünschte Wärme im Haus halten bzw. unerwünschte Hitze draußen.
- Sie enthalten ein Belüftungssystem, das ständig frische Luft zuführt und so eine hohe Luftqualität garantiert (Passive House Institute (a), 2015).

Auch wenn der Passivhausstandard in Irland im gewerblichen und industriellen Bereich noch nicht so etabliert wie im privaten Wohnbereich, gab es in den letzten Jahren auch hier immer mehr Projekte, insbesondere bei der Installation von Wärmepumpen. Gleichzeitig nehmen die Vorschriften für diesen Sektor zu. Nach Meinung von Experten bestehe kurz- und mittelfristig allerdings auch nicht der Anreiz, komplett auf Passivhaus umzustellen (Expertengespräch mit Helena McElmeel Architects am 14. April 2021). Die Zahl der bekannten zertifizierten Passivhäuser in Irland ist bisher relativ gering: 56 private und 6 kommerzielle Passivhäuser. Zum Vergleich: In Deutschland gibt es laut Passivhaus-Datenbank 2.385 Passivhausgebäude (Passive House Database, 2021). Nichtsdestotrotz bietet Irland optimale Bedingungen für die Umsetzung des Passivhausstandards aufgrund der in Kapitel 2 genannten Gründe sowie optimaler klimatischen Bedingungen. Mit relativ milden Wintern, bei Temperaturen um 8 °C, und kühlen Sommern mit Höchsttemperaturen von 20 °C (WeatherOnline, 2021) gibt es keine besonders großen Temperaturschwankungen. Folglich ist der Heiz- und Kühlbedarf recht einfach zu berechnen. Außerdem wehen oft starke Winde über das Land, wodurch sich die luftdichte Hülle eines energieeffizienten Gebäudes besonders gut für Irland eignet (Passive House Plus, 2013).

Um ein funktionstüchtiges Passivhaus zu planen, wurde das Passivhaus-Planungspaket (PHPP) entwickelt. Das PHPP erstellt eine Energiebilanz und berechnet den jährlichen Energiebedarf des Gebäudes auf der Grundlage der Benutzereingaben in Bezug auf die Gebäudeeigenschaften (Passive House Institute (b), 2015).

6. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1. Rechtliche Rahmenbedingungen

6.1.1. Stromversorgungslicenzen

Die Commission for Regulation of Utilities (CRU) ist seit 1999 Irlands unabhängige Regulierungsbehörde für Energie und Wasser. Die CRU hat die schrittweise Liberalisierung des Stromversorgungsmarktes beaufsichtigt, die im Februar 2005 abgeschlossen wurde. Die CRU ist hierbei für die Ausstellung von Stromversorgungslicenzen gemäß Abschnitt 14(1) des Gesetzes zur Stromregulierung von 1999 zuständig. Jedes Unternehmen und jede Privatperson benötigt zur Stromlieferung an Endkunden eine solche Lizenz (CRU (b), 2021). Die derzeitigen Netzlizenzinhaber in Irland sind: ESB Networks (Betreiber und Eigentümer des Stromverteilungsnetzes), EirGrid (Betreiber des Stromübertragungsnetzes) und Gas Networks Ireland (Eigentümer und Betreiber des Gasnetzes) (CRU (c), 2021).

6.1.2. Irische Bauvorschriften zur Energieeffizienz

Um die Energieeffizienz von Gebäuden zu erhöhen, hat die EU einen gesetzlichen Rahmen geschaffen, der die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden 2010/31/EU (EPBD) und die Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU umfasst. Diese Richtlinien fördern Maßnahmen, die dazu beitragen, bis 2050 einen hoch energieeffizienten und dekarbonisierten Gebäudebestand zu erreichen (Europäische Kommission, 2021). Zu diesem Zweck sollen alle neuen öffentlichen Gebäude ab 2019 und alle neuen Gewerbe- und Industriegebäude ab 2021 dem Niedrigenergiestandard in Irland entsprechen. Dies beinhaltet die folgenden Leistungsanforderungen: eine Verbesserung der Energieeffizienz in der Größenordnung von 60 % gegenüber einem Gebäude nach Part L 2008, bei dem 20 % der Energie vor Ort erzeugt werden; verbesserte Spezifikation der Bausubstanz; verbesserte Spezifikation für Dienstleistungen und Beleuchtung; Leistungsanforderungen für größere Renovierungen (Murray, 2019).

Dementsprechend ist das Ministerium für Wohnungswesen, Kommunalverwaltung und Kulturerbe (Department of Housing, Local Government and Heritage) für die Umsetzung der EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in Irland zuständig. In diesem Zusammenhang legt der Teil L, Technischer Leitfaden für Brennstoff- und Energieeinsparung in Gebäuden außer Wohngebäuden (Technical Guidance Document L - Conservation of Fuel and Energy - Buildings other than Dwellings), die Anforderungen an Energie- und Kohlendioxidemissionen für neue und bestehende Gebäude fest, die den Bauvorschriften unterliegen (siehe Infobox: „Part-L-Regulations“). Die Regelungen sind am 01. November 2019 in Kraft getreten.

Die Verbesserung der Leistung nach dem neuen nZEB-Standard kann z. B. durch eine höhere Luftdichtheit des Gebäudes erreicht werden, was wiederum effektivere Lüftungssysteme erfordert. In diesem Zusammenhang legt eine Änderung von Teil F (siehe Infobox: „Part-F-Regulations“) des zweiten Anhangs der Bauvorschriften Mindeststandards für die Bereitstellung effektiver und angemessener Mittel zur Belüftung von Gebäuden fest. So soll eine gute Raumluftqualität gewährleistet werden (Department of Housing, Local Government and Heritage, 2020).

Infobox: „Part-L-Regulations“

L1 Ein Gebäude ist so auszulegen und zu errichten, dass sichergestellt ist, dass die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes so beschaffen ist, dass die für den Betrieb des Gebäudes erforderliche Energiemenge und die mit dieser Energienutzung verbundenen CO₂-Emissionen so weit wie möglich begrenzt werden.

L4 Bei bestehenden Gebäuden, die keine Wohngebäude sind, müssen die Anforderungen von L1 erfüllt werden durch:

- a) Begrenzung der Wärmeverluste;
- b) Bereitstellung energieeffizienter Raumheizungs- und -kühlungssysteme;
- c) Sicherstellung, dass das Gebäude so ausgelegt ist, dass der Kühlungsbedarf begrenzt wird;
- d) Bereitstellung energieeffizienter künstlicher Beleuchtungssysteme und angemessene Steuerung dieser Systeme;
- e) Bereitstellung ausreichender Informationen für den Gebäudeeigentümer oder die Nutzer.

L5 Bei Neubauten, die keine Wohngebäude sind, müssen die Anforderungen von L1 erfüllt werden durch:

- a) die Voraussetzung, dass die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes so beschaffen ist, dass der berechnete Primärenergieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen auf das Niveau eines Niedrigstenergiegebäudes begrenzt werden;
- b) die Voraussetzung, dass der Energiebedarf, der nahezu bei Null liegt oder sehr gering ist, zu einem sehr großen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird, die vor Ort oder in der Nähe erzeugt wird;
- c) Begrenzung der Wärmeverluste und gegebenenfalls Nutzung der Wärmegewinne durch die Gebäudesubstanz;
- d) Sicherstellung, dass das Gebäude so konzipiert ist, dass der Kühlungsbedarf begrenzt wird;

Die vollständigen Informationen finden Sie unter: <https://www.gov.ie/en/publication/80125-technical-guidance-document-l-conservation-of-fuel-and-energy-buildings-other-than-dwellings/>

Infobox: „Part-F-Regulations“

Mittel zur Belüftung: Es müssen angemessene und wirksame Mittel zur Belüftung von Personen in Gebäuden bereitgestellt werden. Dies muss erreicht werden durch: Begrenzung des Feuchtigkeitsgehalts der Luft im Gebäude und Begrenzung der Konzentration von schädlichen Schadstoffen in der Luft innerhalb des Gebäudes.

Kondenswasserbildung in Dächern: Es müssen angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um übermäßige Kondensation in einem Dach oder in einem Dachhohlraum über einer isolierten Decke zu verhindern.

Die vollständigen Informationen finden Sie unter: <https://www.gov.ie/en/publication/62f06-technical-guidance-document-f-ventilation/>

6.1.3. Energie-Audits

Um die EU-Energieeffizienzrichtlinie umzusetzen, müssen auch in Irland große Unternehmen (mehr als 250 Angestellte oder mind. 50 Mio. € Umsatz und mind. 43 Mio. € Bilanz) mindestens alle vier Jahre ein Energie-Audit durchführen. Ein Energieaudit ist eine Inspektion, Erhebung und Analyse von Energieflüssen zur Identifizierung von Energieeinsparungsmöglichkeiten in einem Gebäude, Prozess oder System, um die Menge der in das System eingebrachten Energie zu reduzieren, ohne den Output negativ zu beeinflussen. Ziel des Audits ist es, Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz in großen Betrieben aufzuzeigen. Anstatt ein Energie-Audit durchzuführen, können die Betriebe auch demonstrieren, dass sie ein Energie- oder Umweltmanagementsystem implementieren (Sustainable Energy Authority of Ireland, 2019).

Im Folgenden wird der Prozessverlauf eines Energie-Audits in Irland beschrieben:

1. Energieverbrauch prüfen: Beurteilen und Prüfen der Energienutzung der Hauptgebäude, des Transportes und der industriellen oder kommerziellen Prozesse.
2. Energieverbrauch ermitteln: Die Bereiche bestimmen, welche mindestens 70 % des Gesamtenergieverbrauchs repräsentieren.
3. Energieauditor bestimmen: Einen registrierten Energieauditprüfer bestimmen, der dazu in der Lage ist, die regulatorischen Anforderungen des Energie-Audit-Schemas zu managen.
4. Energieeinsparungen identifizieren: Kostengünstige Wege finden, die die Energieeffizienz des Gesamtenergieverbrauches verbessern.
5. Einhaltung des Audits: Nachdem die Prüfung beendet ist und der Geschäftsführer unterschrieben hat, ist man zur Einhaltung der Bestimmungen verpflichtet (SEAI (b), n.d.).

6.2. Geltender CO₂-Preis

Der Energieverbrauch in Irland ist stark mit dem Wirtschaftswachstum verbunden. Als die Wirtschaft nach 2014 wieder wuchs, stieg auch der Energieverbrauch in den Bereichen Wärme, Transport und Strom. Der Verkehr war die größte Quelle für energiebezogene CO₂-Emissionen (40 %), gefolgt von Wärme (33 %) und Stromerzeugung (27 %). Diese relativ hohen Raten sind auf die stärkere Nutzung von kohlenstoffreichen fossilen Brennstoffen in Irland zurückzuführen, darunter Kohle, Torf und Öl. Dennoch konnten durch den Einsatz von erneuerbaren Energien in diesen Sektoren die Emissionen um 4,9 Mio. Tonnen CO₂ reduziert werden (SEAI (c), 2020).

Trotz dieser positiven Reduzierung zeigen die neuesten Daten von SEAI, dass die CO₂-Emissionsintensität der irischen Energieversorgung 20 % höher ist als der europäische Durchschnitt (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2019). Daher ist die CO₂-Bepreisung von zentraler Bedeutung, um einen Beitrag zur politischen Verpflichtung der EU, bis 2050 kohlenstoffneutral zu sein, und zum irischen Klimaaktionsplan zu leisten (siehe Kapitel 6.3.1. Europäische Energieeffizienzziele). Die CO₂-Bepreisung stellt dabei einerseits eine Barriere für die weitere Nutzung kohlenstoffreicher fossiler Brennstoffe dar und bietet andererseits Anreize zur Einführung energieeffizienter Technologien (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

Der CO₂-Preis kann sich auf das Verhalten von Einzelpersonen und Unternehmen auswirken (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021), indem er Anreize für umweltfreundliche Entscheidungen schafft und auch technologische Fortschritte mobilisiert, die erforderlich sind, um klimaneutrales Wachstum zu erzeugen (Parliamentary Budget Office, 2019). In diesem Zusammenhang ist Irland bereit, sein einziges Kohlekraftwerk zu schließen (teilweise aufgrund eines hohen Kohlenstoffpreises von weit über 20 €/t) und den Standort in ein Offshore-Windkraftwerk umzuwandeln. Darüber hinaus soll bis 2050 die Nutzung von Kohle und Torf zur Stromerzeugung eingestellt werden (Carbon Pricing Leadership Coalition, 2019). Weiterhin sieht der neue Klima-Aktionsplan der Regierung vor, bis 2030 eine Kohlenstoffsteuer von mindestens 80 € pro Tonne einzuführen (Parliamentary Budget Office, 2019).

6.3. Energiepolitische Rahmenbedingungen

6.3.1. Europäische Energieeffizienzziele

Die Energiestrategie 2030 legt neue Energieeffizienzziele fest und gibt Leitlinien vor, wie diese bis 2030 von den EU-Mitgliedstaaten zu erreichen sind. Dabei geht es um folgende Ziele:

- Minderung von 40 % der Treibhausgasemissionen;
- 27 % des Energieverbrauchs müssen erneuerbare Energie sein;
- 27 % der Energie müssen im Vergleich zum momentanen Betrieb eingespart werden;
- Grenzüberschreitende Verbindungsleitungen und Speichermöglichkeiten, um sicherzustellen, dass erneuerbare Energien besser in das Energienetz einfließen;
- Maßnahmen schaffen, welche Haushaltsgeräte, Industrieausrüstung, Fahrzeuge sowie Gebäude und den Wohnsektor energieeffizienter gestalten sollen;
- Marktintegration und mehr Wettbewerb fördern im Bereich erneuerbare Energien;
- Kontrolle der Energielevels der Erzeugungskapazitäten neuer Energien (Europäische Kommission, 2018).

Damit diese Ziele erreicht werden, wurden alle Mitgliedstaaten beauftragt, eigene nationale Energieeffizienzregeln zu erarbeiten und umzusetzen.

6.3.2. Irische Energieeffizienzziele

Die irische Regierung hatte bereits im Jahr 2019 eine Initiative für erneuerbare Energien ins Leben gerufen, die die folgenden Ziele und Maßnahmen bis zum Jahr 2030 beinhaltet:

- 34 % erneuerbare Energien am Energieverbrauch und die Erhöhung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen auf 70 % bis 2030.
 - Mindestens 3,5 GW erneuerbare Offshore-Energie und eine Erhöhung der Onshore-Windkapazität um bis zu 8,2 GW.
 - Schrittweise Einstellung der Kohle- und Torfverstromung.
- Beitrag zum EU-weiten Ziel, bis 2030 eine Verbesserung der Energieeffizienz um mindestens 32,5 % zu erreichen.
 - Durch strengere Anforderungen für Neubauten und umfangreiche Renovierungen.
 - Ein Drittel der kommerziell genutzten Gebäude (einschließlich gemischt genutzter Gebäude) sollte bis 2030 einen „B“ BER (oder kohlenstoffäquivalente Gewinne) aufweisen.
 - 600.000 neu installierte Wärmepumpen im Zeitraum von 2021 bis 2030.
 - Effektives Verbot der Installation von Ölkesseln ab 2022 und der Installation von Gaskesseln ab 2025 in allen neuen Wohnungen durch die Einführung neuer regulatorischer Standards für Hausheizungssysteme; dazu die schrittweise Abschaffung von Öl- und Gaskesseln in bestehenden Wohnungen durch eine Kombination aus Anreizen, Informationen und regulatorischen Maßnahmen.
 - Entwicklung der erforderlichen Lieferkette, einschließlich der Zusammenarbeit mit regionalen Kompetenzforen zur Ausbildung von Fachkräften.
- Irland hat sich verpflichtet, die Sicherheit des Energiesystems auf die kosteneffektivste Weise zu erhalten.
- Entwicklung weiterer Verbundnetze, um Irlands 2030-Ziel von 70 % erneuerbarem Strom zu erleichtern.
- Angesichts der ehrgeizigen Ziele Irlands bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen müssen in den kommenden Jahren neue Technologien entwickelt und eingesetzt werden (Department of Communications, Climate Action & Environment, 2019).

Hinsichtlich der Energieeffizienz hat Irland in 2017 einen vierten nationalen Aktionsplan für Energieeffizienz (National Energy Efficiency Action Plan, NEEAP) veröffentlicht, der einen Überblick über bereits erzielte irische Energieeinsparungen und dadurch berechnete Erwartungen bis 2020 liefert. Der vierte Nationale Aktionsplan bestätigt

dabei das Engagement Irlands zur Erreichung des festgelegten Energieeinsparziels von 20 % bis 2020. Darüber hinaus hat Irland ein Effizienzziel von 33 % für den öffentlichen Sektor festgelegt.

Um auf dem Kurs des 2030-Ziels zu bleiben, wird jeder Wirtschaftssektor permanent kontrolliert und bei Abweichungen entsprechend angepasst. Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die erwähnten Zahlen über die bisherigen Energie- und CO₂-Emissionseinsparungen Irlands (Department of Communications, Climate Action & Environment, 2017).

Tabelle 1: Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan für Irland 2017-2020

Sektor	Energieeinsparungen (GWh, PEE)		CO ₂ -Emissionseinsparungen (kt CO ₂)		Energieeinsparung (GWh)	
	2016 (erreicht)	2020 (erwartet)	2016 (erreicht)	2020 (erwartet)	2016 (erreicht)	2020 (erwartet)
Öffentlicher Sektor	2.195	2.795	502	624	1.784	2.303
Unternehmen	3.744	4.384	887	1.008	3.062	3.556
Gebäude	5.578	7.482	1.354	1.806	5.375	7.189
Transport	1.331	1.501	339	383	1.331	1.501
Energieversorgung	3.279	5.279	708	1.066	-	-
Branchenübergreifend (Kohlenstoffsteuer)	2.527	4.462	603	1.042	2.351	4.046
Gesamt	18.654	25.904	4.393	5.929	13.903	18.595

Quelle: Department of Communications, Climate Action & Environment (2017) *National Energy Efficiency Action Plan for Ireland #4 2017-2020*. Abgerufen am 03.03.2021 von: <https://www.gov.ie/en/publication/93ee2-national-energy-efficiency-action-plan-neeap/>

6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Förderprogramme und Finanzierungsmodelle im Kontext energieeffizienter Gebäude vorgestellt.

1. Accelerate Capital Allowance

Einen steuerlichen Anreiz bietet das Accelerate-Capital-Allowance-Programm (ACA). Dieses räumt Unternehmen, die Investitionen in festgelegten Bereichen hochenergieeffizienter Gebäudeausstattung tätigen, die Möglichkeit ein, den kompletten Anschaffungswert im selben Jahr vom Gewinn abzuschreiben. Das Programm basiert seit 2008 auf der damals bereits existierenden Capital Allowances Tax Structure (Abschreibungssteuerstruktur) für energieeffiziente Ausrüstung und Maschinen und wird stetig erweitert. Wie in Kapitel 2. Marktchancen erläutert wurde, gibt es gerade im gewerblichen Bereich Irlands großes Potenzial für energieeffiziente Maßnahmen und Sanierungen.

- Das ACA bildet einen Steueranreiz für körperschaftssteuerpflichtige Gesellschaften und hat das Ziel, Investitionen in energieeffiziente Ausrüstungen zu fördern.
- Die Vorteile für Unternehmen, die das ACA-Programm nutzen, sind:
 - Reduzierung der Steuerrechnung.
 - Erhöhung der Einnahmen.
 - Reduktion der Energiekosten.
- Das ACA kann für den Abrechnungszeitraum genutzt werden, in dem die Ausrüstung zuerst zur Verfügung gestellt und zweckmäßig verwendet wurde, vorausgesetzt, dass die Ausrüstung im Triple E-Register für den jeweiligen Abrechnungszeitraum veröffentlicht war.
- Kosten der Installation und Hilfsausrüstung sind ebenfalls abschreibungsberechtigte Kosten (SEAI (a), 2017).

Weitere Informationen zum Vergabeverfahren und zu Ausschreibungen finden sich im nächsten Unterkapitel.

2. EXEED Certified Grant

Das EXEED-Zuschussprogramm von SEAI, das bis zu 1.000.000 € pro Projekt beträgt, richtet sich an Organisationen, die ein Energie-Investitionsprojekt planen. Es fördert Innovationen in Planungsprojekten, indem es die Energieleistung optimiert, betriebliche Energiekosten und Kohlenstoffemissionen reduziert und Engagement für Nachhaltigkeit demonstriert. Das EXEED ist für jeden Sektor, jede Organisation und jedes Projekt anwendbar; Projekte können von beliebiger Größe und Komplexität sein. Dieses Programm steht allen Organisationen offen, die eine Investition in ein Energieprojekt planen. Dabei kann es sich entweder um neue Projekte oder um größere Renovierungen und energetische Modernisierungen von bestehenden Gebäuden und Anlagen handeln. Dennoch hängt die Höhe des Zuschusses von der Größe der Organisation ab, wie in der folgenden Tabelle erläutert:

Tabelle 2: Übersicht Zuschussbeträge und Größe der Organisation

Ausgabenart	Großes Unternehmen	Mittelständisches Unternehmen	Kleines Unternehmen
Professionelle Dienstleistungen vor der Investition zur Implementierung der EXEED-Prozesse	bis zu 50 % Zuschuss	bis zu 60 % Zuschuss	bis zu 70 % Zuschuss
<ul style="list-style-type: none"> - Prozesse in der Planungsphase, die im EXEED Certified-Standard festgelegt sind - Strategischer Input von einem unabhängigen Experten für energieeffizientes Design - Identifizierung der Investitionsmöglichkeiten, die eine optimale Energiebilanz liefern 			
Zuschussfähige Ausgaben zur Implementierung von EXEED-Prozessen	bis zu 50 % Zuschuss	bis zu 40 % Zuschuss	bis zu 50 % Zuschuss
<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche Kapitalkosten im Vergleich zur kontrafaktischen Investition (Baseline-Design) - Professionelle Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Implementierung 			

Quelle: SEAI (i). (2017). Business Grants & Supports. Abgerufen am 16.04.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/business-grants-and-supports/>

Um den Zuschuss zu beantragen, müssen Sie die folgenden Schritte befolgen, wobei die Antragsformulare auf der SEAI-Website verfügbar sind:

1. Antrag auf einen Zuschuss: Kontaktangaben, Geschäftliche Informationen, EXEED Asset-Beschreibung, Projektkosten, Projekt-Details und Erklärung des Antragstellers.
2. Antrag auf einen Zuschuss: Kontaktangaben, Geschäftliche Informationen, EXEED Asset-Beschreibung, Informationen zu staatlichen Beihilfen/Fördermitteln, Große Renovierung, Zeitpläne für die Zertifizierung, EXEED-Projektentwicklung – Projektfortschritt, Projektkosten, Genehmigungen/Lizenzen etc., Erklärung des Antragstellers (SEAI (i), 2017).

3. Support Scheme for Renewable Heat

Das Förderprogramm für erneuerbare Wärme ist eine von der Regierung finanzierte Initiative zur Steigerung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen im Wärmesektor. Der Zuschuss bietet eine Finanzierung von bis zu 30 % der förderfähigen Kosten für die Investition in die folgenden Technologien: Luftquellen-Wärmepumpen, Erdwärmepumpen und Wasserquellen-Wärmepumpen. Das Programm ist offen für gewerbliche, industrielle, landwirtschaftliche, Fernwärme-, öffentliche und andere nicht-häusliche Wärmeverbraucher.

Um für dieses Förderprogramm in Anspruch genommen werden zu können, müssen die Antragsteller nachweisen können, dass:

1. Die vorgeschlagene Wärmenutzung förderfähig ist und sich an überprüfte Energieeffizienzkriterien hält;
2. Wärmeerzeugende Technologien und Projektinstallationen den Bauvorschriften, Bauproduktvorschriften, EN-Normen, Effizienz- und Technologiestandards sowie Luftqualitätsstandards in Bezug auf Emissionen entsprechen;
3. Planer und Installateure kompetent sind, die Arbeiten auszuführen;
4. Empfänger von Zahlungen die Anforderungen an die steuerliche Unbedenklichkeit erfüllen.

Der Antragsprozess besteht aus den folgenden Schritten:

1. Prüfen Sie, ob Sie förderfähig sind – lesen Sie die Bedingungen für das Förderprogramm Erneuerbare Wärme.
2. Sammeln Sie alle erforderlichen Unterlagen und Informationen. Weitere Informationen finden Sie in den Richtlinien zur Förderfähigkeit.
3. Füllen Sie das Online-Antragsformular aus (verfügbar auf der SEAI-Website). Beachten Sie, dass Sie während des Ausfüllens des Formulars jederzeit den Fortschritt Ihres Antrags speichern können. Wenn Sie mit dem Mauszeiger über die Fragekästchen fahren, finden Sie Erklärungen.
4. Sie können einen Experten zu Rate ziehen, der Ihnen bei Ihrer Bewerbung hilft.
5. (Optional) Laden Sie eine Kopie Ihrer Bewerbung herunter. Diese steht Ihnen zur Verfügung, nachdem Sie das Online-Formular erfolgreich abgeschickt haben (SEAI (i), 2017).

4. Energy Efficiency Obligation Scheme (EEOS)

Im Rahmen des Energy Efficiency Obligation Scheme müssen die Energieversorger Energieeffizienzprojekte in Unternehmen und Haushalten in ganz Irland unterstützen. Die Unterstützung, die sie leisten, kann technisch, finanziell oder eine Mischung aus beidem sein. Das bedeutet, dass, wenn ein Unternehmen eine der unten aufgeführten Maßnahmen durchführt, die verpflichtete Partei (oder Unternehmen, die große Mengen an Energie verkaufen, z. B. Bord Gáis Energy, Electric Ireland, Flogas, SSE Airtricity usw.) die erzielten Energiegutschriften gemäß dem SEAI-Leitfaden zur Authentifizierung und Beantragung von Energiegutschriften berechnet. Für jede Einheit an Energie, die durch diese Projekte eingespart wird, erhalten die Unternehmen Energiegutschriften für ihre Ziele. Dies wird Irland helfen, die nationalen und europäischen Energiesparziele zu erreichen. Zu den förderfähigen Maßnahmen gehören:

- Beleuchtung: Außerbetriebnahme, Wartung, Nachrüstung und Steuerung;
- Heizung: Wartung, Sollwertregelung, Steuerung und Stoffaufrüstung;
- Kältetechnik: Temperaturregelung, Rohrisolierung, Verlegung und Austausch;
- Lüftung und Klimatisierung: Freie Kühlung, Wartung, Optimierung des Betriebs und allgemeines Energiemanagement;
- Motoren, Antriebe und Pumpen: Ersatz und Steuerung;
- Druckluftsysteme: Leckreparatur, Optimierung, Umgestaltung und Austausch;
- Transport: Eco-Driving, Flotten- und Energiemanagement;
- Kraft-Wärme-Kopplung: Zur Deckung des Eigenbedarfs an Wärme und Strom;
- Industrieprozesse: Kondensatableiter-Inspektionen, Anlagenprogramme und Gebäudeleittechnik (SEAI (i), 2017).

5. Project Assistance Grants

Dieser Zuschuss richtet sich an Unternehmen und Einrichtungen des öffentlichen Sektors, einschließlich Gebäuden, Industrie, Handelsbetriebe, Transport und Versorgungsdienste, die mehr als 250.000 € pro Jahr für Energierechnungen ausgeben. Diese Unterstützung beginnt mit einer:

1. Frühen fachlichen Beratung in der Projektphase. Maßgeschneiderte Beratung wird denjenigen angeboten, die an SEAI-Programmen, Partnerschaften oder Vereinbarungen / LIEN beteiligt sind (siehe Förderprogramm Nummer 9).
2. Anschließend wird eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, um Energieeinsparmöglichkeiten zu bewerten. In dieser Phase ist eine Förderung von bis zu 50 % bis zu einem Maximum von 15.000 € möglich, abhängig von der Höhe der Energierechnung.
3. Schließlich werden ein endgültiger Business Case und Unterstützung bei der Projektdurchführung bereitgestellt. Dieser Zuschuss ermöglicht es Organisationen, externe Ressourcen zu engagieren, wie z. B. Grundlagenermittlung, Anlagenbewertung, Beschaffungsspezialisten und Projektmoderation, um Projekte weiterzuentwickeln. Hier werden bis zu 75 % der Kosten bis zu einem Höchstbetrag von 15.000 € gefördert, wenn grundlegende Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Betracht gezogen werden, und bis zu 37.500 €, wenn in dieser Phase ein Energieleistungsvertrag (EPC) in Betracht gezogen wird. Zusammenfassend sind folgende Zuschussbeträge verfügbar:

Tabelle 3: Zuschussbeträge Project Assistance Grants

Projekttyp	Förderhöhe
Machbarkeitsstudie und Projekt-Energie-Audit	Bis zu 50 % Förderung bis zu einem Maximum von 15.000 €
Endgültiger Business Case und Zuschuss zur Projektabwicklung	Bis zu 75 % Förderung bis zu einem Höchstbetrag von 15.000 €, wenn grundlegende Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in Betracht gezogen werden und bis zu 37.500 €, wenn ein Vertrag über die Gesamtenergieeffizienz (EPC) in Betracht gezogen wird

Quelle: SEAI (i). (2017). Business Grants & Supports. Abgerufen am 16.04.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/business-grants-and-supports/>

Folgende Schritte sind notwendig, um den Zuschuss zu beantragen:

1. Ein ausgefülltes Antragsformular mit der Bezeichnung „Feasibility Study & Project Energy Audit“ (Durchführbarkeitsstudie und Projekt-Energie-Audit), das auf der Projektbewertungsplattform der SEAI unter <https://pep.seai.ie> erhältlich ist;
2. Eine gültige steuerliche Unbedenklichkeitsbescheinigung für die antragstellende Organisation und für alle anderen Organisationen, die mit der antragstellenden Organisation an einem „gruppierten“ Projekt beteiligt sind und die Empfänger des Zuschusses sein werden;
3. Das ausgefüllte Antragsformular – zusammen mit allen unterstützenden Unterlagen – muss über die Projektbewertungsplattform eingereicht werden (SEAI (i), 2017).

6. Energy Contracting

Energie-Contracting ist ein leistungsbezogener Ansatz für die Installation und den Betrieb von Energietechnologien in Unternehmen. Genauer gesagt handelt es sich um eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Leistungsempfänger und dem Anbieter einer Maßnahme zur Verbesserung der Energieeffizienz. In diesem Fall werden die Investitionen (Arbeit, Lieferung oder Dienstleistung) in diese Maßnahme in Abhängigkeit von einem vertraglich vereinbarten Niveau der

Energieeffizienzverbesserung oder einem anderen vereinbarten Energieeffizienzkriterium, wie z. B. finanzielle Einsparungen, bezahlt. Die gewählte Option beeinflusst das Niveau der garantierten Energie- und Kosteneinsparungen:

- Einfach: Vertragliche Garantie, die einen Teil der Zahlung von der Leistung abhängig macht;
- Komplex: Dritte übernehmen das volle Leistungs- und Finanzierungsrisiko des Energieprojekts, jedoch auf der Basis zukünftiger Einsparungen als Einnahmequelle.

In dieser Hinsicht gibt es verschiedene Arten von Verträgen, bei denen das Risiko, das Sie auf einen Dritten übertragen wollen, umso größer ist, je geringer der kurzfristige Gewinn für Ihr Unternehmen ist:

1. Energieleistungsbezogene Vergütung (EPRP): Ein Contractor führt Energieeffizienzarbeiten durch und garantiert die Energieeinsparungen für ein vereinbartes Honorar. Wenn die Einsparungen hinter den Erwartungen zurückbleiben, verliert der Contractor einen Teil seines Honorars.
2. Energieleistungsvertrag: Ein Contractor installiert energieeffiziente Arbeiten und garantiert durch den Vertrag Einsparungen. Der Kunde bezahlt den Contractor aus diesen Einsparungen über eine Reihe von Jahren. Wenn die Einsparungen geringer ausfallen, deckt der Contractor die Differenz.
3. Lokaler Energieliefervertrag (LESC): Ein Energiedienstleistungsunternehmen (Energy Services Company, ESCO) installiert Anlagen und liefert Energie (normalerweise Strom oder Wärme) an einen bestimmten Punkt in der Einrichtung des Kunden/Gastgebers. Der ESCO wird für die gelieferte Energiemenge während der Vertragslaufzeit bezahlt.

Es gibt fünf Schritte, die bei der Installation eines Energiesparprojekts empfohlen werden:

1. Organisation: Der erste Schritt besteht darin, sich das Engagement der Unternehmensleitung zu sichern. Ein Weg kann sein, eine Partnerschaft mit SEAI einzugehen. Durch ein Energieaudit mit einem Energieberater werden Möglichkeiten identifiziert. Der Energieberater wird einen Bericht erstellen, der eine Reihe von Energiesparmaßnahmen (einschließlich Projekten) empfiehlt.
2. Erste Bewertung und Machbarkeitsstudie: Überprüfung der oben genannten Ergebnisse mit dem Management und Festlegung eines Budgets und der Methoden zur Umsetzung und Bewertung der einzelnen Vertragswege. Die SEAI hat Zuschüsse, die bei der Identifizierung helfen. Zum Beispiel können Sie bei Energieausgaben bis zu 1 Mio. € 50 % der Kosten bis zu 7.500 € erhalten; über 1 Mio. € 50 % bis zu 15.000 €.
3. Detaillierte Bewertung und endgültiger Business Case: Finalisierung der Vertrags- oder Garantief orm und Bewertung des finanziellen Ergebnisses.
4. Beschaffung: Verhandlung und Bestätigung der Vertragsergebnisse und der erwarteten Energieeinsparungen.
5. Vertragsumsetzung und Betrieb: Lieferung des Preis-Leistungs-Verhältnisses. Ein langfristiger Vertragsmanager wird eingesetzt, um neue Vertragszahlungsvereinbarungen, die Messung und Überprüfung der Einsparungen und das laufende Vertragsmanagement zu überwachen (SEAI (i), 2017).

7. Climate Enterprise Action Fund

Der neue Fonds, der im April 2021 eingeführt wurde, wird von Enterprise Ireland verwaltet und soll Unternehmen dabei unterstützen, Maßnahmen zu ergreifen, um ihre Emissionen zu senken und Nachhaltigkeit zu verankern. Zunächst wird dieser Fonds mit einer Zuweisung von 10 Mio. € rechnen. Es gibt eine breite Reihe von finanziellen Unterstützungen, die die Bedürfnisse von Unternehmen in verschiedenen Stadien ihrer Dekarbonisierung und Nachhaltigkeitsreise widerspiegeln, wie die folgende Tabelle zeigt:

Tabelle 4: Finanzielle Unterstützungen Climate Enterprise Action Fund

	Climate Action Voucher	GreenStart	GreenPlus
Übersicht	Dieser Gutschein steht berechtigten Unternehmen zur Verfügung, um bis zu 2 Tage unabhängige, zugelassene technische oder beratende Dienstleistungen in Anspruch zu nehmen, die Unternehmen bei der Erstellung eines Plans für eine kohlenstoffarme, ressourceneffizientere Wirtschaft unterstützen.	Das Ziel des GreenStart-Auftrags ist die Verbesserung der Umwelleistung durch größere Ressourceneffizienz. Das kann Projekte umfassen, die von der Implementierung eines strukturierten Umweltmanagement- und Berichtssystems bis hin zum Verständnis des Kohlenstoff- oder Umweltfußabdrucks von Produkten oder Dienstleistungen reichen.	Das GreenPlus-Projekt ist ein mittelgroßes Schulungsprojekt, das darauf abzielt, höhere Fähigkeiten im Umweltmanagement zu entwickeln, die Umwelteffizienz zu steigern und eine verbesserte Nachhaltigkeit zu erreichen, indem Systeme und Verhaltensweisen zur kontinuierlichen Verbesserung eingeführt und verankert werden.
Teilnahmeberechtigung	Der Gutschein steht Kunden von Enterprise Ireland oder Údarás na Gaeltachta offen und muss Informationen über die Ressourcennutzung liefern.	Der GreenStart-Auftrag steht Kunden von Enterprise Ireland oder Údarás na Gaeltachta offen.	GreenPlus ist offen für KMUs und große Unternehmen, die Kunden von Enterprise Ireland sind.
Zuschussfähige Kosten	Der Gutschein umfasst entweder technische oder beratungsbezogene Leistungen bis zu einem Wert von 1.800 €. Ein maximaler Tagessatz von 900 € pro Tag. Es wird erwartet, dass die Unterstützung über einen relativ kurzen Zeitraum erbracht wird, sie kann jedoch über maximal 6 Wochen verteilt werden.	Die typischen Kosten für die Durchführung eines GreenStart-Auftrags betragen 6.300 €. Der maximale Zuschuss, der von Enterprise Ireland gewährt wird, beträgt 5.000 €. Wenn die Kosten für den GreenStart-Auftrag weniger als 6.300 € betragen, muss das Unternehmen dennoch die ersten 1.300 € an Kosten zahlen.	Enterprise Ireland gewährt einen Zuschuss in Höhe von 50 % der förderfähigen Projektkosten bis zu einem Höchstbetrag von 100.000 € (50.000 € Zuschuss). Zu den förderfähigen Kosten gehören: externe Schulungs- oder Beratungsleistungen, die von einem geeigneten Dienstleister erbracht werden; Gehaltskosten für bis zu 10 Mitglieder des unternehmensgrünen Projektteams; Kursgebühren für Schulungen, die die Projektziele unterstützen.

Quelle: Enterprise Ireland. (2021). Build a Green and Sustainable Business. Abgerufen am 12.05.2021 von <https://www.enterpriseireland.com/en/Productivity/Build-a-green-sustainable-Business/>

Andere Unterstützungen:

8. KMU-Programme der SEAI

Ein Unterstützungsprogramm für kleine bis mittlere Energieverbraucher wird von der SEAI seit 2008 angeboten. Das Programm bietet kostenlose Energiemanagement-Beratung, Mentoring, Schulungen und andere Unterstützungsleistungen für jedes Unternehmen an, das sich verpflichtet, energieeffizienter zu werden. Dieser Service umfasst die Bereitstellung eines ersten Energieaudits, bietet einen strukturierten Ansatz für das Energiemanagement, Workshops, Unternehmensbriefings und Ressourcen am Arbeitsplatz (SEAI (c), 2017).

9. The Large Industrial Energy Network

Laut Experten ist das Large Industry Energy Network (LIEN) ein Netzwerk- und Informationsprogramm, das Standortbesuche, Workshops und jährliche Leistungsberichte umfasst (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021). Dieses von der SEAI betriebene Programm konzentriert sich auf den Austausch von Informationen über energiesparende Technologien und Techniken, um die Einsparungen zu maximieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Im Jahr 2011 wurden durch die Initiative 123 GWh an Einsparungen erzielt (SEAI (d), 2017).

10. SEAI Energy Academy

Die SEAI-Energieakademie ist eine kostenlose Online-Schulungsressource, die eine breite Palette von Kursen und Modulen zu allen Bereichen der Energieeffizienz und des Energiemanagements bietet. Man kann aus Modulen zu den Themen Energieeffizienz, Energie und Klima, Energietechnologien (einschließlich Heizung, Beleuchtung, Kühlung), Verhaltensänderung am Arbeitsplatz und Verständnis der Energierechnung wählen. Jedes Modul ist zwischen 15 und 20 Minuten lang und richtet sich speziell an kleine und mittelständische Unternehmen (SEAI (e), 2017).

6.5. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten

Im Rahmen dieser Marktanalyse wird das Antragsverfahren für die von der SEAI angebotene „Accelerate Capital Allowance“ beispielhaft vorgestellt.

Im Folgenden werden die Bestimmungen aufgelistet, um Anlagenabschreibungen innerhalb des ACAs durchführen zu dürfen:

- Das Unternehmen, welches ein Gewerbe betreibt, muss den Investitionsaufwand der Bereitstellung einer Maschine selbst übernehmen.
- Diese Maschine muss dem Unternehmen selbst gehören.
- Die Maschine muss am Ende der angerechneten Periode, für welche die Abschreibungen beansprucht werden, in Gebrauch sein.
- Die Maschine darf ausschließlich nur für das Gewerbe benutzt werden (Revenue: Irish Tax and Customs, 2018).

Ein weiteres Kriterium, welches es zu erfüllen gilt, ist, dass die energieeffiziente Ausstattung Neuware sein muss. Zudem muss das Unternehmen bestimmte energieeffiziente Bestimmungen einhalten und in einer von zehn Technologiekategorien aufgelistet sein, welche vom SEAI eingeführt wurden und auch auf der Webseite eingesehen werden können (SEAI (a), 2017). Eine Übersicht über die für Energieeffizienz in Gebäude relevantesten Kategorien mit den jeweiligen minimalen Ausgaben, welche vom Unternehmen getätigt werden müssen, liefert die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 5: Relevante Technologiekategorien und minimale Ausgaben

Technologiekategorie	Beschreibung	Minimale Ausgaben
Gebäude-Energie- Managementsysteme	Systeme, die konzipiert werden, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen	5.000 €
Beleuchtung	Hochenergieeffiziente Beleuchtungssysteme oder Systeme zur Kontrolle von diesen (Beleuchtungskörper und Lichtsteuerung)	3.000 €
Heizungs- und Elektrizitätsregelungen	Ausrüstung und Systeme, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen	1.000 €
HVAC: Prozess- und Heiz-, Belüftungs- und Klimaanlagenkontrollsysteme	Ausrüstung und Kontrollsysteme, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen	1.000 €

Elektrisch und mit alternativen Kraftstoffen betriebene Fahrzeuge	Elektrizität, mit alternativen Kraftstoffen betriebene Fahrzeuge und Ausrüstung, welche hergestellt wurde, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen	1.000 €
Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)	IKT-Ausrüstung und -Systeme, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen	1.000 €
Motoren und Laufwerke	Elektromotoren und Laufwerk-Designs, um ein hohes Energieeffizienzniveau innerhalb der relevanten Effizienzkriterien zu erreichen (Asynchronmotor, regelbare Antriebe, Permanent-Magnet-Motoren)	1.000 €
Gastronomie und Gastfreundschaft	Gewerblicher Geschirrspüler, Wäschetrockner, Backofen, Waschmaschine, Wasserkocher	1.000 €
Elektromechanische Systeme	Elektrischer Stellenantrieb, Extrusions-Blasformmaschine, Spritzgussblasmaschine, Spritzgießmaschine, Prozessenergiemanagement-Systeme, Spannungsstabilisierung	1.000 €
Kältetechnik und Kühlung	Verdichter-Einheit und Verflüssigungssatz, Kondensatoren, Kühlvitriolen, Kühlanlage - Steuerung und Überwachung, Kühlgeräte und Kühlerflüssigkeiten, Wärmepumpen	1.000 €

Quelle: SEAI (2017). Categories and Eligibility. Abgerufen am 01.03.2021 von: <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/triple-e-register-for-products/categories-and-criteria/>

Die Schritte zur Inanspruchnahme des ACA sind einfach (SEAI (a), 2017):

- Entscheiden Sie sich für das benötigte Gerät.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerätemodell für ACA in Frage kommt, indem Sie vor dem Kauf das Produktregister von Triple E (siehe Tabelle oben) überprüfen.
- Beantragen Sie den ACA über das Formular für die Einkommenssteuererklärung (CT1) des Unternehmens. Auf dem Formular gibt es ein Feld für ACA neben dem Standardfeld für Kapitalfreibeträge. Das Formular CT1 ist das Schlüsseldokument im Selbstveranlagungssystem für Unternehmen und muss für jede Rechnungsperiode des Unternehmens eingereicht werden.

6.6. Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren

Der Anschlussprozess für Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien umfasst in der Regel folgende Schritte:

1. Anmeldung: Der Anlagenbetreiber beantragt den Anschluss beim Netzbetreiber (EirGrid oder ESB-Networks). Laut ESB liegt es in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass der Mikro-Generator von einem registrierten Elektroinstallateur nach „Registered Electrical Contractor“ (ETCI)-Normen installiert wird. Der Mikro-Generator muss den Richtlinien der EN 50438-Norm mit irischen Einstellungen entsprechen. ESB fordert nach der Anmeldung eine Kopie des Konformitätszertifikats an. Der Antrag wird erst dann bearbeitet, wenn die Konformität überprüft wurde.
2. Der Netzbetreiber macht ein Anschlussangebot.
3. Der Anlagenbetreiber muss das Angebot innerhalb von 50 Arbeitstagen annehmen.
4. Ansatz der Gruppenverarbeitung: Die Anschlussanwendung wird in die Antragswarteschlange aufgenommen. Die Anträge werden bearbeitet und die Anlagen werden in Gruppen angeschlossen.
5. Kleine Anlagen werden außerhalb des Gruppenverarbeitungsansatzes behandelt, wenn sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen (ESB Networks, 2021).

6.7. Marktbarrieren und -hemmnisse

Die Sustainable Energy Authority of Ireland (SEAI) hat im November 2015 eine Studie veröffentlicht, bei der herauskam, dass großes Energieeinsparungspotenzial bei den ca. 109.000 gewerblich genutzten Gebäuden, 10.000 Gebäuden im öffentlichen Bereich und weiteren 4.300 Industriestandorten in Irland besteht. Jedoch gibt es noch einige Barrieren, die berücksichtigt werden müssen:

Finanzielle Barrieren

Die Erzielung von Energieeffizienzgewinnen erfordert Investitionen, entweder in Personalressourcen für das Energiemanagement oder in energieeffiziente Geräte und Systeme. Barrieren können entstehen, wenn die Amortisationszeiten für Projekte mehrere Jahre dauern können, weil es um größere Projekte wie den Austausch von Heizkesseln oder die Wandisolierung geht. In diesem Fall ziehen die Iren kürzere Amortisationszeiten vor (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Um mögliche Einsparungen zu erzielen, ist eine Finanzierung für Energieeffizienzprojekte erforderlich.

Barrieren bestehen jedoch auch dann, wenn das Unternehmen zwar bereit ist, in eine energetische Sanierung zu investieren, es hierfür jedoch kein Geld auf dem Kapitalmarkt bekommt.

Gesplittete Anreize

Ein weiteres Hindernis ist, dass gewerblich genutzte Gebäude gemietet werden, wodurch der Anreiz, in Energieeffizienzprojekte zu investieren, entfällt. In dem Fall, in dem der Mieter die Energierechnungen bezahlt, gibt es einen Anreiz, den Energieverbrauch zu reduzieren und die Betriebskosten zu senken. Dagegen gibt es keinen Anreiz, über die Laufzeit des Mietvertrags hinaus in das Gebäude zu investieren. In diesem Fall haben die Vermieter nur die schnelle Rendite im Blick, was zu einem Mangel an Motivation führt, in energieeffiziente Sanierungsprojekte zu investieren (Expertengespräch mit Low Energy Design am 09. April 2021). Im Gegensatz dazu gibt es in dem Fall, in dem der Gebäudeeigentümer die Energierechnungen bezahlt, wie bei Serviced Offices, keinen Anreiz für den Mieter, den Energieverbrauch zu reduzieren – obwohl der Gebäudeeigentümer einen Anreiz hat, in energieeffiziente Geräte zu investieren (Department of Communications, Energy and Natural Resources, 2014).

Organisatorische Hindernisse

Es gibt auch Barrieren im organisatorischen Bereich, insbesondere aufgrund des geringen Stellenwerts des Energiemanagements in den Organisationsstrukturen, was zu einer geringeren Priorität von Energiefragen führt und den Spielraum für veränderungsunwillige Personen erhöht, die Umsetzung kosteneffizienter Energieeffizienzmaßnahmen zu behindern.

Eine weitere Herausforderung für Unternehmen, die nach Irland exportieren, besteht darin, die richtigen Arbeitskräfte mit den erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen zu finden, um solche Exportprodukte zu installieren und zu reparieren (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021).

Unterschiedliche Bedingungen zwischen Irland und Deutschland

Eine der wichtigsten Barrieren sind die Unterschiede zwischen dem irischen und dem deutschen Gebäude- und Energieeffizienzmarkt. Diese Unterschiede resultieren aus den Wetterbedingungen, die sich in unterschiedlichen Bautechniken und Produktspezifikationen niederschlagen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit von Informationen über die unterschiedlichen Standards und Spezifikationen des irischen Marktes. Unternehmen aus dem Ausland sollten mit den lokalen Bauvorschriften vertraut sein.

Generell steht aber dem Eintritt deutscher Unternehmen in den irischen Markt nichts im Wege, auch nicht die Tarife. Man muss sich nur sorgfältig informieren und in der Lage sein, auf Englisch zu kommunizieren (Expertengespräch mit Studio

Negri am 13. April 2021). Zusätzlich ist es wichtig zu erwähnen, dass es im Allgemeinen einfach ist, ein zertifizierter Fachmann in Irland zu werden, da deutsche Fachleute im Allgemeinen die erforderlichen Unterlagen und die Ausbildung bereits haben (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021).

6.8. Fachkräfte

Gemäß der Europäischen Richtlinie zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) müssen alle neuen Gebäude bis zum 31. Dezember 2020 nahezu Null-Energie-Gebäude (nZEB) sein. Dies erfordert, dass alle Baufachleute den nZEB-Standard einhalten und sich weiterbilden, um die Anforderungen der Agenda für nachhaltiges Bauen zu erfüllen. Außerdem sind spezifische Fähigkeiten erforderlich, um den nZEB-Standard zu erfüllen. Beispielsweise müssen Planungsteams ein Verständnis für die Software entwickeln, um die Konformität nachweisen zu können, und es sollte ein vertieftes Verständnis für die Planung von Sonnenschutz, wärmebrückenfreier Konstruktion, Luftdichtheit, effizienter Beleuchtung und Verglasungsverhältnissen usw. vorhanden sein (The Irish Green Building Council, 2021).

Wie jedoch im vorherigen Unterkapitel erwähnt, ist eines der Hindernisse der Mangel an Wissen und Fähigkeiten, um potenzielle Energieeinsparungen in Gebäuden zu erreichen. Eine kürzlich von Saint-Gobain (ein multinationaler Hersteller von Bau-, Hochleistungs- und anderen Materialien) durchgeführte Umfrage unter 250 Baufachleuten bestätigt zudem, dass ein Drittel der Fachleute den Fachkräftemangel als größten Risikofaktor für die Branche in den nächsten 10 Jahren sieht. Dies unterstreicht die Bedeutung von Weiterbildungsmaßnahmen in der irischen Bauindustrie (Irish Construction News Portal, n.d.). So wurde eine Reihe von Initiativen zur Verbesserung der Kenntnisse und Fähigkeiten eingeführt, um energieeffizientes Bauen und Nachrüsten von Gebäuden zu ermöglichen. Demnach bieten auf professioneller Ebene Institutionen Diplom-, Studien- und Masterprogramme in energie- und nachhaltigkeitsbezogenen Kursen für Baufachleute an.

Im Baugewerbe gibt es Schulungen und Unterstützungen, um die Entwicklung zusätzlicher Fähigkeiten zu erleichtern. Zu diesen Initiativen gehören z. B. Schulungen durch die nationale Ausbildungs- und Arbeitsagentur (SOLAS) und Institute für Technologie. Die Schulungsprogramme beinhalten Aspekte der Luftdichtheit und Wärmebrückenbildung sowie die Integration der überarbeiteten Richtlinien der Bauvorschriften.

Darüber hinaus arbeitet die Abteilung für Umwelt, Klima und Kommunikation (DCENR) mit anderen Ministerien und Behörden sowie mit dem Konsortium Build Up Skills for Ireland (BUSI) zusammen, um eine Roadmap für den zukünftigen Schulungs- und Weiterbildungsbedarf des irischen Bausektors zu erstellen (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021). Die Roadmap sieht die Entwicklung eines Programms zur Vermittlung von Grundkenntnissen im Energiebereich und die Umsetzung eines „Train the Trainers“-Programms vor, um das Wissen und die Kompetenz der Ausbilder, die in der Bauausbildung tätig sind, zu erhöhen (Department of Communications, Energy and Natural Resources, 2014).

Eine weitere Tatsache, die berücksichtigt werden muss, ist der Mangel an Arbeitskräften. Ein Experte weist auf den derzeitigen Mangel an Fachleuten hin, die sich auf Wärmepumpen und Umrüstungen spezialisiert haben (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Darüber hinaus betonen andere Experten zusätzlich den Mangel an Fachleuten, die sich auf Wärmepumpen und Nachrüstungen spezialisiert haben. Ein Rechenbeispiel, um dies zu veranschaulichen: In Irland gibt es derzeit etwa 5.000 Fachleute, die in der Nachrüstung arbeiten. Um jedoch das Ziel von 500.000 nachgerüsteten Häusern (mindestens 50.000 pro Jahr) bis 2030 zu erreichen, wäre die vierfache Anzahl von Fachleuten erforderlich (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021). Dies wurde auch in einer Umfrage unter fast 300 Fachleuten der Branche bestätigt, die von der Society of Chartered Surveyors Ireland (SCSI) und PwC durchgeführt wurde. Es wurde herausgefunden, dass vier Fünftel der Bauträger inzwischen mit einem Fachkräftemangel konfrontiert sind. Dies wird noch bedeutsamer, wenn man das Ziel der Regierung in Betracht zieht, neue Wohnungen zu entwickeln, um den chronischen Wohnungsmangel zu beheben sowie neue Hotelunterkünfte und Bürogebäude, um eine Steigerung des Tourismus- und Einzelhandelssektors zu erreichen (The Journal.ie, 2018).

Die Construction Industry Federation (CIF) in Irland gibt zu bedenken, dass ca. 112.000 Arbeiter benötigt werden, um die Ziele der Regierung in den Bereichen Wohnungsbau, Infrastruktur und FDI (ausländische Direktinvestitionen) in Irland

in den nächsten vier Jahren zu erreichen (JOE, 2017). Konkret benötigt die irische Industrie: 15.200 Elektriker; 7.800 Maurer; 11.800 Klempner; 30.800 Tischler und Schreiner; 13.900 Gipser/Fußbodenleger und Fliesenleger; 9.400 Maler und Dekorateure; 9.600 Führungskräfte; 18.100 Bediener; 27.600 allgemeine Arbeiter.

6.9. Branchen- und Vertriebsstruktur

Im Allgemeinen wird die meiste Technologie in Irland importiert (Expertengespräch mit Helena McElmeel Architects am 14. April 2021; Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Traditionell geschieht dies aus Großbritannien, aber mit dem Brexit gibt es Unterbrechungen in der Lieferkette. Ein Grund für die hohe Menge an Importen ist, dass es in Irland sehr wenig Fertigung gibt, sodass immer mehr Produkte aus anderen europäischen Ländern kommen – eine große Chance auch für Deutschland (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

Auch was die spezifischen Energieeffizienzmärkte angeht, gibt es nur sehr wenige irische Akteure im Bereich Fenster und Türen. Wenn Kunden also ein breiteres Angebot, exzellente Produkte und eine höhere Lebensdauer suchen, neigen sie dazu, diese Technologien zu importieren. Auch hier spielt das Label „Made in Germany“ eine wichtige Rolle, denn diese Produkte stehen für hervorragende Qualität und Langlebigkeit. Das Gleiche gilt für Wärmepumpen und PV-Zellen (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Das bedeutet, dass die Herstellungsseite in Irland weit weniger entwickelt ist als die Dienstleistungsseite. Wenn es z. B. um die Installation geht, gibt es eine Reihe großer aktiver Akteure auf dem irischen Markt (Expertengespräch mit Irish Solar Energy Association am 06. Mai 2021).

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Generell gibt es aufgrund der Vielfalt der Einstiegsmöglichkeiten und Anwendungsfelder keine spezifische Einstiegsstrategie für deutsche KMUs. Dennoch gibt es Gemeinsamkeiten, die deutschen Unternehmen beim Markteintritt in Irland helfen können. In diesem Zusammenhang ist allgemein bekannt, dass Unternehmen, die erfolgreich auf dem heimischen Markt etabliert sind, höhere Chancen für einen Markteintritt haben. Eine Untersuchung des Handelsblattes „Research Institute“ ergab, dass im Inland etablierte Unternehmen aufgrund eines positiv getesteten Geschäftsmodells, Produkts, Mitarbeiterstamms und guter Finanzierungsmöglichkeiten eher in der Lage sind, effektiv in ausländischen Märkten zu agieren.

Auch wenn es keine allgemeingültige Strategie gibt, sollten Unternehmen bei der Expansion in andere europäische Märkte generell Fördermöglichkeiten in Betracht ziehen. Wie in Kapitel 6.4. Förderprogramme und steuerliche Anreize dargestellt, werden von der irischen Regierung verschiedene Förderprogramme angeboten, wie z. B. das in Kapitel 4. vorgestellte ACA-Programm. Es gibt jedoch auch andere Fördermöglichkeiten, die von der deutschen Regierung und der EU angeboten werden. Dabei kann es sich nicht nur um allgemeine, sondern auch um branchenspezifische Unterstützung handeln. Auch private Gründer und Investoren sollten berücksichtigt werden, die einen entscheidenden Vorteil beim Eintritt in neue Märkte bieten können.

Der häufigste Grund für das Scheitern von Markteintritten im Ausland sind jedoch kulturelle Unterschiede, z. B. bei der Suche nach geeignetem Personal oder länderspezifischer Gesetzgebung. Um diese Faktoren so gering wie möglich zu halten, sollten lokale Berater in die Planung einbezogen werden.

Es gibt verschiedene Strategien, die beim Eintritt in den irischen Markt in Betracht gezogen werden können. Die erste, die in Frage kommt, ist die **direkte Exportstrategie**, da der irische Markt einen großen Vorteil hat: Aufgrund der Nähe zwischen den beiden Ländern und den relativ niedrigen Eintrittsbarrieren in den irischen Markt ist es nämlich möglich, den Markt von Deutschland aus zu bedienen. Das heißt, man kann die Produkte direkt an Endkunden, Großhändler, Einzelhändler verkaufen oder den direkten Kontakt zu Distributoren, Importeuren und Handelsvertretern herstellen. Diese Strategie birgt die geringsten Risiken, da keine großen Investitionen erforderlich sind. Außerdem sind kaum Marktanalysen

und -bearbeitungen notwendig und eine Diversifikation der Kunden ist möglich. Allerdings fehlt die Nähe zum Kunden und zum Markt, was es schwieriger macht, sich langfristig am Markt zu positionieren und zu etablieren. Diese Strategie könnte als Testphase genutzt werden. Das heißt, wenn sich nach etwa einem Jahr kein signifikanter Erfolg einstellt oder sich dieser in naher Zukunft nicht abzeichnet, sollte ein Rückzug aus dem Markt in Betracht gezogen werden.

Die zweite Möglichkeit ist ein **Joint Venture**, bei dem zwei oder mehr Parteien vereinbaren, ihre Ressourcen zusammenzulegen, um ein neues Projekt oder eine andere Geschäftsaktivität mittel- oder langfristig zu realisieren. Dies kann insbesondere für den deutschen Partner von Vorteil sein, da dieser Marktinformationen, Know-how und Ressourcen des irischen Partners nutzen kann. Hinzu kommt die Möglichkeit, durch die gemeinsame Organisation von Forschung und Entwicklung Synergieeffekte zu erzielen und den Kapitalbedarf zu reduzieren. Außerdem werden das Risiko und die Kosten geteilt. Um einige weitere Vorteile zu nennen, kann der deutsche Partner als „quasi-nationales“ Unternehmen von nationalen Förderprogrammen und der Teilnahme an nationalen Ausschreibungen profitieren und möglichen Wettbewerb durch Kooperationen mit Konkurrenten vermeiden. Nach Ansicht von Experten sind Partnerschaften ein gutes Modell, um den irischen Markt zu erkunden (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021). Ratsam ist hierbei, für das Unternehmen einen guten, starken irischen Partner zu finden, anstatt sich auf ein britisches Büro zu verlassen, das alle Aktivitäten auf dem irischen Markt überwacht, denn diese Art von Geschäftsmodell wird nach dem Brexit zunehmend schwieriger werden (Expertengespräch mit Glenergy im April 2021). Die Größe des Marktes bestimmt dabei mit, wie notwendig ein Partner tatsächlich ist (Expertengespräch mit der Irish Green Building Council am 06. Mai 2021). Dennoch ist die Wahl eines strategisch richtigen Kooperationspartners von größter Bedeutung für den zukünftigen Erfolg.

Die **Auslandsniederlassung** hingegen erfordert eine langfristige Verlagerung von Wertaktivitäten und Ressourcen ins Ausland. Dies kann eine adäquate Strategie sein, wenn der deutsche Partner bereits über die notwendigen Ressourcen und das Know-how verfügt und die Kontrolle über das Auslandsgeschäft von besonderer Bedeutung ist. Der irische Markt kann für diese Strategie besonders geeignet sein, da die irische Regierung deutlich unternehmensfreundlicher als die deutsche ist und niedrige Körperschaftsteuern (12,5 %) erhebt. Darüber hinaus belegte Irland Platz 24 im Ease of Doing Business Index (2020), in dem eine Verbesserung beim Schutz von Minderheitsinvestoren, der Registrierung von Eigentum und der Durchsetzung von Verträgen seit dem letzten Jahr zu verzeichnen ist. Dennoch birgt auch diese Strategie ihre Risiken, da sie aufgrund der langfristigen Bindung mit erheblichen Investitionen verbunden ist. Außerdem setzt sie das Unternehmen einem hohen wirtschaftlichen und politischen Risiko sowie hohen Managementanforderungen aus.

Das umfangreichste Auslandsengagement wird durch eine **hundertprozentige Tochtergesellschaft** im Ausland erreicht. Diese Form des Markteintritts führt zu einem hohen Maß an Kontroll- und Steuerungsmöglichkeiten, die den Aufbau eines individuellen und unternehmensspezifischen Marktauftritts ermöglichen. Zusätzlich ermöglicht diese Strategie, im Gegensatz zu anderen Formen von Partnerschaften, schnelle Entscheidungen, Kostenreduzierung und die Vermeidung von Know-how-Diffusion. Diese Vorteile sind jedoch mit hohen Risiken verbunden, da ein hoher Kapital- und Ressourceneinsatz erforderlich ist. Infolgedessen ist die Reversibilität im Vergleich zu anderen Formen des Markteintritts deutlich geringer.

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Allgemein lässt sich sagen, dass sich der irische Energiemarkt noch im Anfangsstadium befindet. Im Bereich der gewerblichen und industriellen Objekte gibt es somit einen allgemein großen Sanierungsbedarf. Im Vergleich zu anderen EU-Ländern gilt Irland als Nachzügler. Dies wirkt sich positiv auf eine Markterweiterung im irischen Sektor des energieeffizienten Gebäudebaus aus, da viele Produkte und Dienstleistungen neu im Land oder noch nicht stark vertreten sind. Anpassungsvorschriften, die sich im Lande breit machen, um die Standards der EU-Regulierungen zu erfüllen, vereinfachen es vielen Händlern zusätzlich, in den irischen Markt einzutreten.

Stärken:

In vielen irischen Gebäuden gibt es einen hohen Bedarf an energetischer Sanierung. Obwohl es in Irland eine große Anzahl professioneller Marktteilnehmer in den verschiedenen Bereichen des energieeffizienten Bauens gibt, mangelt es eindeutig an Fachwissen, um einige Projekte durchzuführen. In diesem Zusammenhang gibt es staatliche Förderprogramme, die energieeffiziente Nachrüstungen unterstützen, was bessere Möglichkeiten für Hersteller von Produkten zur energetischen Nachrüstung bietet. Dabei ist es wichtig, die Gebäude auf den neuesten Stand zu bringen – z. B. mit Ventilatoren, energieeffizienten Leuchten, Winddämmung und Wärmepumpen, um nur einige der vielen Produkte und Dienstleistungen zu nennen, für die es im Land eine Nachfrage gibt.

Zusätzlich bieten die klimatischen Bedingungen Irlands gute Voraussetzungen für Niedrigstenergie- und Passivhäuser. Bei recht milden Wintern und kühlen Sommern bestehen keine besonders signifikanten Temperaturschwankungen, weshalb der Heiz- und Kühlbedarf recht gut zu kalkulieren ist. Darüber hinaus wehen über das ganze Land verteilt häufig kräftige Winde, weshalb sich die luftdichte Hülle eines energieeffizienten Gebäudes besonders gut für Irland eignet. Trotz dieser unterschiedlichen klimatischen Bedingungen zu Deutschland sind Baumaterialien und Fähigkeiten von deutschen auf irische Verhältnisse übertragbar (Expertengespräch mit Passive House Association of Ireland am 12. April 2021).

Schwächen:

Irland ist mit ca. 4,9 Mio. Einwohnern und ca. 109.000 gewerblichen Gebäuden ein relativ kleiner Markt. Außerdem besteht noch Aufklärungsbedarf in der Bevölkerung und im irischen Gewerbe bezüglich Energieeffizienzmaßnahmen. Die Einsicht des Volkes zur Verbesserung der Energieeffizienz ihrer Gebäude wächst daher langsamer. Dies ist auch ein Grund dafür, dass sich Irland immer noch in den Anfangsphasen der Erneuerung bestehender Gebäude befindet.

Chancen:

Irlands Markt ist offen für neue Produkte und Innovation aus dem Ausland in jeglicher Form sowie für Experten, welche die Produkte nicht nur vorstellen, sondern auch in die Realität umsetzen und somit das „Know-how“ weitergeben können. Selbst wenn die Produkte schon auf dem Markt bekannt sind, mangelt es nämlich oft an ihrer korrekten Installation oder an kompetenter fachlicher Anweisung. Daher stellt dies eine große Chance für Deutschland dar, da es für seine hervorragende Qualität und Zuverlässigkeit bekannt ist. Dies wird im Post-Brexit-Szenario noch unterstrichen, da britische Waren auf dem irischen Markt wahrscheinlich durch deutsche Waren ersetzt werden.

Um die Ziele des Klima-Aktionsplans bis 2030 zu erreichen, wird Irland außerdem eine beträchtliche Menge an Fachkräften benötigen, um den derzeitigen Fachkräftemangel zu überwinden – eine große Chance für deutsche Unternehmen, diese Lücke an Fachkräften zu schließen (Expertengespräch mit SEAI am 23. März 2021).

Risiken:

Irische Bauunternehmen haben sich schon teilweise im Bau von energieeffizienten Gebäuden geübt, müssen jedoch weiteres Training unternehmen. Das Bauen energieeffizienter Gebäude wird in Zukunft immer wichtiger, könnte jedoch in Verruf geraten, falls Fehler – etwa bei der Belüftung oder bei der Isolierung – unterlaufen. Daher ist es wichtig, dass die Bauunternehmen ihr Personal stetig weiter schulen und ihr Wissen über energieeffizienten Gebäudebau auf den neusten Stand bringen. Es ist wichtig, dass hierbei nicht nur die Markterweiterung mit Produkten in Betracht gezogen wird, sondern auch die Möglichkeit, Schulungen und Zertifizierungen anzubieten, welche für die Realisierung bestimmter Produktangebote und Dienstleistungen benötigt werden.

Profile der Marktakteure

Architekten

Buchholz McEvoy Architects www.bmcea.com	<p>Buchholz McEvoy wurde 1996 von Merritt Buchholz und Karen McEvoy gegründet. Derzeit hat das Unternehmen 20 Architekten, die in Dublin und Berlin sitzen. Die Kunden von Buchholz McEvoy sind sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich tätig und kommen aus ganz Europa.</p>
Circa Design Ltd. www.circadesgin.ie	<p>Das Design des Architektenbüros Circa Design Architects fokussiert sich auf Licht, Energieeffizienz, Handwerk und Komfort. Zudem entwirft das Büro auch Gebäude nach dem Passivhausstandard.</p>
Conor Furey & Associates www.conorfurey.ie	<p>Das Unternehmen wurde 1994 gegründet und berät in allen Bereichen der Konstruktion. Außerdem entwirft Conor Furey & Associates Trockenlegungen und Hochbauten und kümmert sich auch um die Vor-Ort-Kontrolle, die Inspektion und um Gutachten.</p>
Cooney Architects Ltd. www.cooneyarchitects.com	<p>Cooney Architects hat über 20 Jahre Erfahrung im Design und der Vervollständigung von nachhaltigen, energieeffizienten, umweltfreundlichen Gebäuden. Das Unternehmen ist Mitglied des Royal Institute of Architects of Ireland.</p>
Diarmuid Kelly (Architecture & And Design) www.dkad.ie	<p>Das im Jahr 2008 gegründete Architektenbüro Diarmuid Kelly Architecture and Design wurde im Jahr 2008 gegründet und bietet seine Services in erster Linie Eigenheimbesitzern und kleinen Unternehmen an.</p>
Gaia Ecotecture www.gaia-ecotecture.eu	<p>Das Architektenbüro Gaia Ecotecture verbindet ökonomische Architektur, grünes Design und bioklimatische/nachhaltige Bauweisen in einem. Dabei wird ein spezieller Fokus auf Niedrigenergiehaus- und Passivhaus-Bauweise gelegt.</p>
GreenTec Ecological Homes Ltd. www.greentec.ie	<p>Greentec Ecological Homes Ltd. ist ein Mitglied der EASCA, der Environmental and Sustainable Construction Association. Zudem ist es ein zertifiziertes Passivhausdesign-Architektenbüro.</p>
Helena Fitzgerald Architects www.helenafitzgeraldarchitects.com	<p>Helena Fitzgerald Architects hat sich auf Restaurierungsprojekte von Gebäuden spezialisiert und setzt dabei insbesondere auf das Niedrigstenergie-Design. Seit 2011 ist das Architektenbüro zudem mit dem EU-Passivhaus-Designerzertifikat ausgezeichnet.</p>
HJL Architects www.hjlyons.com	<p>HJL Architects hat einen Architektenstil entwickelt, der Kreativität mit aktuellen sozialen, kulturellen, ökonomischen und ökologischen Faktoren kombiniert.</p>

Joseph Little Architects www.josephlittlearchitects.com	<p>Da das Architektenbüro Joseph Little Architects naturwissenschaftlich basiert ist, hat es drei Kernaufgaben: Architektur, Schulungs- und Gebäudesubstanz-Beratung. Fokussiert ist das Büro jedoch auf das Passivhausdesign neuer Gebäude und die energieeffiziente Sanierung bestehender Gebäude.</p>
Kavanagh Tuite Architects www.kavanaghtuite.ie	<p>Das in Dublin ansässige Unternehmen Kavanagh ist im Bereich Architektur, Innovation und Kundenservice tätig. Zu den Kunden des Unternehmens gehören u. a. die Dunnes-Store-Kette, die Merrion Hotels und das University College in Dublin.</p>
Kelliher Miller Architects www.kmarch.ie	<p>Das im Jahr 2001 von den Leitern Tania Miller und Katherine Kelliher gegründete Architektenbüro KMA (Kelliher Miller Architects) bietet eine große Bandbreite an Gebäudedesigns mit Fokus auf Nachhaltigkeit/Umweltfreundlichkeit.</p>
Loïc Dehaye Architects www.ldarchitects.ie	<p>Loic Dehaye Architects Ltd. wurde 2005 gegründet. Als BER-Gutachter und zertifizierter Passivhausdesigner unterstützt das Architektenbüro „best practices“ im Bereich Energieeinsparungen in Gebäuden.</p>
Louise Sliney Architects www.louisesliney.ie	<p>Louise Sliney Architects wurde 2009 gegründet und ist auf nachhaltige Gebäude spezialisiert.</p>
MARA Architects www.mara.ie/	<p>Ein in Dublin angesiedeltes Architekturbüro, das bei jedem Projekt besonderen Wert auf nachhaltiges und energieeffizientes Design legt.</p>
Mark Stephens Architects www.markstephensarchitects.com	<p>Mark Stephens Architects ist ein Architekturbüro in Westirland (Co. Mayo). Mark Stephens Architects wurde mit dem Ziel gegründet, gut gestaltete Zweckbauten, die nachhaltig und umweltfreundlich sind, zu schaffen.</p>
Martin Murray www.mmarch.ie/	<p>Martin Murray Architects wurde 1996 gegründet. Das Büro hat sich seitdem in einer Reihe von Disziplinen entwickelt und betreibt drei Büros, jeweils im Zentrum von Dublin, Naas, Co Kildare und Moate, Co Westmeath. Es bietet eine breite Palette von Dienstleistungen an, darunter Architektur, nachhaltige Designvorschläge, Erhaltungsprojekte, Projektmanagement und Urban Design.</p>
Mc Guigan Architects www.mcguiganarchitects.com	<p>Das Architektenbüro, welches von den Brüdern Mc Guigan geleitet wird, hat sich auf das Design von nachhaltiger Architektur spezialisiert. Durch die Anfertigung von Objekten für Hotels, Bars und Restaurants hat das Büro auch im kommerziellen Bereich Erfahrung.</p>
MosArt Architects/ Passive House Academy www.mosart.ie	<p>MosArt wurde 1993 in Irland gegründet und arbeitet in den Bereichen Passivhäuser, Architektur und Stadtplanung. Seit 2007 ist das Unternehmen auch in den USA tätig.</p>

Mott MacDonald www.mottmac.com/ireland	Mott MacDonald ist seit über 55 Jahren in Irland tätig und nun eines der größten Ingenieurbüros des Landes. Mit über 150 Angestellten, welche in Dublin, Cork und Waterford arbeiten, hat das Unternehmen eine gesamte Projektabwicklungskapazität in Transport, Wasser, Umwelt, Strom, Industrie, Gewerbe, Freizeit, Gesundheit, Bildung und der Bauökonomie.
Mulcahy Ralphs Architects www.mulcahyralphsarchitects.com	Das 2005 in Cork gegründete Architektenbüro Mulcahy Ralphs Architects wird von Margaret Mulcahy und Chris Ralphs geleitet. Als zertifizierte Passivhaus-Designer liegt der Schwerpunkt des Büros auf dem Niedrigenergie- und Energieeffizienzstandard.
O’Keeffe O’Connell Architects www.okoca.ie/	Das Gebäudedesign des Architektenbüros O’Keeffe O’Connell ist flexibel anpassbar auf die jeweilige Umwelt und den Standort des Gebäudes. Zudem folgt das Design auch dem Nachhaltigkeits- und Energieeffizienzstandard.
OA STUDIOS www.oastudios.ie	Architekturbüro mit Schwerpunkt auf Passivhäusern und -gebäuden.
OLS Architects www.olsarchitects.ie	OLS Architects ist ein Architekturbüro in Wexford. OLS Architects sind auf energieeffizientes Design von Häusern spezialisiert.
Passive House Plans www.passivehouseplans.ie	Passive House Plans bietet Passivhausbau. Zeichnungen, Spezifikationen und Details zu den höchsten Energiestandards sind vom Passivhaus Institut, Darmstadt, Deutschland entwickelt und zertifiziert. Das Team von professionellen und erfahrenen Architekten, Ingenieuren und qualifizierten Passivhaus-Designern bietet kostengünstige vorgefertigte und zertifizierte Passivhäuser an.
Passive Plus Homes www.passiveplushomes.com	Passive Plus Homes ist ein Architekturbüro mit Schwerpunkt auf den folgenden Dienstleistungen: Passiv- und Hochleistungshausstandards mit Luftdichtheitsmesssystemen und hoher thermischer Leistung der Gebäudehülle, die Wärmeverluste verhindert und Wärmebrücken vermeidet.
Paul McNally Architects www.pmnarchitecture.com	Paul McNally Architects hat sich auf das Passivhaus-Design spezialisiert und bietet modernste Energieleistungsstandards für private und kommerzielle Kunden an.
Peter Legge Associates www.plaarchitects.ie	Das Architektenbüro Peter Legge Associates wurde 1961 von Peter B Legge gegründet. Der Schwerpunkt liegt auf energieeffizienter Architektur, Inneneinrichtung und Landschaftsdesign.
QE Homes Ltd. www.qehomes.com	QEHomes ist ein Architekturbüro mit Schwerpunkt auf Passivhäuser, um Verschwendung und kostspielige Prozesse zu reduzieren.
Roy Naughton Architects www.roynaughton.ie/	Roy Naughton Architects ist ein RIAI-registriertes Architekturbüro in Galway. Es wurde im Jahr 2009 von dem preisgekrönten Architekten Roy Naughton gegründet. Es ist ein kleines Design-Büro und bietet eine vollständige Palette von Dienstleistungen mit Schwerpunkt vor allem auf kleine kommerzielle inländische Projekte.

Simply Architecture https://www.simarchitecture.com/	Ein in Cork ansässiges Architekturbüro, das sich auf Niedrigenergie-Wohn- und Gewerbeprojekte spezialisiert hat.
Studio D Architects www.studiod.ie	Das Studio D-Architects Büro mit Hauptsitz in Dublin und einem weiteren Büro in Cork kombiniert Design mit einem innovativen Einsatz von Materialien.
The PassivHaus Architecture Company www.passivhausarch.com	Die PassivHaus Architecture Company wurde von dem preisgekrönten Architekten Paul McNally gegründet und stellt ihre architektonischen Dienstleistungen der gewerblichen Wirtschaft zur Verfügung. Die Firma hat bereits wohn- und gewerbepassivhauszertifizierte Gebäude entworfen und fertiggestellt.
Wain Morehead Architects Ltd. www.wma.ie	Das Architekten-Büro Wain Morehead-Architects Ltd., ansässig in Cork, ist spezialisiert auf Architektur allgemein, Passivhausdesign, Naturschutz, Innenarchitektur, Stadtplanung, Projektmanagement, Bauphysik und klimatische Datengenerierung als Gebäudesimulation. Zudem ist das Büro beim SEAI als BER-Gutachter für neue und bereits gebaute private wie auch kommerzielle Gebäude registriert.
Winkens Architecture www.winkens.ie/	Winkens Architecture wurde bereit 1954 gegründet und entwirft Gebäudelösungen für Passivhäuser und energieeffiziente Bauweisen im Allgemeinen.
Young Design Build www.youngdesignbuild.ie	Young Design Build bietet seinen Kunden schlüsselfertige Lösungen und entwickelt Designs für individuell angefertigte Passivhäuser, das sogenannte Passivhaus Retrofit oder EnerPHit. Die Firma liefert Sanierungen, Erweiterungen und installiert Passivhaus-zertifizierte Fenstersysteme-Heim-Aufrüstungen.

Bauingenieure

A1 House Inspections www.a1houseinspections.net	A1 House Inspections ist in Lucan ansässig und hat seine Kunden in Dublin, Kildare, Meath und Wicklow. Die Dienste der Landvermesser und Ingenieure umfassen u. a. Bauzeichnungen und Gutachten, Mitteilungen über das Einhalten der Arbeiten und das Beachten der Energiesparverordnung.
2eva Energy Consultants www.2eva.ie	2eva steht für eindeutige und kosteneffiziente Empfehlungen, inwiefern sich die L Regulation von 2011 mit den nZEB-Standards in Einklang bringen lässt. Mit 10 Jahren Branchenerfahrung hat die Fachberatung schon mit vielen verschiedenen Kunden zu tun gehabt.
Alu Construction Ltd. www.alu.ie	Alu Construction ist ansässig in Dublin und hat nicht nur private Kunden, sondern zählt auch Regierungsbehörden, Ingenieure und Versicherungen zu seinen Klienten. Alu Construction setzt Energieeffizienzprojekte, Projekte für den behindertengerechten (Um-)Bau und Privathäuser um.

Brunner Consulting Engineers www.brunner.ie	Das Unternehmen ist in der Bauindustrie tätig und bietet u. a. verschiedene Dienstleistungen wie Hoch- und Tiefbauplanung, Machbarkeitsstudien, Renovierung und Sanierung, Umwelttechnik und Fassadenbau an.
Clifton Scanell Emerson Associates www.csea.ie	Clifton Scanell Emerson Associates (CSEA) ist in Bereichen wie Projektmanagement, Ingenieurbau, Hochbau, Verkehrstechnik und Gesundheit- und Sicherheit tätig. In Bereichen wie Architektur und Ökologie arbeitet das Unternehmen mit beratenden Spezialisten zusammen.
Coghlan Consulting Engineers www.coghlan.com	Coghlan Consulting Engineers wurde 2009 von John Paul Coughlan gegründet. Das Unternehmen ist derzeit in mittelständische Projekte eingebunden, bei denen Coghlan Baukonstruktionen in Irland und London betreut oder die Planung einer Lebensmittelkette in Kerry unterstützt.
Crowley Engineering www.crowley.ie	Crowley Engineering wurde 1972 gegründet und ist bekannt dafür, einzigartige, innovative technische Lösungen bereitzustellen. Diese basieren auf konkurrenzloser Expertise.
D. O'Sullivan Consultant Engineers www.osconsulting.ie	D. O'Sullivan Consultant Engineers wurde 2009 gegründet und konstruiert und entwirft seitdem Gebäude für kleine bis mittlere Wohn- und Gewerbeprojekte sowie für Bildungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen.
Declan Kearns & Associates www.dkassociates.ie	Declan Kearns & Associates (DKA) wurde 2006 gegründet. Das Ingenieurbüro übernimmt die Projektverantwortung für kleine bis große Projekte.
Garland Thomas & Partners www.tgp.ie	Garland Thomas & Partners wurde 1937 gegründet und hat Büros in Limerick und Waterford sowie ein Partnerbüro in Warschau und ist im Tief- und Hochbau tätig. Außerdem beschäftigt sich das Unternehmen mit Projekten des Gesundheits- und Sicherheitswesens sowie mit Projektmanagement.
GW Consulting Engineers (Blarney) www.gwconsulteng.com	GW Consulting Engineers plant sowohl Neubauten als auch Um- und Ausbauten. Die Dienstleistungen des Unternehmens sind u. a. im Bereich des Hoch- und Tiefbaus, Projektmanagements und der Bauüberwachung.
Hasson Structural Engineering www.hassons.com	Hasson Structural Engineering wurde 1951 gegründet und ist in der Hochbaubranche tätig. Bisherige Projekte wurden in Irland und Großbritannien durchgeführt.
Hocter Smyth www.hsdesign.ie	Hocter Smyth wurde 2007 von Shane Smyth und Kiernan Hocter gegründet. Das Kleinunternehmen hat derzeit drei Angestellte, die für Projekte wie Ein- und Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und Renovierung sowie Ausbau zuständig sind.

Jacobs Engineering www.jacobs.com	Jacobs Engineering ist einer der weltweit größten und vielfältigsten Anbieter von technischen Bauleistungen, einschließlich Architektur, Ingenieurwesen und Bau, Betrieb und Wartung sowie Expertenberatung. Jacobs Engineering bedient Kunden in den verschiedensten Industrien wie z. B. Gebäude, Öl & Gas, Pharma- und Biotechnologie sowie Energieversorgung und Wasser & Abwasser.
John Morrisson Consulting Engineers Ltd. www.jmce.ie	John Morrisson Consulting Engineers Ltd. wurde 1993 von John Morrisson gegründet und hat sich seitdem auf den Tief- und Hochbau spezialisiert. Das Unternehmen ist außerdem u. a. in Erschließungsmaßnahmen, Projektmanagement, Architektur und Landvermessungen tätig.
John Mullins & Associates www.johnmullinsandassociates.com	John Mullins & Associates wurde 1981 gegründet und ist seitdem in der Hoch- und Tiefbaubranche sowie in der Umwelttechnik tätig und arbeitet für öffentliche, private und gewerbliche Kunden.
Jones Engineering Group www.joneseng.com	Die Jones Engineering Group ist eine internationale Bauingenieursgruppe mit Mitgliedern u. a. in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Brandschutz und Instandhaltungen.
Kenneally & Murphy Ltd. www.kenneallymurphy.ie	Kenneally & Murphy ist in verschiedenen Bereichen tätig. Dazu gehört z. B. die Planung und Architektur, bei der das Unternehmen u. a. die Zeichnungserstellung, die Schattenanalyse sowie die Modellierung in 3D vornimmt. Im Ingenieurwesen gehören Dienstleistungen wie Verkehrsfolgenabschätzung und Baubeschreibungen zu den Tätigkeitsbereichen des Unternehmens. Zum Vermessungs- und Kostenberatungsbereich gehören Services wie topografische Gutachten und Kostenplanung.
MCM Energy Consultants www.mcmenergyconsultants.com	MCM Energy Consultants bieten einen umfassenden Service, der durch den Prozess zur Erreichung der Anforderungen von Teil L der Bauverordnung führt. Das Ziel ist es, eine professionelle Beratung in allen Phasen eines Projekts zu bieten.
Manufacture & Maintenance Engineering Ltd. www.m-mengineering.com	Manufacture & Maintenance Engineering Ltd. ist ein Ingenieurbüro, das seinen Sitz in Waterford hat und seinen Schwerpunkt auf die Feinmechanik und Maschinenkonstruktion legt.
Mercury Engineering www.mercuryeng.com/ie	Mercury ist ein Unternehmen in Privatbesitz, welches seinen Hauptsitz in Dublin hat. Mercury Engineering ist ein Anbieter von Lösungen im Bereich der Bauindustrie, sei es vertragliches Management, Bauleistungsanforderungen oder Ingenieurdienstleistungen.
Mott MacDonald www.mottmac.com/ireland	Mott MacDonald ist seit über 55 Jahren in Irland tätig und ist nun eines der größten Ingenieurbüros des Landes. Mit über 150 Angestellten, welche in Dublin, Cork und Waterford arbeiten, hat das Unternehmen eine Projektabwicklungskapazität in Transport, Wasser, Umwelt, Strom, Industrie, Gewerbe, Freizeit, Gesundheit, Bildung und der Bauökonomie.

Once Civil & Structural Ltd. www.once.co	2005 wurde Once Civil & Structural in Dublin gegründet. Das Unternehmen hat hauptsächlich kleine bis mittlere Unternehmen aus der Industrie und im Wohnbereich als Kunden.
Passive House Systems www.passivehousesystems.ie	Passive House Systems ist ein Vertrieb von Produkten für Niedrigenergiegebäude privater und kommerzieller Nutzung in Irland sowie dem Vereinigten Königreich.
The Green Building Centre www.gbc.ie	Das Bauunternehmen GBC (The Green Building Centre) hat sich auf energieeffiziente Bauweisen spezialisiert, welche zu einer A-Bewertung oder einem Passivhausstandard führen. Durch eine sehr schnelle, effiziente Konstruktionsart ist es GBC möglich, das vom Kunden gewünschte Gebäude in bis zu 10 Arbeitstagen zu bauen.
Weldco Fabrications Ltd. www.weldco.net	Weldco Fabrications entwirft seit 25 Jahren für den Gewerbe- und Wohnungsbereich Produkte aus Stahl, stellt diese selbst her und baut sie anschließend ein.

Bauunternehmen

BAM Ireland www.bamcontractors.ie	BAM Ireland (ehemals Ascon Contractors) ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Royal BAM Group in den Niederlanden. Diese deckt das gesamte Spektrum von Bau in Irland ab und führt Projekte in den Bereichen PPP-Autobahnssysteme, Transport, Wasser & Abwasser, Schiffe, Energie und Eisenbahn durch.
Clancy Construction Ltd. www.clancyconstruction.ie	Clancy Construction ist seit den 1940ern im Bereich Konstruktion und Entwicklung tätig. Das Unternehmen war ursprünglich ein traditionelles Familienunternehmen und ist über die Jahre gewachsen. Es hat Büros in Dublin, Cork und Tipperary.
Coffey Group www.coffeygroup.com	Coffey Construction Ireland Ltd. ist der irische Betrieb der Coffey-Gruppe, ein in Galway ansässiges Bauunternehmen in Familienbesitz, welches auch Betriebe im Vereinigten Königreich hat.
Creedon Construction Ltd. www.creedonconstruction.ie	Creedon Construction Ltd. ist ein Bauunternehmen, das sich auch auf die Errichtung von Passivhäusern spezialisiert hat. Dabei ist das Unternehmen in der Lage, die Designwünsche der zukünftigen Hausbesitzer flexibel umzusetzen.
Duggan Brothers www.dugganbrothers.ie	Duggan Brothers wurde 1926 gegründet und hat seitdem in ganz Irland Bauprojekte im Umfang von 1 bis 35 Mio. € im privaten wie auch dem öffentlichen Sektor fertiggestellt. Der Hauptstandort liegt im County Tipperary, das Unternehmen ist zudem mit einem Standort in Dublin vertreten.
ECO Homes / SmartWin Alan@ecohomes.ie	Der Fertighaushersteller ECO Homes produziert Niedrigenergiehäuser und Passivhäuser, welche anschließend zum gewünschten Ort geliefert und aufgebaut werden.

Elliott Group www.elliottgroup.ie	Die Elliott-Familie ist seit 1940 an der Bauausführung beteiligt. Aktuelle Projekte waren beispielsweise die Olympischen Spiele 2012 in London und die Bank of Ireland.
GRAHAM www.graham.co.uk	Das Unternehmen ist involviert in den Bau von Gesundheits- und Bildungseinrichtungen innerhalb Nordirlands. Ingenieurprojekte beinhalten den Bau von Straßen und Autobahnen.
JJ Rhatigan www.jjrhatigan.com	JJ Rhatigan ist ein Bauunternehmen mit Niederlassungen in Galway, Dublin und Sligo. Das Portfolio des Unternehmens reicht von der kleinen Gebäudeerweiterung, Neugestaltung und Renovierungsarbeiten bis zu großen Projekten von ca. 20 Mio. bis 500 Mio. €. Das Unternehmen ist am Bau einer Vielzahl von Einrichtungen einschließlich Hochschulgebäuden, Schulen, Pflegeheimen und Krankenhäusern beteiligt.
John Paul Construction www.johnpaul.ie	Das Unternehmen John Paul Construction nimmt seit seiner Gründung vor 60 Jahren vor allem in den Bereichen Private Public Financing, Contracting und der Errichtung von schlüsselfertigen Objekten Aufträge an. Der Hauptstandort liegt in Dublin, jedoch hat das Unternehmen auch Standorte in Cork, London und Dubai.
John Sisk & Son www.johnsiskandson.com/ie	Das Unternehmen John Sisk & Son ist das größte irische Bauunternehmen. Durchgeführte Projekte stützen sich vor allem auf den Objektbau und weniger auf Wohngebäude, abgesehen von Gebäuden mit mehreren Wohneinheiten. Das auch international arbeitende Unternehmen blickt auf mehr als 150 Jahre Erfahrung im Baubereich zurück und ist seit 5 Generationen in Familienbesitz. Ursprünglich allein in der Baubranche tätig, hat das Unternehmen durch die Gründung der SISK Group seine Geschäftsfelder heute u. a. auf die Bereiche Immobilien und Gesundheitswesen ausgeweitet.
Linham Construction Ltd. www.linham.ie	Das vor 14 Jahren gegründete Unternehmen hat viele Projekte in der Bauindustrie in vielen Teilen Irlands umgesetzt. Neben seiner Tätigkeit als Bauunternehmen führt Linham Construction Ltd. auch Renovierungs- und Instandhaltungsarbeiten durch.
MDY Construction Ltd. www.mdy.ie	MDY Construction Ltd. wurde im Jahr 1985 gegründet und ist eine Generalunternehmerschaft in der irischen Bauindustrie. Das Unternehmen bietet Angebotserstellung, professionelles Management und Konstruktion aller Arten von Bauprojekten, sowohl öffentlich als auch privat, an.
Mythen Construction Ltd. www.mythenconstruction.ie	Mythen Construction ist ein nationaler Top 20-Bauunternehmer, welcher seit zwei Jahrzehnten im Geschäft ist. Ursprünglich Mythen Bros Ltd. genannt, wurde das Unternehmen im Jahr 1994 von den Tischlern Billy und Maurice Mythen gegründet. Das Unternehmen wurde im Jahr 2005 in Mythen Construction umbenannt.

Pat Doran Construction Ltd. www.patdoran.ie	<p>Das Bauunternehmen Pat Doran Construction baut und renoviert seit 1983. Der Fokus liegt hierbei auf einer nachhaltigen Bauweise, welche die Energiekosten anhaltend senken soll. Hauptsächlich wird dafür das Niedrigenergiehaus oder Passivhaus gewählt.</p>
PJ Hegarty & Sons www.pjhegarty.ie	<p>Mit Büros in Dublin, Cork, Limerick und London ist PJ Hegarty & Sons in Irland und Großbritannien vertreten. Das Unternehmen wurde 1925 gegründet, setzt große Infrastrukturprojekte um und ist Bauträger gewerblicher sowie industrieller Anlagen. Zu den Kunden des Unternehmens gehören z. B. ALDI, Ryanair und Pfizer.</p>
PM Group www.pmgroun-global.com	<p>Die PM Group ist ein Ingenieursdienstleister/Unternehmensberater und ist weltweit aktiv. Es werden folgende Dienstleistungen angeboten: Standort-Analyse, strategische Planung, Qualitätsmanagement.</p>
STEWART www.stewart.ie	<p>Die Stewart-Baugruppe, gegründet von James Stewart im Jahr 1902, ist immer noch in Besitz der Stewart-Familie und wird von dieser verwaltet. Das Unternehmen ist landesweit als Generalbauunternehmer tätig. Der Hauptsitz befindet sich in Galway City.</p>

Immobilienentwicklung

Abbey Plc. www.abbeyplc.ie	<p>Die Hauptaktivitäten von Abbey Plc. sind Wohnungsbauentwicklung im Vereinigten Königreich, in Irland und in Prag.</p>
Park Developments Group www.parkdevelopments.ie	<p>Park Developments ist ein Immobilienentwicklungsunternehmen mit 49 Beschäftigten.</p>

Fenster und Türen

Alucraft Ltd. www.alucraftgroup.com/alucraft/	<p>Das vor 30 Jahren gegründete Unternehmen ist in der Bauindustrie tätig und beschäftigt heute über 40 Personen. Unter anderem hat das Unternehmen das Glasdach des Stephen Green Shopping Centre entworfen. Das Unternehmen bietet seinen Kunden Konzeptentwürfe, Budgetplanung und Beratung an.</p>
Amberline Ireland http://amberline.ie	<p>Amberline Ireland ist ein Teil von Amberline Europe, ein europaweites Netzwerk von akkreditierten Agenturen für die Lieferung und Installation der Amberline-Reihe von Fenstern und Türen.</p>
APA systems www.apasystems.ie	<p>Die in Dublin ansässige Firma wurde 1975 gegründet und beschäftigt über 80 Angestellte. APA Systems entwirft, entwickelt und liefert Fassaden, Sonnenschutz- und Fenstereinrichtungen. Dabei sind sie vor allem auf die klimatischen Bedingungen auf Inseln spezialisiert.</p>

Architectural & Metal Systems Ltd. www.ams.ie	Architectural & Metal Systems Ltd. wurde 1990 in Cork gegründet. Das Unternehmen produziert und liefert Aluminiumsysteme zur Gebäudekonstruktion. Außerdem bietet AMS die Entwicklung von Aluminiumfenstern, Türen und Fassadenwänden an.
Architectural Aluminium Ltd. www.arcal.ie	Architectural Aluminium Ltd. beschäftigt über 100 Personen und macht einen Umsatz von 30 Mio. € jährlich. Das Hauptziel des Unternehmens ist die Entwicklung, Herstellung und Installation von speziell entwickelten Verkleidungen mit Vorhangfassaden, Verglasungen und Fassaden, die aus vielen verschiedenen Materialien wie Glas, Aluminium, Stahl, Stein, Terrakotta-Fliesen und isolierten architektonischen Metallplatten bestehen.
Avondale Windows Ltd. www.avondalewindows.ie	1988 gründeten die Brüder Brendan und Brian Murdock das Unternehmen. Avondale Windows Ltd. stellt Türen und Fenster her und beliefert Privatpersonen im südlichen Dublin. Einige öffentliche Gebäude von Dublin und Dun Loaghaire werden auch von Avondale Windows ausgestattet.
Belgard Windows Ltd. www.belgardwindows.ie	Belgard Windows liefert Türen und Fenster aus Holz, PVC und Aluminium und baut diese gleichzeitig auch ein. Im gewerblichen Bereich ist das Unternehmen für die Jury Doyle Hotelkette und für verschiedene Apartmentanlagen zuständig. Im öffentlichen Bereich ersetzte das Unternehmen Fenster und Türen in mehreren Schulen.
Carey Glass Ltd. www.careyglass.com	Carey Glass startete 1965 als Kleinunternehmen und hat sich seitdem stark vergrößert. Carey Glass lieferte zunächst nur Spiegel und geschliffene Gläser, erweiterte sein Sortiment dann um isoliertes Glas und Hartglas.
Cresthaven Ltd. www.cresthaven.ie	Cresthavens Produktportfolio besteht aus Fenstern, Türen, vertikalen Schiebern und Verbundtüren für neue, aber auch für renovierte Gebäude.
Curran Aluminium & PVC Ltd. www.curranalu.ie	Curran Aluminium & PVC ist Hersteller und Lieferant von Verglasungssystemen in Irland. Das Unternehmen stellt Fenster, Türen, Vorhangfassaden, Schaufenster und Planarverglasung her. Zu seinen Kunden zählt Curran Aluminium & PVC, Schulen, Büchereien, Büros und Hotels.
D & B Windows www.dbwindows.ie	D & B wurde 1987 von den Brüdern David & Brendan Egan gegründet und produziert seitdem Fenster und Türen und kümmert sich auch um den Einbau dieser. Heute beschäftigt das Unternehmen 25 Personen. Hauptsächlich beliefert das Unternehmen Kunden in Wexford, Waterford, Kilkenny und Carlow.
Dalgan Wood Industry Ltd. www.dalganwindows.ie	Das in Shrulle ansässige Unternehmen wurde 1967 gegründet. Dalgan Wood Industry stellt Fenster und Türen her, die entweder aus Holz, PVC oder Aluminium bestehen. Ein weiterer Teil der Produktpalette sind Sockelleisten, Architrave, Treppenstufen und Innentüren aus verschiedenen Hölzern.

Duggan Systems Ltd. www.duggansystems.ie	<p>Duggan Systems ist eine Tochterfirma von Duggan Glass & Mirror Ltd. Das in Limerick ansässige Unternehmen beschäftigt über 120 Personen und macht einen jährlichen Umsatz von 20 Mio. €. Zum Produkt-Portfolio von Duggan Systems gehören vertikale und schräge Vorhangfassaden, Elementfassaden, Dreifachverglasungen, Planarverglasungen, Fenster und Türen.</p>
Frames Direct www.framesdirect.ie	<p>Frames Direct liefert dem irischen Markt seit über 30 Jahren Türen und Fenster aus Aluminium und PVC. Außerdem stellt es doppelverglaste Fenster für Wintergärten her.</p>
Kells Windows www.kellswindows.com	<p>Kells Windows renoviert und stellt Schiebefenster her. Das Unternehmen ist im Bereich der Häuserrestauration auf die Erhaltung dieser spezialisiert. Es hat Werkstätten in Sheeney, Kells und Meath, arbeitet jedoch in ganz Irland. Derzeit hat das Unternehmen 30 Mitarbeiter.</p>
Munster Joinery www.munsterjoinery.ie	<p>Im Jahr 1973 wurde Munster Joinery gegründet und stellt seitdem energieeffiziente Türen und Fenster her. Das Unternehmen ist neben Irland auch in Nordirland und in dem Vereinigten Königreich ansässig.</p>

Heiz-, Kühl- und Lüftungstechnologie

Aereco Ltd. www.aereco.ie	<p>Aereco Ltd. ist Anbieter von Ventilationsprodukten und kommt aus Frankreich, hat aber einen Geschäftssitz in Irland. Das Unternehmen exportiert in fast alle EU-Länder, nach China, Russland sowie in die USA.</p>
Alternative Heating & Cooling www.ahac.ie	<p>Ursprünglich 2001 als Unternehmen gegründet, das Heizungs- und Kühlanlagen vertreibt, hat sich das Unternehmen mittlerweile auf Erdwärmepumpen und Fußbodenheizungen für gewerbliche und private Gebäude spezialisiert. Alternative Heating & Cooling Ltd. hat Partner im Handwerk in ganz Irland und vertreibt die Systeme landesweit.</p>
Aquatech www.aquatech.ie	<p>Aquatech ist einer der wesentlichen Importeure und Vertreiber von Heiz- und Sanitäranlagen.</p>
Ashdown HVAC Controls Ltd. www.ashdowncontrolsgroup.com	<p>Ashdown HVAC Controls Ltd. wurde 1990 gegründet und ist Händler von Steuerungssystemen im gesamten Bereich der Heiz-, Kühl- und Belüftungstechnik.</p>
Baxi Potterton Myson www.baxipottertonmyson.ie	<p>Baxi Potterton Myson ist Hersteller von Heiz- und Warmwasser-Aufbereitungsanlagen. Dazu gehören traditionelle Gasthermen sowie Solarkollektoren.</p>
Butler Group www.butlergroup.ie	<p>Butler stellt Wärmekameras her, um Wärmeverluste und Lecks zu identifizieren und die Effizienz des Heizsystems zu erhöhen.</p>
C & L Industrial Ltd. www.candl.ie	<p>1998 gegründet, ist C & L Industrial Ltd. im gesamten HVAC-Bereich tätig. Es verkauft, installiert und wartet alle Heiz-/Kühl- und Lüftungssysteme.</p>

Camfil Irl Ltd. www.camfil.ie	Camfil Irland ist ein Unternehmen aus Schweden mit Niederlassung in Dublin, das 1963 gegründet wurde und im Bereich der Lüftungstechnik und von Luftfiltern tätig ist.
Ceramicx Ireland Ltd. www.ceramicx.com	Ceramicx Ireland Ltd. ist ein irisches Unternehmen, das sich auf die Produktion und den Vertrieb von Infrarotheizungen spezialisiert hat und diese mittlerweile in 62 Länder exportiert.
Colt Ventilation Ltd. www.coltinfo.ie	Colt Ventilation Ltd. wurde 1931 gegründet und ist im gesamten Bereich der Lüftungs-, Heiz- und Kühlsysteme sowie in der Feuerschutztechnik tätig. Das Unternehmen stammt aus Irland und arbeitet mit dem Vertriebspartner Fire and Climate Solutions zusammen.
Crystal Air PCM www.crystalairpcm.ie	Crystal Air PCM ist ein Unternehmen der Crystal Air Unternehmensgruppe, die in Irland tätig ist. Sie ist führend in der Installation, Wartung und Instandhaltung von Klimaanlage und Raumklimasystemen.
Elemex Ltd. www.elemex.ie	Elemex Ltd. stellt Kontrollsysteme für Heizungsanlagen als auch diese selbst und andere Anlagen für Prozesswärme her und kann diese individuell an die Wünsche der Industriekunden anpassen.
Eurotech Group www.eurotechgroup.ie	Eurotech entwickelt und vertreibt Fußbodenheizungssysteme auf dem irischen Markt. Eurotech gehört mit dem Unternehmen Ochsner, zu dem es eine starke Verbindung pflegt, zu den Marktführern im Bereich Fußbodenheizungssysteme.
Firebird Boilers Ltd. www.firebird.ie	Firebird Boilers Ltd. wurde 1980 in Irland gegründet und ist der größte irische Produzent von Heizungen und Zubehör. Die Produkte werden in Irland, UK, Frankreich und Neuseeland vertrieben. CAD/CAM-Verfahren werden zur Produktfertigung genutzt.
Flakt Woods Ireland Ltd. www.flaktwoods.com	Flakt Woods Ireland Ltd. ist aus der Fusion von Flakt und Woods (irisch) 2002 entstanden. Es bietet Lüftungssysteme für den Gebäudebereich, für die Industrie und Infrastrukturprojekte an.
Glen Dimplex Ireland www.glendimplexireland.com	Glen Dimplex Ireland ist Teil von Glen Dimplex International. Der Konzern hat über 400 verschiedene Produkte im Angebot, darunter Gas- und Ölheizungen, mobile Heizungen und Zubehör für den privaten als auch gewerblichen Gebäudebereich.
Ingersoll Rand International www.ingersollrand.com	Ingersoll-Rand Irish Holdings arbeitet als Tochterunternehmen von Ingersoll-Rand Plc. Die industrielle Technologiefirma produziert Klimaanlage. Das Unternehmen ist ebenfalls im Bereich Energieeffizienz tätig. Es werden Produkte angeboten, die den Kunden dabei helfen, ihren Energieverbrauch zu reduzieren.
Saturn Heating www.saturnheating.net	Saturn Heating Ltd., Zulieferer des am schnellsten wachsenden Oil Boiler der NHC Serie. Diese beliefert den irischen Markt seit über 10 Jahren.

Beleuchtungstechnik

Benelec Ltd. www.benelec.ie	Benelec Ltd. importiert und vertreibt elektronisches Equipment für die irische Elektroindustrie. Das Unternehmen bietet eine breite Palette von elektronischen Produkten an. Dazu zählen Systeme der Haustechnik, Soundsysteme und Spezialbeleuchtungen sowie Zubehörteile wie Sicherungen und Transformatoren.
Century Electrical Distributors www.ced.ie	Das vor 60 Jahren gegründete Unternehmen vertreibt elektronische Produkte verschiedener Marken an Groß- und Einzelhändler. Daneben werden auch eigene Produkte wie Schalter, Zünder, Heizgeräte oder Lüfter vertrieben.
EASi LED Lighting www.easilightandpower.com	EASi sind Preisträger und Spezialisten in LED Licht mit dem Ruf, außergewöhnliche Produkte zu einem großartigen Preis zu vertreiben.
Energizer Ireland Ltd. www.energizer.com	Das Unternehmen ist Teil der Energizer Holding, die weltweit über 16.000 Personen in mehr als 50 Ländern beschäftigt. Neben Batterien und Ladegeräten vertreibt das Unternehmen auch Leuchtssysteme.
Low-E Lighting www.loweledlighting.ie	Low-E Lighting ist ein irisches Familienunternehmen, das auf Gebäudedämmung und Beleuchtungssysteme spezialisiert ist. Es wurde im Jahr 2000 gegründet.

Holzprodukte

Brooks Timber & Building Supplies www.brooksgroup.ie	Brooks Timber & Building Supplies Ltd. ist ein Holz- und Baustoffhändler.
Coillte Panel Products www.coillte.ie	Das Unternehmen Coillte agiert in den Sektoren Forstwirtschaft, Landwirtschaft und erneuerbare Energien. Ein Schwerpunkt liegt außerdem auf der Produktion von MDF-Platten.
ECO Timber Frame www.ecotimberframe.ie	ECO Timber Frame ist ein Hersteller von wärmeisolierten, luftdichten Häusern mit Holzrahmen. Damit werden Kunden bedient, die ein Niedrigenergie- oder Passivhaus bauen möchten.
GP WOOD Ltd. www.gpwood.ie	GP Wood entstand im Jahr 2013. Das Unternehmen ist einer von Irlands größten und abwechslungsreichsten Holzverarbeitungsbetrieben. GP Wood beschäftigt ungefähr 150 Mitarbeiter und weitere 250 indirekt Angestellte in seinem forstwirtschaftlichen Betrieb.
MBC Timber Frame www.mbctimberframe.co.uk	MBC Timber Frame hat sich auf die Produktion von Passivhäusern in Irland und Großbritannien spezialisiert.
NDV Ltd. www.ndv.ie	NDV Ltd. ist ein Produzent von Holzfurnieren für Böden, Möbel und Türen und beliefert Tischlereien weit über die Grenzen Irlands hinaus. Das Unternehmen operiert nach den Richtlinien des Forrest Stewardship Councils.

Noyeks www.noyeks.ie	<p>Noyeks importiert und vertreibt Holzverkleidungsmaterial und damit verbundene Produkte. Das irische Unternehmen wurde vor fast 120 Jahren gegründet.</p>
Shoalwater Timberframe Ltd. www.shoalwater.ie	<p>Shoalwater Timberframe ist Produzent von Häusern im Passivhausstandard. Das Unternehmen war eines der ersten Unternehmen, die auf dem irischen Markt im Passivhausstandard bauten. Das Unternehmen arbeitet nach den Vorgaben der nationalen irischen Energieagentur SEAI.</p>
The Timber Frame Company www.tffc.ie	<p>TFFC wurde 1995 gegründet und ist in Drinagh, Region Wexford angesiedelt. Das Unternehmen hat Erfahrung mit einer Vielzahl von Gebäuden wie kleinen und großen Wohnanlagen, Wohnungen, Hotels, Krankenhäuser, Schulen und Pflegeheime mit Schwerpunkt auf energieeffiziente Werkbalken.</p>

Zulieferer allgemeiner Baustoffe

Appian Stone Werks www.appianstone.com	<p>Appian Stone Werks ist Distributor von Baumaterialien aus Stein und unterstützt Eigentümer zudem bei der Planung ihres Bauvorhabens. In dem Produktportfolio befinden sich u. a. Mauersteine, Pflastersteine, Gehwegplatten, Granit, Kalkstein, Stuck und Naturstein. Das Unternehmen gibt es seit 20 Jahren.</p>
Cemex ROI Ltd. www.cemex.com	<p>Cemex ROI Ltd. wurde 1965 in Irland gegründet und ist einer der größten Zulieferer von Baumaterialien für den Bausektor in Irland, darunter Mörtel, Zement und Estrich.</p>
Cork Plastics www.corkplastics.ie	<p>Cork Plastics ist Zulieferer von Materialien für Bauunternehmen und die Landwirtschaft. Grundsätzlich arbeitet das Unternehmen mit Kunststoff und stellt unterschiedliche Elemente daraus her. Produziert werden beispielsweise Rohre und Klammern.</p>
CRH Plc. www.crh.com	<p>CRH Plc. ist 1970 durch die Zusammenführung zweier irischer Unternehmen entstanden: zum einen Cement Ltd. (1936) und zum anderen Roadstone Ltd. (1949). In den 70ern hatte die CRH einen Marktanteil von 95 % in Irland (in den Bereichen Beton, Asphalt und anderen Zuschlagstoffen).</p>
Cygnium www.cygnium.ie	<p>Das Unternehmen Cygnium produziert seit 1997 Holzrahmen für Häuser. Seit 2013 sind sie mit ihrem Passivhaussystem vom deutschen Passivhausinstitut zertifiziert.</p>
DPL Group Ltd. www.dpl.ie	<p>Die DPL-Gruppe ist auf den Vertrieb von Baumaterialien spezialisiert. Das Unternehmen wurde im Jahr 1971 gegründet, der Hauptsitz befindet sich in Dublin 8. Es hat innerhalb von Irland zehn Niederlassungen und beschäftigt fast 200 Leute.</p>

Ecocem Ireland Ltd. www.ecocem.ie	Ecocem Ireland Ltd. produziert umweltfreundlichen Beton unter dem Markennamen Ecocem und wurde in den Niederlanden gegründet.
Grafton Group Plc. www.graftonplc.com	Die Grafton Group ist ein Baufachhändler, Baumarktbetreiber und Mörtelhersteller in Großbritannien und Irland. Diese Geschäfte machen durch ihre 600 Standorte einen Umsatz von 2 Mrd. €. Das Unternehmen hat Produkte eingeführt, welche Lösungen für das nachhaltige Bauen bieten.
IKO Ltd. www.iko.ie	Ruberoid ist mit IKO fusioniert. Ruberoid war eines der größten Unternehmen für Baumaterialien, darunter Asphalt, Bitumen, Plastik und Dachplatten sowie Material zur Wärmedämmung. IKO produziert schwerpunktmäßig Materialien für Dächer.
McLoughlinsRS www.mcloughlinsrs.ie	Michael Mc Loughlin & Sons Wholesale wurde im Jahr 1958 von Michael McLoughlin gegründet. Das Unternehmen wuchs in einem Zeitraum von 50 Jahren von einem kleinen Familienunternehmen zu einem Großlieferanten in dem Bereich Gartenarbeit/Heimwerken heran. Die Firma gehört nun Padraig & Kieran McLoughlin, welche im August 2006 ein weiteres irisches Vertriebsunternehmen, R.S.Sales Ltd., erworben hat. Die neue Einheit ist unter dem Namen McLoughlinsRS bekannt.
North Stone NI Ltd. www.northstone-ni.co.uk	Northstone (NI) Ltd. ist ein führender Baumaterialienhersteller, Kanalisationsschachthersteller und ein Hoch- und Tiefbauunternehmen in Nordirland.
Partell www.partel.com	Das Unternehmen Partell ist ein Zulieferer für Passivhaus- und energieeffiziente Bauteile. Zur Produktpalette gehören Ampack-Produkte, Schneider-Holzfaserdämmungsmaterialien, Lunos-Belüftungssysteme und Compacfoam.
Passive Sills www.passivesills.com	Passive Sills beliefert Bauunternehmen und die externe Dämmungsindustrie mit Fensterbänken. Diese passiven Fensterbänke werden mit einem Styropor hergestellt, welches über eine sehr hohe Dichte verfügt und mit einem Polymer überzogen wird.
Quinn Building Products www.quinn-buildingproducts.com	Angefangen hat Quinn Building Products mit dem Vertrieb von Sand und Schotter. In den 70ern erweiterte das Unternehmen seine Produktpalette um Fertigbeton, 1980 kam eine Ziegelbrennerei hinzu, 2000 ein weiteres Zementwerk. Das Unternehmen produziert außerdem Dämmmaterial aus Styropor.
Schiedel Chimney Systems Ireland Ltd. www.schiedel.com	Europäischer Marktführer im Bereich passivhauszertifizierte Kaminsysteme. Ursprünglich deutsches Unternehmen. Vier Unternehmen aus Irland und England haben 1973 beschlossen sich zusammenzuschließen und gründeten Schiedel Chimney Systems, um die Kaminsysteme auch auf dem irischen/englischen Markt vertreiben zu können.

SIG Ireland www.sig.ie	SIG Ireland ist ein Tochterunternehmen der SIG Plc. aus England. SIG ist auf die Distribution von Dämmstoffen, Dachbaustoffen und anderen Baumaterialien spezialisiert.
Tegral Building Products Ltd. www.tegral.com	Tegral Building Products Ltd. produziert u. a. Fliesen, Schieferplatten, Dämmpaneele und Glaserfasermantelstoffe. Als einziges Unternehmen haben sie sich auf die Produktion von Dachziegeln aus Faserzement spezialisiert.
Topline www.topline.ie	Amalgamated Hardware Plc. handelt als Topline, welche eine Baubedarfsartikel- und Geräte-Einkaufsgruppe ist. Die Gruppe hat über 80 Mitglieder und landesweit mehr als 160 Filialstandorte.

Energiemanagementsysteme

Acutrace www.acutrace.com	Acutrace hat eine Software entwickelt, um Heizdaten zu sammeln. Die Software macht es möglich, einen Einblick in die produzierten Energiekosten, den Gebäudebau und die Gesundheit sowie das Wohlbefinden der Angestellten zu bekommen.
Anord Controls Systems Ltd. www.anord.ie	Anord Control Systems vertreibt Schaltanlagen und automatische Systeme für den Energiebereich. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Niederspannungsschaltanlagen, Motorsteuerung, Prozesstechnik und Kontrollsysteme.
Cylon Controls Ltd. www.cylon.com	Das 1985 gegründete Unternehmen ist im Bereich der Gebäudeenergiekontrolle tätig. Es bietet Energiemanagementsysteme für alle Arten von Gebäuden an, um den Komfort und die Energieeffizienz zu erhöhen.
EFT Control Systems https://eliteenergies.ie/	EFT vertreibt Energiemanagement-Software und -Werkzeuge, um den Energieverbrauch kontrollieren zu können. Außerdem werden Analyseinstrumente angeboten, mit denen Einsparpotenziale ermittelt werden können.
Elite Energies www.eliteenergies.ie	Elite Energies ist einer der führenden Zulieferer von Energie-Solarsystemen sowie Solarthermiesystemen für Zuhause und Unternehmen.
EMS Environmental Monitoring Ltd. www.emsys.ie	Das Unternehmen vertreibt eine große Bandbreite von Geräten und Systemen zur Kontrolle der Umweltverträglichkeit und der Energieeffizienz. Dazu zählen Systeme zur Messung von Emissionen, Lärm und Vibrationen.
Enerpower www.enerpower.ie	Enerpower bietet eine große Auswahl an kosteneffizienten und nachhaltigen Energielösungen für den privaten, öffentlichen, industriellen, gewerblichen und landwirtschaftliche Kunden in Irland sowie Nordirland an.

Glenergy www.glenergy.ie	Glenergy hat eine umfassende Auswahl von energieeffizienten sowie erneuerbaren Produkten wie z. B. Wärmepumpen, CHP, Solaranlagen und PV-Systeme.
LVP Renewables Ltd. www.lvprenewables.ie	LVP Renewables Ltd. ist ein Anbieter für erneuerbare Energielösungen, deren Fokus auf thermodynamischer Solarenergie liegt.
Solar Electric www.solarelectric.ie	Solar Electric ist bekannt als Vorreiter in Solartechnik und Lagertechnologie.

PV-Anlagen-Anbieter

Activ8 Solar Energies www.activ8energies.com	Activ8 Solar Energies wurde 2007 gegründet und hat in ganz Irland und Großbritannien über 10.000 Systeme installiert. Darunter sind multinationale Kunden wie Microsoft, Intel und SSE Airtricity sowie lokale Unternehmen wie Centra und Terra Spirits.
Clean Energy Ireland www.cleanenergyireland.ie	Clean Energy Ireland wurde 2006 gegründet und bietet eine Reihe von erneuerbaren Energietechnologien an: Heizung und Sanitär, Solarthermie, Solar-Photovoltaik, mechanische Lüftung, Luftdichtheitsprüfung.
CubicM3 www.cubicm3.ie	CubicM3 wurde 2003 in Irland gegründet und bietet Solar-PV-Lösungen für private und gewerbliche Anwendungen an. Darüber hinaus ist es der exklusive PV-Solarlieferant von LG in Irland.
Energy Freedom Systems www.energyfreedom.ie	Energy Freedom Systems ist ein bei SEAI registrierter Installateur für erneuerbare Energien, der von der Mikro-Erzeugung bis zu großen kommerziellen Systemen Lösungen anbietet.
NRG Panel www.nrgpanel.ie	NRG Panel ist ein zertifizierter Installateur von Solar-PV, Wärmepumpen und erneuerbaren Energielösungen für Unternehmen und Haushalte in Irland.
PVGeneration www.pvgeneration.ie	PVGeneration bietet spezialisierte Solar-PV-Installationsdienste für den Wohn- und Gewerbebereich an und hat in den letzten 6 Jahren landesweit über 3.000 Solarpanel-Systeme installiert.
SaveMeMoney Wind & Solar https://www.savememoney.ie/	SaveMeMoney Wind & Solar ist ein auf Solar-PV-Technologien spezialisiertes Unternehmen, das bundesweit tätig ist. Es wurde 2015 gegründet und bietet seit seiner Gründung private und gewerbliche Systemlösungen an.
Sean Horan Ltd. www.sean-horan-limited.business.site	Sean Horan Ltd. ist ein preisgekröntes Bauunternehmen für Maschinenbau, Elektrotechnik und erneuerbare Energien mit Sitz in Mayo.

Solar Installations www.solarinstallations.ie	<p>Es ist ein SEAI-registrierter Installateur von PV-Solaranlagen für private und gewerbliche Dachflächen. Das Unternehmen ist außerdem auf die Lieferung und Installation von Elektroauto-Ladegeräten und Zubehör spezialisiert.</p>
Wyse Solar www.wysesolar.ie	<p>Wyse solar solutions ist auf den Bereich der Photovoltaik spezialisiert und entwirft eine Reihe von Systemen für private, industrielle und gewerbliche Projekte. Es ist bei SEAI, ESB und RECI akkreditiert.</p>

Windanlagen

Heverin Renewable Energies www.heverinrenewableenergies.ie	<p>Heverin Renewable Energies fertigt und installiert Hochleistungs-Windturbinen für den Haus-, Hof- und Industriebedarf.</p>
SunStream Energy www.sunstreamenergy.ie	<p>Sunstream Energy wurde 2001 gegründet und hat sich auf Wind- und Solar-Photovoltaik (PV)-Anlagen für Privathaushalte, Landwirte, Gewerbebetriebe und Kommunen spezialisiert.</p>
Turbotricity www.turbotricity.com	<p>Turbotricity ist ein in Irland ansässiges Unternehmen, das eine robuste und einfache 2,5-kW-Windturbine entwickelt hat, die speziell auf die Windverhältnisse in Irland zugeschnitten ist.</p>
Wind and Sun www.windandsun.ie	<p>WIND and SUN hat seinen Sitz in Irland und liefert häusliche 12-Volt- und 24-Volt-Windturbinen und Solarpaneele (PVs). Durch einen einfach zu montierenden Bausatz wird die Stromerzeugung am selben Tag der Lieferung sichergestellt. Das Unternehmen liefert auch netzunabhängiges Zubehör zur Ergänzung der Niederspannungs-Windturbinen und Solarpaneele.</p>
Windturbines.ie www.windturbines.ie	<p>Windturbines.ie ist auf dem Markt für große kommerzielle Windturbinen tätig. Das Unternehmen hat sich darauf spezialisiert, Windturbinen aus Europa zu importieren, sie komplett zu überholen und zu modernisieren und sie dann auf Wiesen oder an Produktionsstandorten in ganz Irland zu installieren.</p>

Energiedienstleister

Adi Irland https://www.adiltd.co.uk/product-services/ireland/	<p>Adi Irland ist Teil der Adi Group und stellt Dienstleistungen u. a. in den Bereichen Gebäudemanagement, Projektmanagement, Kontrolle & Regulierung, Wirtschaftsprüfung sowie Prozess- und Kontrolltechnologien zur Verfügung. Das Unternehmen stellt darüber hinaus Energiedienstleistungen bereit.</p>
ARUP www.arup.com	<p>Arup ist ein Ingenieurbüro mit mehr als 15.000 Mitarbeitern. Es ist außerdem im Bereich Gebäudemanagement aktiv und stellt Dienstleistungen und Beratungsangebote bereit.</p>

C&L Industrial Ltd. www.candl.ie	<p>C&L Industrial Ltd. hat sich in den Bereichen Verkauf, Installation und Dienstleistungen auf verschiedene industrielle Produkte spezialisiert und ist der einzige irische Vertreiber von Druckluftanlagen. Das Unternehmen bietet Lösungen im Bereich Energiemanagement an.</p>
Clearpower www.clearpower.ie	<p>Clearpower installiert erneuerbare Energien.</p>
Environmental Efficiency www.enviro-consult.com	<p>Das Unternehmen Environmental Efficiency bietet verschiedene Energie- und Umweltdienstleistungen für den kommerziellen und industriellen Sektor.</p>
Mitie Group, Facilities Management www.mitie.com	<p>Die Mitie Group bietet Dienstleistungen im Bereich Facility-, Gebäude- und Energiemanagement für öffentliche und private Unternehmen an.</p>
powerPerfactor www.powerperfector.ie	<p>Das Unternehmen bietet Technologien zur Optimierung der Stromversorgung an. Damit können die Energieeffizienz erhöht und die Energiekosten reduziert werden.</p>
Utility Saver Ireland Ltd. www.utility saver.ie	<p>Utility Saver entwickelt Instrumente und Methoden zur Reduzierung des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes. Der Fokus liegt auf der Verringerung des Verbrauchs von Strom, Gas und Wasser.</p>
Veolia www.veolia.ie	<p>Veolia stellt innovative Lösungen für die Unterstützung eines nachhaltigen Wachstums in Städten und Unternehmen bereit und ist ein weltweit aktives Unternehmen im Bereich Energiedienstleistungen. Veolia ist u. a. im Bereich Heiz- und Kühlungsnetzwerke, Optimierung von Industrierversorgern und der Verbesserung der Energieleistung in Gebäuden aktiv. Das Unternehmen agiert darüber hinaus im Bereich der dezentralen Stromerzeugung in Irland und untersucht ein Konzept für virtuelle Kraftwerke (Virtual Power Plant (VPP)).</p>

Verbände und Mitgliedsorganisationen

BER Assessors Association www.berassessors.com	<p>The BER Assessors widmet sich der Entwicklung von professionellen BER-Gutachtern in Irland. Dies wird bewältigt durch Bildung, Förderung und Zusammenarbeit.</p>
Building Materials Federation www.bmf.ie	<p>Repräsentiert die Interessen der größten Hersteller von Baumaterialien in Irland. Derzeit werden über 35 Unternehmen vertreten.</p>
CIBSE - Chartered Institute of Building Services Engineers www.cibse.org	<p>Das CIBSE ist die offizielle Behörde für Gebäudetechniken und stellt den Mitgliedern und der Öffentlichkeit Informationen und Weiterbildungsangebote in diesem Bereich bereit. CIBSE-Mitglieder befassen sich mit dem technischen Einsatz von Erneuerbare-Energien-Technologien in Gebäuden.</p>

Construction Industry Federation www.cif.ie	<p>Die CIF ist die Interessengruppe der Baubranche und deren Beschäftigten. Zu ihrem Aufgabenbereich gehört die Einflussnahme auf Regulierungsbestimmungen seitens der Regierung, auf die Besteuerung der Branche und auf die öffentlichen Investitionsausgaben.</p>
Engineers Ireland www.engineersireland.ie	<p>Engineers Ireland ist Verband der Ingenieure in Irland und hat über 20.000 Mitglieder. Gegründet wurde er bereits 1835. In seiner Verantwortung sieht der Verein die allgemeine Förderung des Ingenieurwesens, Bereitstellung von Weiterbildungsmöglichkeiten für Ingenieure, die Schaffung von Standards im Bereich Berufsethik, Ausbildung und Berufsausübung sowie deren Überwachung.</p>
IBEC – Irish Business and Employers’ Confederation www.ibec.ie	<p>Repräsentiert die Interessen der Unternehmen und Angestellten in Irland und ist Dachorganisation vieler kleinerer Verbände (wie z. B. der Building Materials Federation). IBEC zählt derzeit rund 7.500 Mitglieder.</p>
Irish Green Building Council www.igbc.ie	<p>Noch in der Gründungsphase hat sich das IGBC zum Ziel gesetzt, Experten mit verschiedenen Hintergründen zusammenzubringen, um in einem ganzheitlichen Ansatz Instrumente und Ressourcen bereitzustellen, die zur nachhaltigen Planung z. B. innerhalb des Transportsektors, der Baubranche, bei Baumaterialien und im Energiesektor dienen.</p>
Irish Property Owners Association www.ipoa.ie	<p>Verband der irischen Vermieter, der sich für die Interessen der Vermieter einsetzt und diese vertritt. Zurzeit hat die IPOA etwa 50 Mitglieder. Sie setzt sich jedoch aber auch dafür ein, dass die vermieteten Häuser von guter und ansprechender Qualität sind.</p>
ISME – Irish Small and Medium Enterprise Association www.isme.ie	<p>Unabhängige Interessenvertretung irischer klein- und mittelständischer Unternehmen. Sie unterstützt die Mitglieder beim Wachstum und Führen ihres Unternehmens und versorgt sie mit marktrelevanten Informationen.</p>
Passive House Association Ireland www.phai.ie	<p>Die PHAI versteht sich als Multiplikator für die Verbreitung der Vorteile, die Passivhäuser bieten innerhalb der irischen Baubranche. Sie möchte Passivhäuser bekannter machen und die Vorteile dieser Bauweise aufzeigen. Sie existiert seit 2010.</p>
Society of Chartered Surveyors Ireland www.scsi.ie	<p>Die Society of Chartered Surveyors Ireland ist ein Zusammenschluss von Gutachtern und Sachverständigen. Es handelt sich dabei um Gutachter, die in folgenden Bereichen aktiv sind: Konstruktion und Bau, Grundstück/Bauland und Gebäudegutachten.</p>
The Royal Institute of Architects Ireland www.riai.ie	<p>Reguliert und unterstützt die Architekten in Irland. Führt das Register irischer Architekten.</p>

Staatliche Ministerien und Organisation

Department of Communications, Energy and Natural Resources (DCENR) www.dcenr.gov.ie	Das Ministerium für Kommunikation, Energie und natürliche Ressourcen ist zuständig für die Bereiche Telekommunikation und Rundfunk und reguliert, schützt und entwickelt die Nutzung natürlicher Ressourcen in Irland. Das Ministerium hat das Ziel, Energieeffizienz zu steigern, die Integration von erneuerbaren Energien voranzutreiben und die Ziele der europäischen Energiepolitik in Irland umzusetzen.
Dun Laoghaire Rathdown County Council www.dlrcco.ie	Die Lokalverwaltung des Bezirks Dun Laoghaire plant für die Periode 2016-2021 den Passivhaus-Standard oder Vergleichbares als Planungsvorschrift für alle neuen privaten und gewerblichen Gebäude in seinem Gebiet einzuführen.
IDA Ireland www.idaireland.com	IDA Ireland ist die irische Investitionsförderungsgesellschaft und für die Förderung von ausländischen Investitionen in Irland zuständig. Dabei werden verschiedene Leistungen und Anreize, wie z. B. Fördergelder für Interessenten, genehmigt.
Science Foundation Ireland (SFI) www.sfi.ie	Die Science Foundation Ireland (SFI) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts in Irland, die für die Förderung akademischer Forschungsgruppen und Forscher, von Spitzentechnologien sowie ingenieur- und wissenschaftlicher Unternehmen verantwortlich ist.
Sustainable Energy Authority of Ireland (SEAI) www.seai.ie	Die SEAI ist die Behörde für nachhaltige Energiepolitik in Irland und Berater des irischen Energieministers bei Energiethemen. Ziel der SEAI ist die Wende Irlands hin zu nachhaltigen Energiestrukturen, Technologien und Verfahren.
<h2>Energieagenturen</h2>	
Association of Energy Agencies www.aiea.ie	Die AIEA ist eine Organisation, die seine Mitglieds-Energieagenturen auf lokaler, nationaler und europäischer Ebene repräsentiert. Die AIEA baut dabei ein stärkendes Netzwerk für lokale Energieagenturen in Irland auf.
Bryson Energy www.brysonenergy.org	Bryson Energy ist die Energieagentur Nordirlands mit drei Standorten in Belfast, Enniskillen und Derry. Die Energieagentur ist Teil der Bryson Charitable Group und hat das Ziel, die Energieeffizienz in Nordirland zu steigern.
Carlow Kilkenny Energy Agency www.ckea.ie	Die Carlow Kilkenny Energy Agency unterstützt die Region um Carlow und Kilkenny darin, CO ₂ -Emissionen zu reduzieren, indem der Ausbau nachhaltiger Energien vorangetrieben wird.
Codema www.codema.ie	Codema ist Dublins Energieagentur und wurde 1997 gegründet. Codema arbeitet zusammen mit den regionalen Behörden in Dublin an der Verbesserung der Energieeffizienz von öffentlichen Gebäuden, um so die CO ₂ -Emissionen der Stadt zu reduzieren und die Klimaziele erreichen zu können.

Cork County Energy Agency www.corkcoco.ie	Die Cork County Energy Agency ist die Energieagentur des Landkreises Cork, die Beratungsangebote für die Öffentlichkeit in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien auf regionaler, nationaler und EU-Ebene zur Verfügung stellt.
Galway Energy Agency www.galwaycity.ie	Die Energieagentur Galway (Galway Energy Agency) ist für die Förderung von Energieeffizienz, das Anbieten von Weiterbildungen und Schulungen sowie Dienstleistungen im Bereich Energiemanagement und die Unterstützung der Entwicklung nachhaltiger Energieträger in der Region Galway verantwortlich.
Kerry Energy Agency www.kerrycoco.ie	Die Energieagentur Kerry hat das Ziel, die Energieeffizienz in Kerry zu steigern und Erneuerbare-Energien-Projekte zu initiieren. Beispielsweise hat die „Home Energy“-Untersuchung, bei der über 150 Haushalte teilnahmen, zu einer CO ₂ -Emissionsreduktion von 281 kg und Energieeinsparungen von 1.000 kW pro Haushalt beigetragen.
Limerick Clare Energy www.lcea.ie/	Die Energieagentur in Limerick stellt Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung der Region Limerick bereit. In diesem Zusammenhang werden Energiedienstleistungen in allen ökonomischen Sektoren angeboten und die Nachhaltigkeit der Energieversorgung für Erzeugung und Verbrauch gefördert.
Mayo Energy Agency www.mayoenergy.ie	Die Mayo Energieagentur wurde 1998 von der EU und örtlichen Behörden etabliert. Ziel dieser Energieagentur ist die Minimierung des Energieverbrauchs in Mayo und die Förderung einer effizienten und rationalen Energienutzung, die Erhöhung der öffentlichen Aufmerksamkeit der allgemeinen Öffentlichkeit und der Ausbau von erneuerbaren und nachhaltigen Energietechnologien.
Midlands Energy Agency www.laois.ie/departments/environment/energy/	Die Midland Energy Agency (MEA) ist die Energieagentur der Midlands-Region in Irland. In dieser Region ist sie für die Einbettung von Energiemanagementsystemen in allen lokalen Behörden sowie für die Förderung anhaltender und nachhaltiger Reduktionen im Energieverbrauch zuständig. Ziel ist die Erreichung von 33 % Energieeinsparungen jeder lokalen Behörde in den Midlands bis 2020.
Tipperary Energy Agency www.tea.ie	Die Tipperary Energy Agency ist eine Energieagentur, die sich im Bereich Energieförderung und Energieforschung einsetzt. Sie bietet Dienstleistungen zum Thema Energie an.
Waterford Energy Bureau www.waterfordcouncil.ie	Das Waterford Energy Bureau ist die Energieagentur in Waterford. Ziel der Agentur ist die Förderung und Unterstützung von Energieeffizienz und Technologien im Bereich erneuerbare Energien in der Stadt und dem County Waterford.
Wexford Energy Agency www.wexfordcoco.ie	Die Wexford Energy Management Agency ist eine lokale Energieagentur im County Wexford und Mitglied eines Netzwerks von 15 Energieagenturen.

Universitäten und Forschungseinrichtungen

Association of the Institutes of Technology in Ireland www.thea.ie	Die Technologieinstitute Irlands sind bildungs- und forschungsorientierte Einrichtungen auf Universitätsniveau. Das IOTI (Institutes of Technology Ireland) ist die Repräsentanz der 13 irischen Forschungsinstitute.
CIT - Cork Institute of Technology www.cit.ie	Das Cork Institute of Technology (CIT) besteht aus drei Colleges und zählt rund 12.000 Studenten. Das CIT ist für seine Labore auf Weltklasseniveau bekannt und hat auch eine Architekturfakultät, welche sich mit passiver und energieeffizienter Bauweise beschäftigt.
DIT - Dublin Institute of Technology www.dit.ie	Das Dublin Institute of Technology (DIT) wurde bereits vor über 125 Jahren gegründet und ist heute eine der größten Hochschulen Irlands. Die Universität zählt über 22.000 Studenten und bietet akademische Grade von Bachelor- bis Doktorabschluss. Das DIT ist Mitglied des Electrical Power Research Centre und betreibt somit Forschung im Gebiet Technologieintegration, einheitliche Stromkontrollstrategien und Implementation intelligenter Netzwerke.
ICMR - Irish Centre For Manufacturing Research www.icmr.ie	ICMR ist ein Konsortium führender irischer Hersteller, das sich u. a. mit der Forschung und Innovation im Bereich Energieeffizienz beschäftigt, wie z. B. Anlagen und Prozesse.
IERC - The International Energy Research Centre www.ierc.ie	IERC (The International Energy Research Centre) ist ein Forschungsinstitut im Bereich nachhaltiger Energien.
Letterkenny Institute of Technology www.lyit.ie	Das Letterkenny Institute of Technology (LYIT) ist eine Hochschule, die den Bereich Donegal und den Nordwesten Irlands bedient.
Limerick Institute Of Technology www.lit.ie	Das Limerick Institute of Technology (LIT) ist eine Hochschule in Limerick und eines der 13 Mitglieder des Institutes of Technology Ireland (IOTI). Die Hochschule beinhaltet die Fakultät für Umwelt, die Fakultät für Wirtschafts- und Geisteswissenschaft sowie die Fakultät Wissenschaft, Informationstechnologie und Ingenieurwesen.
NDRC www.ndrc.ie	Das Nationale Digitale Forschungszentrum investiert in innovative Startup-Unternehmen im Bereich Informationstechnologie. Das Center wird von fünf irischen Hochschulen betreut: der Dublin City University, dem Dún Laoghaire Institute of Art, Design and Technology, dem National College of Art and Design, dem Trinity College und dem University College Dublin. Das NDRC ist Mitglied der Smart Grid-Beratergruppe und betreut darüber hinaus das Smart Grid-Innovationszentrum in Kooperation mit EirGrid.
Queen's University Belfast www.qub.ac.uk	Die Queens Universität in Belfast ist eine forschende Universität mit ca. 25.000 Studenten. Sie betreibt Forschung im Bereich der Netzintegration von Windkraft hinsichtlich Stabilität und Kontrolle.
University College Dublin (UCD) www.ucd.ie	Das University College Dublin ist mit mehr als 30.000 Studenten die größte Universität in Irland. Es hat auch eine Architekturfakultät.

University Of Ulster www.ulster.ac.uk	Die University of Ulster ist eine Universität in Nordirland. An ihr studieren über 26.000 Studenten.
---	--

Messen

AEE Europe Energy Conference and Expo www.e2driver.eu	Es handelt sich um eine Energiekonferenz und Technologieausstellung, die sich an Fachleute aus den Bereichen Energieeffizienz, Management, Versorgung und Nachhaltigkeit richtet.
--	---

Energy Efficient Building Seminar https://passivehouseplus.ie/	Das EEBS wird Design-, Konstruktions- und Konformitätslösungen präsentieren, die die neuesten Änderungen der Teile L & F des technischen Leitfadens erfüllen und übertreffen.
---	---

Irish Renewable Energy Summit 2021 www.energyireland.ie	Energy Ireland ist Irlands größtes Energieforum und besteht aus einer Reihe von Veranstaltungen, die das ganze Jahr über stattfinden.
---	---

ISO50001 Ireland 2021 www.iso50001.ie	Es ist eine eintägige virtuelle Konferenz, die Energieingenieure aus Industrie und Wirtschaft aus ganz Europa zusammenbringt, um offen über die Herausforderungen der Energieeffizienz innerhalb ihrer Organisation zu diskutieren.
--	---

Virtual CPD Insulating and Achieving Airtightness with Cross Laminated Timber (CLT) www.passivehouseplus.ie	Dieses Webinar richtet sich an Fachleute aus allen Disziplinen der Bauplanung und Bauindustrie, die sich für die Verwendung natürlicher und nachhaltiger Materialien zur Dämmung von Hochleistungs-CLT-Konstruktionen interessieren.
--	--

Fachzeitschriften

Magazin Passive House Plus www.passivehouseplus.ie	Passivhaus Plus ist das erste englischsprachige Magazin, das sich auf das Bauen und Modernisieren nach dem Niedrigenergiestandard konzentriert. Es konzentriert sich nicht nur auf die Energieeffizienz, sondern auch auf die Raumluftqualität, den Wasserverbrauch und die Umweltauswirkungen von Materialien.
---	---

Renewable energy magazine www.energyireland.ie	Es ist ein jährlich erscheinendes Magazin, das die Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien untersucht. In der letzten Veröffentlichung lag der Schwerpunkt auf dem Klima-Aktionsplan der Regierung zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere im Energiesektor.
--	---

Quellenverzeichnis

Experteninterviews

Datum	Unternehmen
27. April 2018	SEAI
23. März 2021	Emer Burton, Programm-Managerin bei der Sustainable Energy Authority of Ireland (SEAI)
09. April 2021	James Walsh, eingetragener Architekt bei Low Energy Design
12. April 2021	Barry McCarron, Vorsitzender der Passive House Association of Ireland
13. April 2021	André Pierre Negri von Studio Negri
14. April 2021	Helena McElmeel von Helena McElmeel Architekten
06. Mai 2021	John Fingleton, leitet die Home Performance Index-Zertifizierung im Irish Green Building Council
06. Mai 2021	Conall Bolger, Geschäftsführer der Irish Solar Energy Association
12. April 2021	Frank Daly, Direktor bei Glenergy Ltd.

Literaturverzeichnis

Auswärtiges Amt. (2021). Irland. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/irland-node>

BBC. (2002). Micheál Martin becomes new Irish PM after historic coalition deal. Abgerufen am 09.03.2021 von <https://www.bbc.com/news/world-europe-53201346>

Build Up - The European Portal For Energy Efficiency In Buildings. (10.06.2020). OVERVIEW | From nearly-Zero to Plus Energy Buildings. Abgerufen am 09.03.2021 von <https://www.buildup.eu/en/news/overview-nearly-zero-plus-energy-buildings>

Bundesministerium der Finanzen. (2019). Die wichtigsten Steuern im internationalen Vergleich 2018. Berlin: Bundesministerium der Finanzen.

Carbon Pricing Leadership Coalition. (11.07.2019). Carbon pricing central to Ireland's new Climate Action Plan. Abgerufen am 15.03.2021 <https://www.carbonpricingleadership.org/blogs/2019/7/11/carbon-pricing-central-to-irelands-new-climate-action-plan>

CEIC Data. (2021). Ireland Real GDP Growth. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.ceicdata.com/en/indicator/ireland/real-gdp-growth>

Citizens Information Board. (2020, 01 22). Seanad. Abgerufen am 04.14.2020, from Citizens Information: https://www.citizensinformation.ie/en/government_in_ireland/national_government/houses_of_the_oireachtas/the_s_eanad.html

Commisceo Global. (n.d.). Ireland - Language, Culture, Customs and Etiquette. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.commisceo-global.com/resources/country-guides/ireland-guide>

Crosson, K. (14.01.2021). New scheme will allow excess energy to be sold back to grid. Abgerufen am 24.03.2021 von <https://greennews.ie/mss-scheme-energy-sold-back-to-grid/>

CRU. (n.d.). About CRU. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://www.cru.ie/home/about-cru/>

CRU (a). (2021). About CRU. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://www.cru.ie/home/about-cru/>

CRU (b). (2021). Licensing. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://www.cru.ie/professional/licensing/>

CRU (c). (2021). Energy Networks. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://www.cru.ie/professional/energy/energy-networks/>

CSO. (2020). Population and Migration Estimates. Abgerufen am 11.05.2021 von <https://www.cso.ie/en/releasesandpublications/er/pme/populationandmigrationestimatesapril2020/>

CSO. (2021). Monthly Unemployment. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.cso.ie/en/releasesandpublications/er/mue/monthlyunemploymentdecember2020/>

Department of Communications, Climate Action & Environment. (2019). National Energy & Climate Plan 2021-2030. Abgerufen am 03.03.2021 von https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ie_final_necp_main_en.pdf

Department of Communications, Climate Action & Environment (2017) National Energy Efficiency Action Plan for Ireland #4 2017-2020. Abgerufen am 03.03.2021 von: <https://www.gov.ie/en/publication/93ee2-national-energy-efficiency-action-plan-neeap/>

Department of Communications, Energy and Natural Resources. (2014). A National Renovation Strategy for Ireland. Abgerufen am 01.03.2021 von https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_en_ireland.pdf

Department of the Environment, Climate and Communications (2020). National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP). Abgerufen am 26.02.2021 von: <https://www.gov.ie/en/publication/93ee2-national-energy-efficiency-action-plan-neeap/>

Department of the Environment, Climate and Communications. (08.02.2021). About the Department of the Environment, Climate and Communications. Abgerufen am 12.03.2021 von <https://www.gov.ie/en/organisation-information/about-the-department-of-the-environment-climate-and-communications/>

Department of the Environment, Climate and Communications. (26.01.2021). Public Consultation on a Micro-generation Support Scheme in Ireland. Abgerufen am 24.03.2021 von <https://www.gov.ie/en/consultation/oada2-public-consultation-on-a-micro-generation-support-scheme-mss-in-ireland/>

Department of Housing, Local Government and Heritage. (07.12.2020). Technical Guidance Document L - Conservation of Fuel and Energy - Buildings other than Dwellings. Abgerufen am 08.03.2021 von <https://www.gov.ie/en/publication/80125-technical-guidance-document-l-conservation-of-fuel-and-energy-buildings-other-than-dwellings/>

Department of Housing, Local Government and Heritage. (04.12.2020). New Energy Efficiency Standards for New Dwellings. Abgerufen am 08.03.2021 von <https://www.gov.ie/en/publication/1ca53-new-energy-efficiency-standards-for-new-dwellings/>

Department of Housing, Planning and Local Government. (04.12.2020). Technical Guidance Document F – Ventilation. Abgerufen am 25.03.2021 von <https://www.gov.ie/en/publication/62f06-technical-guidance-document-f-ventilation/>

Deutsche Botschaft Dublin. (2019). Botschafterin Deike Potzel. Abgerufen am 14.04.2020 von <https://dublin.diplo.de/ie-de/botschaft/-/1354758>

e-genius. (2021). Was sind Plus-Energie-Technologien? Abgerufen am 22.03.2021 von <https://www.e-genius.at/lernfelder/energieeffiziente-gebaeudekonzepte/plus-energie-gebaeude/was-sind-plus-energie-technologien>

EIRGRID. (n.d.). Grid₂₅ A Strategy for the Development of Ireland's Electricity Grid for a Sustainable and Competitive Future. Abgerufen am 05.03.2021 von <http://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/EirGrid-GRID25.pdf>

EirGrid. (05.2019). Capital Project 1029. Abgerufen am 05.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/May-update-brochure-FINAL.pdf>

EirGrid. (2020). East Meath to North Dublin Network Reinforcement Project. Abgerufen am 05.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/EirGrid-CP1021-East-Meath-North-Project-Brochure.pdf>

EIRGRID (a). (2021). Generator Connections – Ireland. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/customer-and-industry/becoming-a-customer/generator-connections/>

EIRGRID (b). (2021). Demand Connections – Ireland. Abgerufen am 03.03.2021 von https://www.eirgridgroup.com/___uuid/463e7512-d115-4d94-b1ab-79b8cb366f73/index.xml

EIRGRID (c). (2021). Interconnection. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/customer-and-industry/interconnection/>

EIRGRID (d). (2021). Celtic Interconnector. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/the-grid/projects/celtic-interconnector/the-project/>

EIRGRID (e). (2021). North South 400 kV Interconnection Development. Abgerufen am 05.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/the-grid/projects/north-south/the-project/>

EIRGRID (f). (2021). North Connacht 110 kV Project/EirGrid Capital Project 0816. Abgerufen am 05.03.2021 von <https://www.eirgridgroup.com/the-grid/projects/north-connacht/the-project/>

Enterprise Ireland. (2021). Build a Green and Sustainable Business. Abgerufen am 19.04.2021 von <https://www.enterprise-ireland.com/en/Productivity/Build-a-green-sustainable-Business/>

ESB (a). (2021). About us. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://esb.ie/who-we-are/about-esb>

EBS (b). (2021). ESB Networks - Our Infrastructure. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.esbnetworks.ie/who-we-are/our-networks>

ESB (c). (2021). Commercial New Connection. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://www.esbnetworks.ie/new-connections/commercial-new-connection/commercial-new-connection---mandatory-information-documentation>

ESB Networks. (2021). Connect a Micro-Generator. Abgerufen am 23.03.2021 von <https://www.esbnetworks.ie/new-connections/generator-connections/connect-a-micro-generator>

Embassy of Ireland. (2018). Ireland in Germany A Wider and Deeper Footprint. Berlin: Department of Foreign Affairs and Trade.

Enterprise Ireland. (2020). ABOUT US. Abgerufen am 14.04.2020 von [enterprise-ireland.com: https://www.enterprise-ireland.com/en/About-US/](https://www.enterprise-ireland.com/en/About-US/)

Eirgrid Group. (2021). About. Abgerufen am 26.02.2021 von <http://www.eirgridgroup.com/about/eirgrid-group/>

European Commission. (24.02.2021). Energy performance of buildings directive. Abgerufen am 08.03.2021 von https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en?redir=1

Europäische Kommission (2018). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Im Rahmen für die Klima- und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030. Abgerufen am 03.03.2021 von <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=EN>

Eurostat. (2020). Electricity prices by type of user. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00117/default/table?lang=en>

GTAI(a). (11.2019). Wirtschaftsdaten kompakt Irland November 2020. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.gtai.de/resource/blob/14996/e89d5e4d10798d2010bdaabf788f6260/mkt201611222033-159090-wirtschaftsdaten-kompakt-irland-data.pdf>

GTAI (b). (18.04.2019). Branche kompakt: Solarmarkt steht in Irland noch am Anfang. Abgerufen am 23.03.2021 von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/irland/branche-kompakt-solarmarkt-steht-in-irland-noch-am-anfang-23232>

GTAI. (27.10.2020). Windkapazitäten können sich bis 2050 verzehnfachen. Abgerufen am 23.03.2021 von <https://www.gtai.de/blueprint/servlet/gtai-de/trade/branchen/branche-kompakt/windkapazitaeten-koennen-sich-bis-2050-verzehnfachen-562866>

GTAI (b). (06.01.2021). Brexitvollzug kann deutsch-irischen Direkthandel beflügeln. Abgerufen am 22.03.2021 von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/irland/brexitvollzug-kann-deutsch-irischen-direkthandel-befluegeln-596174>

Gwartney et al., J. (2020). 2020 ANNUAL REPORT Economic Freedom of the World. Fraser Institute.

Heise RegioConcept. (2021). Niedrigenergiehaus, Passivhaus, Niedrigstenergiehaus? Abgerufen am 09.03.2020 von <https://www.wohnet.at/bauen/bauvorbereitung/energiesparhaus-17180>

Houses of the Oireachtas. (21. 02 2020). Seanad Éireann. Abgerufen am 14.04.2020 von <https://www.oireachtas.ie/en/visit-and-learn/howparliament-works/seanad-eireann/>

IDA Ireland(a). (2019). Facts about Ireland September 2019. IDA Ireland.

IDA Ireland. (2020). ÜBER IDA IRELAND. Abgerufen am 14.04.2020 von <https://www.idaireland.de/about-ida>

IEEF. (2016). About IEEF. Abgerufen am 14.04.2020 von <http://ieefund.ie/about-ieef/>

IMD World Competitiveness Center. (2020). IMD World Competitiveness ranking 2020. IMD World Competitiveness Center.

Irish Georgian Society (2018). Energy Efficiency in Historic Houses. Abgerufen am 12.04.2018 von http://igs.ie/uploads/Energy_Efficiency_in_Historic_Houses.pdf

ISOVER Awards Winners (2019). ISOVER Awards winners for 2019 announced at Smock Alley Awards Ceremon. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.isover.ie/news/isover-awards-winners-2019-announced-smock-alley-awards-ceremony#:~:text=Simply%20Architecture%2C%20and%20their%20new,third%20ISOVER%20Awards%20this%20afternoon.>

- Irish Construction News Portal. (n.d.). Saint-Gobain Launches Nzeb Training Courses for Irish Construction Professionals. Abgerufen am 02.03.2021 von <https://constructionnews.ie/saint-gobain-launches-nzeb-training-courses-for-irish-construction-professionals/>
- JOE. (2017). Well over 100,000 construction workers sought for Government projects in Ireland over next four years. Abgerufen am 02.03.2021 von <https://www.joe.ie/news/well-over-100000-construction-workers-sought-for-government-projects-over-next-four-years-570392>
- Kingspan Group. (2021). About Kingspan in the UK. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.kingspan.com/gb/en-gb/about-us/kingspan-great-britain>
- Munster Joinery (2021). About us. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.munsterjoinery.ie/about-us/>
- Murray, Edel. (28.03.2019). SEAI Energy Show - Part L and EPBD. Abgerufen am 22.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/NZEB-in-Non-Domestic-Buildings.pdf>
- OECD. (01.12.2020). Ireland Economic Snapshot. Abgerufen am 22.03.2021 von <https://www.oecd.org/economy/ireland-economic-snapshot/>
- Omondi, S. (28. 05 2019). What Are The Biggest Industries In Ireland? Abgerufen am 14.04.2020 von <https://www.worldatlas.com/articles/what-are-the-biggest-industries-inireland.html>
- Our Energy. (2021). Low energy, passive and zero-energy houses. Abgerufen am 10.03.2021 von https://www.our-energy.com/low_energy_passive_and_zero_energy_houses.html
- Parliamentary Budget Office. (2019). An Overview of Carbon Pricing. Abgerufen am 15.03.2021 von https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/parliamentaryBudgetOffice/2019/2019-07-04_an-overview-of-carbon-pricing_en.pdf
- Passive House Database. (2021). Abgerufen am 08.03.2021 von <https://passivehouse-database.org/index.php>
- Passive House Institute (a). (2015). About Passive House - What is a Passive House? Abgerufen am 08.03.2021 von https://passiv.de/en/02_informations/01_whatisapassivehouse/01_whatisapassivehouse.htm
- Passive House Institute (b). (2015). Passive House Planning Package (PHPP). Abgerufen am 10.03.2021 von https://passivehouse.com/04_phpp/04_phpp.htm
- Passive House Plus. (25.01.2013). Windy or cold weather: when does heating demand peak? Abgerufen am 10.03.2021 von <https://passivehouseplus.ie/magazine/feature/windy-or-cold-weather-when-does-heating-demand-peak>
- Revenue: Irish Tax and Customs (2018). Accelerated Capital Allowances for Energy-Efficient Equipment Jan 2015. Abgerufen am 10.04.2018 von <https://www.revenue.ie/en/tax-professionals/tadm/income-tax-capital-gains-tax-corporation-tax/part-09/09-02-04.pdf>.
- RTÉ. (2021). Inflation rates. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://www.rte.ie/news/economy-at-a-glance/2012/0327/315205-inflation/>
- Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2019. Geneva: World Economic Forum.
- SEAI (a). (n.d.). Strategic Plan 2010-2015. Abgerufen am 26.02.2021 von https://www.seai.ie/publications/SEAI_5yr_strategy.pdf

SEAI (b). (n.d.). Energy Audit Handbook. Abgerufen am 08.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/SEAI-Energy-Audit-Handbook.pdf>

SEAI. (11.2015). Extensive survey of the commercial buildings stock in the Republic of Ireland. Abgerufen am 10.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Extensive-Survey-of-Commercial-Buildings-Stock-in-the-Republic-of-Ireland.pdf>

SEAI (2018). Extensive survey of the commercial buildings stock in the Republic of Ireland. Abgerufen am 16.03.2018 von <http://www.seai.ie/>

SEAI (a). (2017). Categories and Criteria. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/energy-ratings/triple-e-register-for-business/categories-and-criteria/>.

SEAI (b). (2017). Energy Contracting. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/business-grants-and-supports/energy-contracting/>

SEAI (c). (2017). SME Supports. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/small-and-medium-business/supports/>

SEAI (d). (2017). About the Large Industry Energy Network (LIEN). Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/large-business/lien/our-members/>

SEAI (e). (2017). SEAI Energy Academy. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://www.seai.ie/energyacademy/>

SEAI (f). (2017). Nearly Zero Energy Building Standard. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/standards/nearly-zero-energy-building-standard/>

SEAI (g). (2017). NEAP Resources. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/grants/supports-for-contractors/neap/>

SEAI (h). (04.2017). Ireland's Solar Value Chain Opportunity. Abgerufen am 23.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Solar-Chain-Opportunity-report.pdf>

SEAI (i). (2017). Business Grants & Supports. Abgerufen am 16.04.2021 von <https://www.seai.ie/business-and-public-sector/business-grants-and-supports/>

SEAI (a). (09. 2020). Energy Security in Ireland. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Energy-Security-in-Ireland-2020-.pdf>

SEAI (b). (2020). Electricity and Gas Prices in Ireland 1st Semester 2020. Abgerufen am 03.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Price-Directive-1st-Semester-2020.pdf>

SEAI (c). (2020). Energy-Related Co2 Emissions in Ireland 2005 – 2018. Abgerufen am 15.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Energy-Emissions-Report-2020.pdf>

SEAI. (2021). Community Grants. <https://www.seai.ie/grants/community-grants/>

Simply Architecture (2021). About us. Abgerufen am 01.03.2021 von <https://www.simplyarch.co.nz/about-simply-architecture>

Statista (a). (2021). Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Deutschland von 2008 bis 2020 und Prognose des DIW bis 2022. Abgerufen am 11.05.2021 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/74644/umfrage/prognose-zur-entwicklung-des-bip-in-deutschland/>

Statista (b). (2021). Abhängigkeit von Energieimporten in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2019. Abgerufen am 04.03.2021 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154568/umfrage/abhaengigkeit-von-energieimporten-in-deutschland-seit-1996/>

Sustainable Energy Authority of Ireland. (12.2019). Minimum criteria for energy audits. Abgerufen am 08.03.2021 von <https://www.seai.ie/publications/Minimum-Criteria-for-Energy-Audits.pdf>

The Irish Green Building Council. (2021). Nearly Zero Energy Building standard. Abgerufen am 09.03.2021 von <https://www.igbc.ie/nzeb/>

The Irish Times. (11.02.2021). Ireland only EU economy to grow in 2020. Abgerufen am 19.03.2021 von <https://www.irishtimes.com/business/economy/ireland-only-eu-economy-to-grow-in-2020-1.4482192>

The Journal.ie. (03.05.2018). Overseas construction workers are turning down moves to Ireland due to high property prices. Abgerufen am 02.03.2021 von <https://www.thejournal.ie/construction-jobs-shortage-2-3992393-May2018/>

Thermohouse. (2020). What is the Nearly Zero Energy Building (NZEB) Standard? Abgerufen am 22.03.2021 von <https://thermohouse.ie/achieving-nzeb-nearly-zero-energy-building/>

The World Bank. (2019). Industry (including construction), value added (% of GDP). Abgerufen am 19.03.2021 von https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS?most_recent_year_desc=true

WeatherOnline. (2021). Ireland. Abgerufen am 10.03.2021 von <https://www.weatheronline.co.uk/reports/climate/Ireland.htm>

World's Top Exports. (2021). Ireland's Top Trading Partners. Abgerufen am 11.05.2021 von <https://www.worldstopexports.com/irelands-top-import-partners/>

