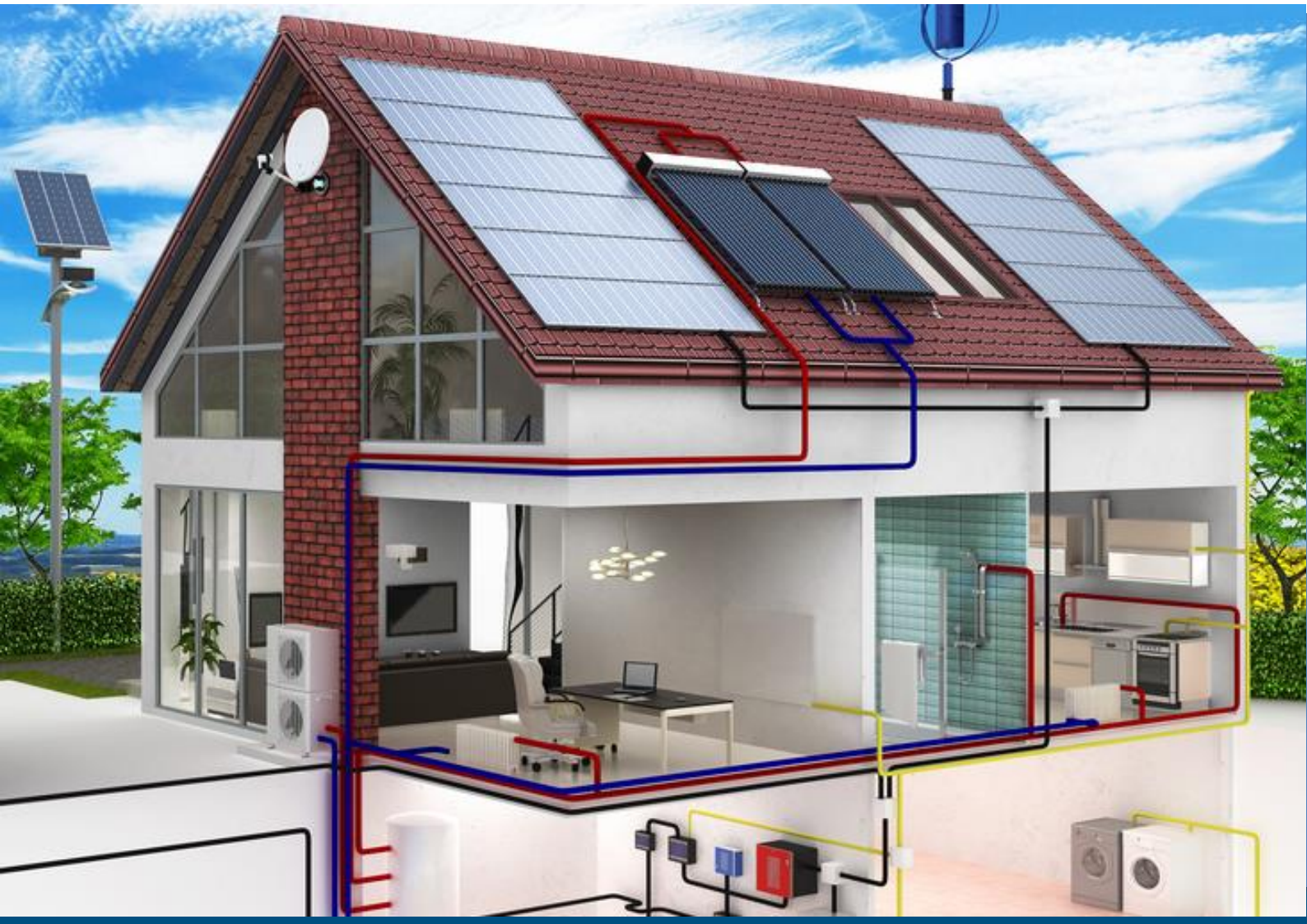
AHK Deutsch-Portugiesische Industrie- und Handelskammer
Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã

ENERGIE EFFIZIENZ made in Germany



ZIELMARKTANALYSE PORTUGAL 2016

Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden – Marktsituation und Potenziale

www.efficiency-from-germany.info

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

Impressum

Herausgeber
AHK Portugal
Av. da Liberdade, 38 – 2º; 1269-039 Lissabon
T: +351 213 211 200 F: +351 213 467 150
E: info@ccila-portugal.com
Web: www.ccila-portugal.com

Stand
01. Februar 2016

Druck
AHK Portugal

Gestaltung und Produktion
AHK Portugal

Bildnachweis
SHUTTERSTOCK

Redaktion
Abteilung Marktberatung und Marketing
Paulo Azevedo
Tel.: (+351) 213 211 204
Fax: (+351) 213 467 250
E-Mail: paulo-azevedo@ccila-portugal.com

Claudia Dollner; Paulo Azevedo; Judita Aleksiejus

Die Marktstudie wurde im Rahmen des AHK-Geschäftsreiseprogramms der Exportinitiative Energieeffizienz erstellt und aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie gefördert.

Disclaimer
Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Germany Trade & Invest sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **10**

1. Einleitung **11**

2. Zielmarkt allgemein **12**

2.1. Länderprofil 12

2.1.1. Politischer Hintergrund 12

2.1.2. Finanzen, Wirtschaftsstruktur und Arbeitsmarkt 13

2.1.3. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 18

2.1.4. Investitionsklima und -förderung 19

2.2. Energiemarkt 20

2.2.1. Energieerzeugung (inkl. Strom und Wärme) 21

2.2.2. Energieverbrauch (inkl. Strom und Wärme) 28

2.2.3. Energiepreise (inkl. Strom und Wärme) 30

2.2.4. Energiepolitische Rahmenbedingungen 33

2.2.5. Gesetzliche Rahmenbedingungen 37

2.2.6. Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt 41

3. Energieeffizienz in Portugal **44**

3.1. Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden 44

3.1.1. Gebäudebestand in Portugal 44

3.1.2. Klimatische Verhältnisse 47

3.1.3. Marktentwicklung und Bedarf in den einzelnen Bausektoren – Trends 48

3.1.4. Energieeffizienzmaßnahmen in öffentlichen und privaten Gebäuden 53

3.1.5. Aktuelles Projekt im Bereich Gebäudeeffizienz 61

3.2. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz 63

3.2.1. Standards, Normen und Zertifizierung 63

3.2.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen 68

3.2.3. Förderprogramme (Instrumente und Maßnahmen) 69

4. Marktchancen für Energieffizienzmassnahmen 74

4.1. Wettbewerbssituation 74

4.2. Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden 75

4.3. Markthemmnisse im Bereich Energieeffizienz 78

4.4. Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen 79

4.5. Vertriebs- und Projektvergabestrukturen 80

4.6. Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen für einen Markteinstieg 81

5. Schlussbetrachtung 83

6. Tabellenverzeichnis 86

7. Abbildungsverzeichnis 87

8. Quellenverzeichnis 90

8.1. Fachspezialisten 90

8.2. Publikationen und Vorträge 90

8.3. Zeitungsartikel 100

8.4. Monographien 101

9. Anhang 102

Abkürzungen

AICEP	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal Agentur für Investitionen und Außenhandel Portugals
ANREEE	Associação Nacional para o Registo de Equi-pamentos Eléctricos e Electrónicos Nationaler Verband für die Registrierung elektrischer und elektronischer Geräte
APEMIP	Associação dos Profissionais e Empresas de Mediação Imobiliária de Portugal Verband der Fachleute und Immobilienunternehmen
APIRAC	Associação Portuguesa da Indústria de Refrige-ração e Ar Condicionado Portugiesischen Industrieverband für den Bereich Kühlung und Klimaanlagen
AQS	Água Quente Sanitária Warmwassergewinnung
BE	Bloco de Esquerda Marxistischen Linksblock
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BPIE	Buildings Performance Institute Europe Europäisches Institut für Gebäudeperformance
CDS-PP	Centro Democrático e Social – Partido Popular Demokratisches und Soziales Zentrum – Volkspartei
CDU	Coligação Democrática Unitária Demokratische Einheitskoalition
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia Staatliche Energiebehörde

EBWE	Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EDP	Energias de Portugal Größter Portugiesischer Energieversorger
EIB	Europäische Investitionsbank
ENE 2020	Estratégia Nacional para a Energia 2020 Nationale Energiestrategie für 2020
ERSE	Entidade Reguladora de Serviços Energéticos Staatliche Regulierungsbehörde für den Energiesektor
ESCO	Energy service company Energiedienstleistungsunternehmen
EU	Europäische Union
EZB	Europäische Zentralbank
FDU	Fundo de Desenvolvimento Urbano – Turismo Urbaner Entwicklungsfonds
FSSSE	Fundo para a Sustentabilidade Sistémica do Setor Energético Fonds zur Systemischen Nachhaltigkeit des Energiesektors
GEEG	Gesamteenergieeffizienz für Gebäude
GES	Grande Edifício de Comércio e Serviços Große Dienstleistungsgebäude
GTAI	Germany Trade and Invest Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Bundesrepublik Deutschland

HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning Heizung, Lüftung, Klimatechnik
IFE2020	Instrumento Financeiro para a Energia DachfondsFinanzinstrument für Energie
IFRRU2020	Instrumento Financeiro Reabilitação e Revitalização Urbanas Dachfonds
INE	Instituto Nacional de Estatística Nationales portugiesisches statistisches Institut
IWF	Internationaler Währungsfonds
Kfz	Kraftfahrzeug
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MIBEL	Mercado Ibérico de Energia Elétrica Iberischer Elektrizitätsmarkt
MIBGAS	Mercado Ibérico de Gás Natural Iberischer Gasmarkt
Mikro-KWK	Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung
MM	Medidas de Melhoria Verbesserungsvorschläge
NATO	North Atlantic Treaty Organization Organisation des Nordatlantikvertrags
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

PME	Pequenas e Médias Empresas Kleine und mittelständische Unternehmen
PNAEE	Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz
PNAER	Plano Nacional de Ação de Energias Renováveis Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energien
PO	Programas Operacionais Operationelle Programme
Portugal 2020	Nationales Strategisches Rahmenprogramm 2014-2020 (ehem. QREN)
POSEUR	Programa Operacional Sustentabilidade e Utilização de Recursos Operationelles nationales Programm Nachhaltigkeit und Nutzung von Ressourcen
PPEC	Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica Plan für die Förderung der effizienten Nutzung von Energie
PQ	Perito qualificado Qualifizierter Experte
PRE	Produção em Regime Especial Spezielle Produktionssysteme
PRO	Produção em Regime Ordinário Gewöhnliche Produktionssysteme
PS	Partido Socialista Sozialistische Partei
PSD	Partido Social Democrata Sozialdemokratische Partei

QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional Nationales Strategisches Rahmenprogramm 2007-2013
RECS	Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços Verordnung zur Gesamtenergieffizienz von Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden
REH	Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação Verordnung über die Gesamtenergieeffizienz von Wohngebäuden
REN	Rede Elétrica Nacional Portugiesischer Elektrizitätsnetzbetreiber
RNTGN	Rede Nacional de Transporte de Gás Natural Nationales Gastransportnetz
ROI	Return of Investment Kapitalrentabilität
SCE	Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios Energiezertifizierungen von Gebäuden
SEI	Sistema Elétrico Independente Unabhängiges Stromversorgungssystem
SEN	Sistema Eléctrico Nacional Nationales Stromversorgungssystem
SEP	Sistema Elétrico de Serviço Público Öffentliches Stromversorgungssystem
SGCIE	Sistema de Gestão de Consumos Intensivos de Energia Energiemanagementprogramm für energieintensive Unternehmen
SWOT-Analyse	Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats Analyse Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken

TIM	Técnico de Instalação e Manutenção Installierungs- und Wartungstechniker
UN	United Nations Vereinte Nationen
UPAC	Unidades de Produção para Autoconsumo Einheit für den Eigenkonsum
UPP	Unidade de Pequena Produção Kleine Produktionseinheiten

Einheitenverzeichnis

ktRÖE	Energiemenge äquivalent zu einer Kilotonne Rohöl
kWh	Energieeinheit, welche die Energiemenge in Kilowatt pro Stunde misst
GW	Gigawatt: 1 GW=1.000 Megawatt
MW	Megawatt: 1 MW=1.000 KW

Zusammenfassung

Die im Rahmen der Exportinitiative Energieeffizienz im Auftrag des BMWi von der Deutsch-Portugiesischen Industrie- und Handelskammer (AHK Portugal) im Januar 2016 verfasste Zielmarktanalyse „Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden“ zielt darauf ab, deutschen Anbietern von Technologien im Bereich Energieeffizienz einen Einblick in das portugiesische Marktgeschehen, spezifisch im Gebäudesektor, zu vermitteln.

Mit der nationalen Umsetzung der EU-Richtlinien zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (GEEG) und des Ökodesigns ERP wurde in Portugal, wie auch in anderen europäischen Staaten, ein Strukturwandel eingeleitet, der neuen Marktteilnehmern vielfältige Chancen bietet. Die Umsetzung der GEEG verlangt, dass alle auf dem Markt gehandelten Immobilienobjekte einen Energieausweis erteilt bekommen. Je energieeffizienter ein Gebäude ist, umso höher die Klasse des Energieausweises. Je höher die Energieklasse, umso besser die Verkaufsperspektiven.

Nach einer für die Baubranche und den Immobilienmarkt Portugals schwierigen Phase, die sich über Jahre hinausgezogen und bei den Zulieferunternehmen schwere Umsatzeinbußen zur Folge hatte, erholt sich die Branche erneut. Getragen wird dieser Aufwärtstrend von mehreren Faktoren wie niedrigen Leitzinssätzen bei Kreditvergaben, erhöhtem Vertrauen in eine Erholung der portugiesischen Wirtschaft und steigender Attraktivität portugiesischen Immobilien. Dabei kommen die größten Impulse aus der Entwicklung des bestehenden Gebäudebestands, der zu etwa einem Drittel renovierungsbedürftig ist.

Der portugiesische Staat schafft rahmenpolitische Bedingungen, welche die Investition in energieeffiziente Maßnahmen fördern sollen. Der öffentliche Sektor hat zusätzliche ehrgeizigere Ziele zu erreichen, die im nationalen Energieplan festgehalten sind und ein Kompromiss mit der EU darstellen. Doch obwohl von staatlicher und privater Seite die Vorteile der energieeffizienten Alternativen teilweise bereits bekannt sind, besteht noch ein großer Aufholbedarf. Dies hängt auch damit zusammen, dass deren Kosten noch ausserhalb der Reichweite der meisten Portugiesen liegen. Deshalb wurden und werden mit Unterstützung von EU-Fördermitteln eine Reihe von Mechanismen, insbesondere im Rahmen des Portugal 2020, geschaffen, die dazu beitragen sollen, die Anfangsinvestition von energieffizienten Lösungen zu reduzieren und somit die teilweise langen Payback-Zeiten zu reduzieren.

Mit der erst kürzlich inkraftgetretenen Auflage für energieffiziente Equipments hat sich hier ein zusätzliches Gelegenheitsfenster aufgetan, welches den Eintritt neuer Player auf dem portugiesischen Markt ermöglicht. Die im Lande bereits ansässigen Unternehmen haben das gute Image der deutschen Produkte und der Langlebigkeit deutscher Investitionen bekräftigt, auf denen Neueinsteiger aufbauen können. Energieeffiziente Lösungen, die in Deutschland im Gebäudesektor bereits erfolgreich eingesetzt werden, entsprechen ohne weiteres den neuen nationalen Anforderungen. Der Bedarf ist groß, denn die meisten Gebäude Portugals wurden mit eher einfachen Materialien gebaut, die der neuen Gesetzgebung nicht entsprechen. Neue Gebäude müssen ausserdem Energieausweise haben, die mindestens B- sind.

Aus den genannten Überlegungen heraus bestehen in Portugal sehr gute Aussichten für deutsche Anbieter von Heizungsequipment wie Wärmepumpen, Boiler und effiziente Gasdurchlauferhitzer (insbesondere kleiner Dimensionen) sowie hochwertiger Fenster und Fensterprofilen, welche die passive und aktive Energieffizienz von öffentlichen und privaten Gebäuden erhöhen.

1. Einleitung

Die vorliegende Studie „Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden“ wurde von der Deutsch-Portugiesischen Industrie- und Handelskammer im Januar 2016 angefertigt. Sie hat zum Ziel, deutschen Unternehmen und am portugiesischen Energiemarkt interessierten Personen einen umfassenden Einblick in das portugiesische Marktgeschehen zu geben. Ehrgeizige nationale Ziele im Rahmen der Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor weisen auf mögliche Geschäftschancen für deutsche Anbieter von Energieeffizienzlösungen hin und rechtfertigen somit den Fokus der vorliegenden Zielmarktanalyse.

Portugal ist ein Energieimportland, das kaum über eigene fossile Ressourcen verfügt. Dies führt dazu, dass die Entwicklung der portugiesischen Wirtschaft sehr stark von externen Faktoren abhängig ist, die von Regierung und Marktakteuren nur mittelbar beeinflussbar sind. Es gibt, grob betrachtet, zwei mögliche Wege, um diese externe Abhängigkeit zu reduzieren: ein Weg besteht darin, in alternative Energien wie Sonne, Wind, Wasser, Biomasse usw. zu investieren. Der andere Weg, der den ersten durchaus einbezieht, ist die Reduzierung des Energiekonsums. Diese zweite Möglichkeit beinhaltet den Schwerpunkt dieser Analyse.

Portugals öffentliche und private Gebäude sind für fast 30% des gesamten Energieverbrauchs des Landes verantwortlich; die öffentlichen Gebäude verbrauchen etwa 13% des Energiekonsums von Dienstleistungsgebäuden. Dieser Verbrauch kann und muss den nationalen gesetzlichen Zielvorgaben zufolge reduziert werden. Damit jedoch energieeffiziente Maßnahmen im Hinblick auf eine Reduzierung des Energieverbrauchs erfolgreich sind, müssen vorab Verbrauchstypologien genau erfasst werden. In einem zweiten Schritt können dann entsprechende Investitionen in energieeffiziente Maßnahmen und Produkte getätigt werden Diese Studie bietet einen umfassenden Überblick sämtlicher der hierfür in Portugal zur Verfügung stehenden Informationen.

Die Zielmarktanalyse beginnt in Kapitel 2 mit einer kurzen Darstellung des Zielmarktes Portugals aus der geographischen, politischen und makroökonomischen Perspektive mit Ausblick auf das Investitionsklima im Land. Daraufhin werden in Kapitel 2.2 der Energiemarkt, dessen Bedeutung und Entwicklung sowie die energiepolitischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen, mit Einblick in die neuesten Entwicklungen, erläutert.

Kapitel 3 beschreibt die Energieeffizienz in öffentlichen sowie privaten Gebäuden in Portugal und bildet dadurch den eigentlichen Kern der Zielmarktanalyse. Es bietet einen Überblick über die spezifischen Gegebenheiten auf dem portugiesischen Markt und deren Entwicklung mit Beschreibung eines aktuellen Projektbeispiels, sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen und den zur Verfügung stehenden Finanzierungsmöglichkeiten.

Das folgende Kapitel 4 beschreibt die Marktchancen für deutsche Unternehmen. Dabei werden Wettbewerbssituation, Attraktivität und Hemmnisse für den Einsatz von Energieeffizienzmaßnahmen erwogen sowie die Chancen und Risiken der Markterschließung im Bereich der Energieeffizienz in Gebäuden vertieft. Den Abschluss bilden konkrete Handlungsempfehlungen, die neben den genannten Faktoren auch die Besonderheiten des portugiesischen Geschäftsumfeldes berücksichtigen. Die Schlussbetrachtung fasst die Erkenntnisse der vorliegenden Zielmarktanalyse zusammen und stellt sie vereinfacht und kompakt in einer SWOT *(Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats)*-Analyse zusammen (Kapitel 7).

Es folgt schließlich in Kapitel 8 eine Zielgruppenanalyse, die sowohl branchenübergreifende Unternehmen (staatliche Institutionen und Energieagenturen, Forschungseinrichtungen und Universitäten, Energiedienstleistungsunternehmen und Branchenverbänden) als auch branchenspezifische Unternehmen aus den Bereichen Bauverbesserung, Equipment und energiesparendes Konsumverhalten vorstellt.

Abschließend werden die Fachexperten und Institutionen genannt, die mit ihrem Input zu dieser ZMA beigetragen haben und denen wir hiermit für ihren wertvollen Beitrag herzlich danken.

2. Zielmarkt allgemein

2.1. Länderprofil

Der westlichste Staat Europas, Portugal, liegt im Südwesten der Iberischen Halbinsel. Er bildet einen 281 km breiten und 576 km langen Streifen entlang der Atlantikküste. Das Land erstreckt sich über eine Fläche von rund 92.000 km², davon entfallen 89.000 km² auf das Festland, 2.300 km² auf die Inselgruppe der Azoren und 801 km² auf die Inselgruppe Madeira im Atlantik. Portugal hat die älteste Landesgrenze Europas, die bereits seit 1297 existiert. Sie grenzt im Norden und Osten an Spanien; im Westen und Süden gibt es eine Küstenlinie von rund 943 km.[1] Zum größten Teil wird Portugal vom atlantischen Meeresklima beeinflusst, wobei der Süden als mediterranes Gebiet gilt. Auf den Azoren herrscht ein gemäßigtes und mildes Klima, Madeira zählt zur subtropischen Klimazone.

Portugal hat knapp 10,4 Millionen Einwohner.[2] Davon leben im Großraum Lissabon 2,8 Millionen und im Großraum Porto etwa 1,3 Millionen.[3] Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte beträgt 112,6 Einwohner pro km²[4], doch diese Zahl birgt sehr große Gegensätze in sich: Aufgrund des seit den 60er Jahren bestehenden Exodus vom Land in die Stadt bzw. in die Industriegebiete sind das Hinterland und der Süden des Landes im Gegensatz zu den Küstengebieten und den Ballungsgebieten Portugals schwach besiedelt. Lissabon ist mit 521.000 Einwohnern größte Stadt des Landes und zugleich Landeshauptstadt.[5] Der Großteil der Portugiesen gehört der römisch-katholischen Kirche an, daneben existieren andere Glaubensgemeinschaften orthodoxer Christen, Protestanten, Juden und Muslimen.[6] Die Amtssprache ist Portugiesisch.

Portugal verfügt über gute Infrastrukturen und Verbindungen.[7] Es gibt (Angaben von 2015) 13 Containerhäfen und 15 Flughäfen, davon befinden sich drei internationale auf dem Festland - in Lissabon, Porto und Faro. Die derzeitige Länge des Straßennetzes beträgt 14.310 km. Die Verbindungen innerhalb Portugals sowie nach Spanien werden von gebührenpflichtigen Autobahnen (*Autoestradas*) und gebührenfreien Hauptstraßen (*Iterinários Principais*) abgedeckt. Die Länge des Eisenbahnnetzes liegt bei 2.544 km. Die Hauptverkehrsrouten verfügen über einen schnellen, effizienten und relativ kostengünstigen Schienenverkehr (Angaben von 2015). [8]

2.1.1. Politischer Hintergrund[9]

Portugal ist Mitglied zahlreicher internationaler Organisationen wie der NATO (seit 1949), der UN (seit 1955), der OECD (seit 1960) und seit 1986 der damaligen Europäischen Gemeinschaft. Das Land ist in fünf kontinentale Regionen (Norden, Zentrum, Lissabon, Alentejo, Algarve) und zwei autonome Regionen (Azoren und Madeira) unterteilt. Die portugiesischen Regionen sind in 18 administrative Distrikte (*Distritos*) gegliedert, die wiederum in Gemeinden (*Concelhos*) unterteilt sind. Die Verwaltungsstruktur Portugal ist zentralistisch strukturiert; nur die autonomen Regionen verfügen über eine eigene Regierung mit Präsident und Regionalparlament.

Die Portugiesische Republik wurde vor 106 Jahren, am 5. Oktober 1910 gegründet. Für den Posten des Staatspräsidenten als auch des Premierministers Portugals ist lediglich eine Wiederwahl zulässig. Das portugiesische Parlament (*Assembleia da República*) als konstitutionelles Legislativorgan besteht aus einer Kammer mit 230 Abgeordneten, die alle vier Jahre gewählt werden. Der Staatspräsident ist zugleich auch Staatsoberhaupt.

Aufgrund eines gescheiterten Sparpaketes, enormer Refinanzierungskosten an den Kapitalmärkten und einem drohenden Staatsbankrott hat die sozialistische Regierung 2011 finanzielle Unterstützung beantragt, bevor sie offiziell zurücktrat. Mit

[1] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Setembro 2015 (2015)
[2] PORDATA: Números de Portugal, Quadro-resumo (2014)
[3] INE: Anuário Estatístico de Portugal 2013 (2014)
[4] AICEP Portugal Global: Portugal - Länderdatenblatt September 2015 (2015)
[5] PORDATA: Números dos municípios e regiões de Portugal - Quadro-resumo: Lisboa (2013)
[6] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Setembro 2015 (2015)
[7] AICEP: Better Infrastructures (2016)
[8] AICEP Portugal Global: Portugal - Länderdatenblatt September 2015 (2015)
[9] Dieses Kapitel basiert zu einem Großteil auf Landeskenntnis der AHK. Weitere Information sind auch in Portugal Ficha País (2015) zu finden.

der Troika aus EU-Kommission, Europäischer Zentralbank (EZB) und Internationalem Währungsfonds (IWF) wurde ein Notkredit von 78 Milliarden Euro für drei Jahre vereinbart. Die nachfolgende sozialdemokratische Regierung unter Premierminister Pedro Passos Coelho führte daher eine Reform des Arbeitsrechts (Flexibilisierung der Arbeitszeiten, niedrigere Lohnnebenkosten) und Einsparungen in der staatlichen Gesundheitsversorgung ein, reduzierte die Beschäftigten im öffentlichen Dienst und privatisierte verschiedene große Staatsunternehmen. Im Mai 2014 verließ daraufhin die Troika Portugal, ohne dass auf einen Übergangsplan zurückgegriffen werden musste.

Am 4. Oktober 2015 fanden die Wahlen für eine neue Regierung statt. Diese Wahlen gewann erneut die Koalition der konservativ-liberalen sozialdemokratischen Partei Portugals, *Partido Social Democrata* (PSD) mit der konservativen Portugiesischen Volkspartei, *Centro Democrático e Social - Partido Popular* (CDS-PP). Dieselbe Koalition hatte im Zuge der Einführung der restriktiven Maßnahmen einen Teil der Wähler verloren und erreichte somit nur 36,8% der Stimmen.[10]

Das neue Regierungsprogramm der Koalitionsparteien wurde nach den Wahlen vorgestellt, jedoch vom Parlament nicht angenommen. Nach nur 11 Tagen wurde die neue Minderheitsregierung am 11. November 2015 von den 123 Abgeordneten der Opposition, die aus der sozialistischen Partei, *Partido Socialista* (PS), der grün-kommunistischen Allianz, die Koalition zwischen der kommunistischen Partei und den Grünen *Coligação Democrática Unitária* (CDU) und dem marxistischen Linksblock, *Bloco de Esquerda* (BE) besteht, gestürzt. Zwei Wochen später ernannte Staatspräsident Cavaco Silva den Vorsitzenden der sozialistischen Partei, António Costa, zum neuen Premierminister. Dieser wurde von den wichtigsten Oppositionsparteien (PS, CDU, BE) unterstützt.

Von März 2006 bis Januar 2016 war der Sozialdemokrat Aníbal Cavaco Silva zwei Mandate lang Staatspräsident der Portugiesischen Republik. Am 24. Januar 2016 fanden die Wahlen zum neuen Präsidenten der nächsten fünfjährigen Legislaturperiode bis 2021 statt. Aus diesen ging der ehemalige Vorsitzende der sozialdemokratischen PSD, Jurist und Universitätsprofessor Marcelo Rebelo de Sousa, mit 52% der Stimmen vom Volk direkt gewählt, als neuer Staatspräsident hervor[11].

2.1.2. Finanzen, Wirtschaftsstruktur und Arbeitsmarkt

Im Zuge der Aufholung aus der wirtschaftlichen Krise verzeichnete Portugals Bruttoinlandsprodukt (BIP) nach zwei leistungsschwächeren Jahren 2014 wieder ein positives Wachstum von +1,9% (2013 auf 2014). Das portugiesische BIP erreichte 173,5 Mrd. Euro (Stand: 2014), bei einem entsprechenden Pro-Kopf-Einkommen von 16.700 Euro.[12] Damit befand sich das Pro-Kopf-Einkommen bei Kaufkraftparität Portugals bei 78% des EU-Durchschnitts und somit an 18. Stelle im europäischen Vergleich.[13] Für 2015 erwartete die portugiesische Zentralbank *Banco de Portugal* im Dezember 2015 ein weiterhin positives Wachstum des BIP um 1,6% (2016: 1,7%; 2017: 1,8%).[14] Der aktuelle Erdölpreis, der seit Juli 2014 stetig gesunken ist und mittlerweile nahe bei 30 Dollar liegt (Stand: 27.01.2016),[15] hatte ebenfalls einen großen Einfluss auf das portugiesische Bruttoinlandsprodukt sowie auf das Saldo der portugiesischen Außenhandelshandelsbilanz, das bis 2017 laut der Prognosen des *Banco de Portugal* 2% über dem portugiesischen BIP bleiben sollte.[16] Seitdem finanziert sich Portugal wieder eigenständig auf dem Kapitalmarkt.

Die Bruttowertschöpfung Portugals stammt zu 76,7% aus dem Dienstleistungssektor (insbesondere dem Tourismus) und zu 21,1% aus der Industrie bzw. Bauwirtschaft. Der Beitrag des primären Sektors (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) dagegen ist mit 2,2% eher bescheiden.[17]

Der portugiesische Export ist seit der Krise von 32% auf 40% der Wirtschaftsleistung des Landes gestiegen.[18] Getragen wurde dieses Wachstum von der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch die eingeführten Arbeitsmarktreformen, den

[10] Eleições Legislativas 2015: Resultados globais (2016)
[11] Público: Marcelo ganha à primeira com dobro dos votos de Nóvoa (2016)
[12] Eurostat: Gross domestic product at market prices (2015)
[13] Eurostat: Gross domestic product at market prices (2015)
[14] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2015 (2015)
[15] Nasdaq: Crude Oil Brent (2016)
[16] Expresso: Saldo externo deverá manter-se positivo (2016)
[17] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Março 2016 (2016)
[18] GTAI: Wirtschaftstrends Portugal Jahresmitte 2015 (Dezember 2015)

Einbruch der Inlandsnachfrage, der die Unternehmen zwang, sich auf den Exportmarkt zu konzentrieren und die Verbesserung Portugals wichtigster Exportmärkte (Spanien, Deutschland und Frankreich). Hinzu kam der Aufschwung durch den Tourismus. Zum ersten Mal seit 70 Jahren, konkret seit 1943, verzeichnete Portugal 2013 einen positiven Handelsbilanzsaldo; in 2014 betrug dieser 653,5 Mio. Euro und damit 0,3% des BIP Portugals.[19]

Diese Entwicklung setzte sich in 2015 fort. Bis 2015 hatten sich wohl die Einfuhren (+7,9%) als auch die Ausfuhren (+5,2%) positiv entwickelt. Dazu trugen laut GTAI der günstige Eurowechselkurs und der Aufschwung Spaniens (wichtigster Handelspartner Portugals) hinzu. Die durch den Einbruch des Erdölpreises verursachte Krise in Angola, seit der Krise ein sehr wichtiges Exportland für Portugal, wirkte sich jedoch negativ aus.[20]

Bei Betrachtung der 5 wichtigsten Warengruppen des portugiesischen Imports, wie in Abbildung 1 ersichtlich, teilen sich diese in Maschinen und Fahrzeuge (34%), Vorerzeugnisse (19%), chemische Erzeugnisse (18%), Nahrungsmittel und lebende Tiere (15%) sowie Fertigerzeugnisse (14%) auf.[21]

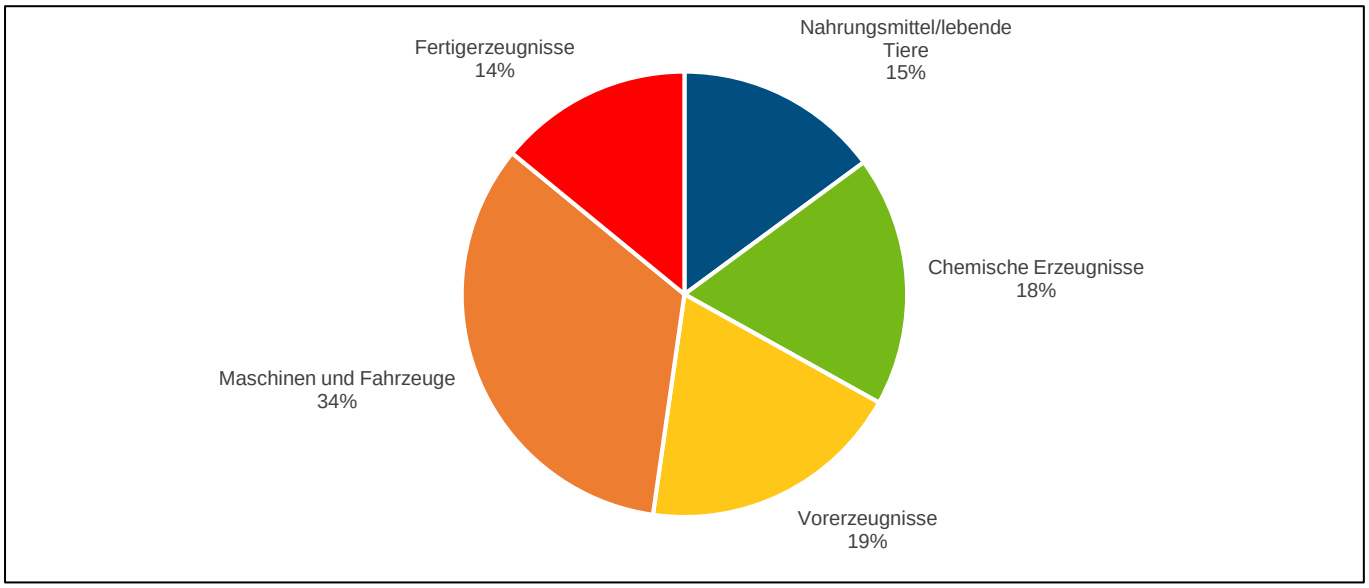


Abbildung 1: Portugiesischer Import nach den wichtigsten Warengruppen Jan. - Sept. 2015 (in Mio. Euro).

Quelle: GTAI: Wirtschaftstrends Jahresmitte 2015 – Portugal (Dezember 2015)

Wie aus Abbildung 2 zu erkennen ist verzeichnete die wichtigste Warengruppe (Maschinen und Fahrzeuge) auch das größte Wachstum. Es folgten chemischen Erzeugnisse (vor allem Arzneimittel), Fertigerzeugnisse (wie z.B. Mess-, Prüf-, Kontrollgeräte und Spezialmaschinen), Vorerzeugnisse und Nahrungsmittel bzw. lebende Tiere.

[19] Eurostat: GDP and main components (output, expenditure and income) (2016)
[20] GTAI: Wirtschaftstrends Jahresmitte 2015 – Portugal (Dezember 2015)
[21] GTAI: Wirtschaftstrends Jahresmitte 2015 – Portugal (Dezember 2015)

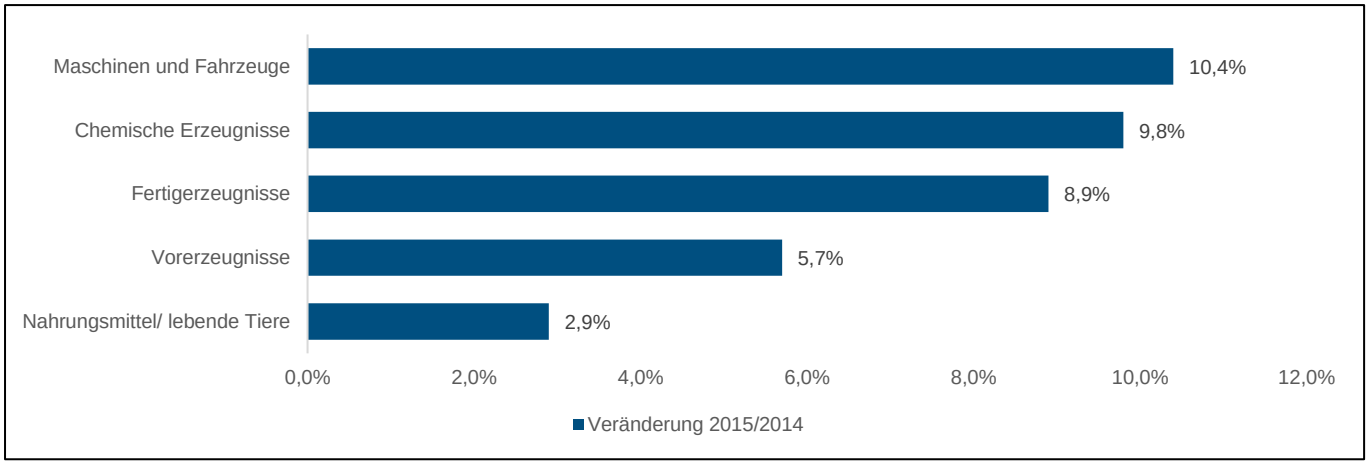


Abbildung 2: Wichtigste Warengruppen desv portugiesischen Einfuhr nach den Jan. - Sept. 2015/2014 (Veränderung im Vergleich zum Vorjahr in %).

Quelle: GTAI: Wirtschaftstrends Jahresmitte 2015 – Portugal (Dezember 2015)

Dennoch lag im Jahr 2014 in Bezug auf das Haushaltsbudget ein Defizit von 12,4 Mrd. Euro bzw. 7,2% des BIP[22] vor, was einen Anstieg um +2,4% zum Vorjahr bedeutete. In 2015 soll dieses jedoch auf 3,1% reduziert werden. Auch die Staatsverschuldung soll wieder verringert werden: Diese stieg in 2014 bis auf 130,2% des BIP an. Prognosen zufolge soll diese in 2015 auf 124,4% und in 2016 auf 123,0% verringert werden.[23]

Die regionale Wirtschaftsstruktur Portugals ist sehr heterogen. Während im Norden die Industrie dominiert, sind die südlichste Region des Landes (Algarve) und die autonome Region Madeira vom Tourismus geprägt. Das Innenland der Region Alentejo ist hingegen nach wie vor strukturell stark von der Landwirtschaft geprägt. Diese Heterogenität spiegelt sich auch in der regionalen volkswirtschaftlichen Kennzahl des BIP wider (siehe Tabelle 1). Die vorliegenden Zahlen zu der regionalen Aufteilung (Angaben von 2013) bezeugen, dass allein die Ballungsgebiete um die zwei größten Städte des Landes für etwa zwei Drittel des BIP in 2013 verantwortlich waren: die Region Lissabon stellte 36,9% und der Norden mit der zweitgrößten Stadt, Porto, 29% des BIP Portugals. Hierauf folgte das Zentrum des Landes mit 18,9%. Der Süden (Alentejo und Algarve), die ein weites Gebiet überdecken, erwirtschafteten gemeinsam nur 10,6% des BIP. Die restlichen 4,6% kamen aus den Inselgebieten Azoren und Madeira; schließlich stammten 0,1% von den Überweisungen der Gastarbeiter. Lissabon lag als einzige Region mit 36,7% über dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen des Landes; alle weiteren Regionen lagen im Schnitt etwa 13,7% unter dem Durchschnitt.[24]

Tabelle 1: Bruttoinlandsprodukt Portugals pro Region in 2012 und 2013 (in Mrd. Euro)

	BIP in 2012 (in Mrd. Euro)	(in %)	BIP in 2013 (in Mrd. Euro)	(in %)	BIP 2012/2013 (in %)
Norden	48.538	28,8	49.404	29,0	1,8
Zentrum	31.806	18,9	32.177	18,9	1,2
Lissabon	62.276	37,0	62.791	36,9	0,8
Alentejo	10.930	6,5	10.895	6,4	-0,3
Algarve	7.135	4,2	7.189	4,2	0,8
Azoren	3.610	2,1	3.663	2,2	1,5
Madeira	3.974	2,4	4.031	2,4	1,5
Überregional	128	0,1	119	0,1	-7,5
Portugal gesamt	168.398	100,0	170.269	100,0	1,1

Quelle: INE: Destaque - Contas Regionais - nova geografia territorial 2012 - 2014Pe (2015)

[22] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2015 (2015)
[23] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Março 2016 (2016)
[24] INE: Destaque - Contas Regionais - nova geografia territorial 2012 - 2014Pe (2015)

In Portugal sind insgesamt 1.119.447 Unternehmen registriert, von denen etwa zwei Drittel Einzelunternehmen darstellen (alle Angaben von 2013).[25] Fast alle Unternehmen (99,9%) sind kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), insgesamt 1.118.427.[26] Von diesen KMU sind 96,2% Mikrounternehmen, 3,2% kleine und nur 0,5% mittelständische Unternehmen.[27]

Die durchschnittliche Anzahl der Angestellten pro Unternehmen ist über die Jahre gesunken: Während 1990 die portugiesischen KMU noch durchschnittlich 6,3 Beschäftigten hatten, waren es 2013 lediglich 3,1, also knapp die Hälfte. Die Elektrizitäts-, Gas und Wasserunternehmen stellen nur 0,2% der portugiesischen Unternehmen dar, dafür beschäftigen diese im Schnitt die meisten Personen, 18,1 Angestellte. Im Bausektor (7,3% aller Unternehmen), beschäftigt ein Betrieb durchschnittlich 3,8 Personen. Auch die Unternehmen des Immobiliensektors sind eher klein: mit 1,6 Mitarbeitern im Schnitt stellen sie nur 2,5% aller Unternehmen dar.[28] In 2014 gab es 606 staatliche Unternehmen, von denen 52% öffentliche Verwaltungen und 48% öffentliche Unternehmen waren. [29] Beinahe alle Unternehmen (92,2%) waren nichtfinanzielle Unternehmen, von denen 47,7% in 2013 beim Finanzamt negative Ergebnisse anmeldeten. [30] Die meisten Verwaltungen (53%) werden auf lokaler Ebene, 37,7% zentral und 9,3% regional geführt.[31]

Im Schnitt erwirtschaftete 2013 jedes portugiesische Unternehmen 315.703 Euro, allen voran die Elektrizitäts-, Gas- und Wasserunternehmen mit durchschnittlich 11,5 Millionen Euro. Pro Unternehmen des Bausektors fallen 239.697 Euro an; davon gehen etwa 55% auf den Immobiliensektor zurück (131.782 Euro).[32]

Selbstverständlich muss bei diesen Zahlen laut Fachexperten berücksichtigt werden, dass einige Unternehmen des Bau und Immobiliensektors größeren Gruppen angehören, die als Hauptaktivität andere Branchen angeben können. Daher kann angenommen werden, dass die realen Zahlen weit hierüber liegen. Ebenso spiegelt die Anzahl der Mitarbeiter nur die Festangestellten wider. Im Bau- und Immobiliensektor kann davon ausgegangen werden, dass dieser viele freie Mitarbeiter beschäftigt, die statistisch hier nicht erfasst werden.

Regional betrachtet, wie in Abbildung 3 dargestellt, verzeichnet die Region Lissabon, mit 26,6% über dem Landesdurchschnitt, gefolgt von der Tourismusregion Algarve und dem Alentejo. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Raffinerie Sines (siehe Kapitel 2.2 dieser Zielmarktanalyse) die Gesamtsumme des ansonsten landwirtschaftlich geprägten Alentejo deutlich beeinflusst, weshalb diese Zahl nicht sehr aussagekräftig ist. Der Norden Portugals ist zwar industriell geprägt, weist jedoch die niedrigste Produktivität des Landes auf. Mit der Entwicklung der Wirtschaftsstruktur bewegt sich auch die Arbeitskraft Portugals vom Primärbereich über den Sekundärbereich hin zum Tertiärbereich. Im 2. Quartal 2015 waren 67,8% der Beschäftigten Portugals im Dienstleistungssektor, 24,2% im Industrie- und 8,0% im Agrarsektor tätig.[33]

[25] PORDATA: Empresas: total e por forma jurídica (2013)
[26] PORDATA: Empresas: total e por dimensão (2013)
[27] PORDATA: Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão (2013)
[28] PORDATA: Dimensão média das empresas: total e por sector de atividade económica (2013)
[29] PORDATA: Empresas no sector público empresarial (2014)
[30] INE: Empresas em Portugal 2013 (2015)
[31] PORDATA: Empresas no sector público empresarial (2014)
[32] PORDATA: Volume médio de negócios das empresas: total e por sector de atividade económica (2013)
[33] AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Março 2016 (2016)

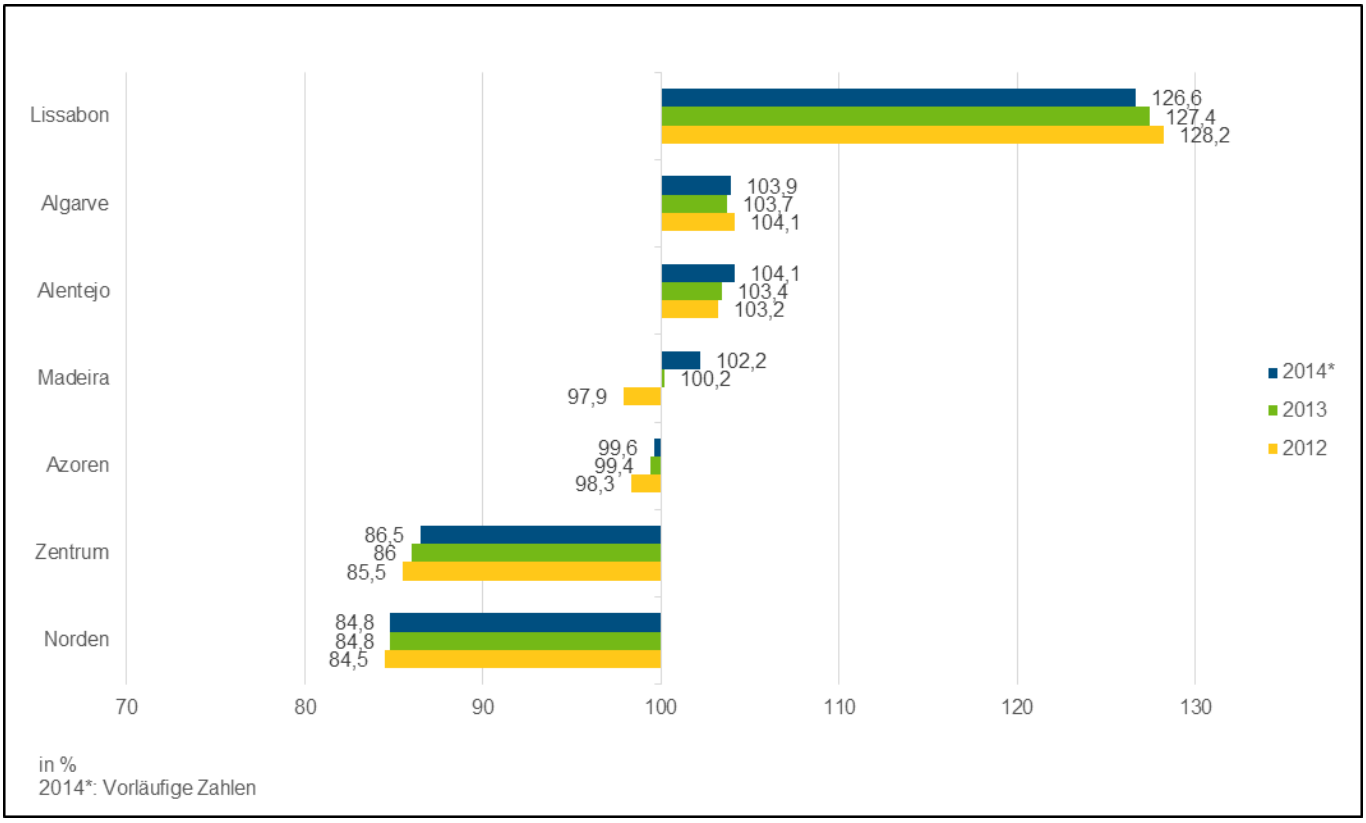


Abbildung 3: Produktivität in den Regionen Portugals (in %, 100=Durchschnitt Portugal).

Quelle: INE: Destaque - Contas Regionais - nova geografia territorial 2012 - 2014Pe (2015)

Der portugiesische Arbeitsmarkt galt bis vor Eintritt der Troika in 2011 als starr und als Hindernis für eine positive Entwicklung der nationalen Wirtschaft. Im Rahmen der auferlegten Strukturreformen wurde deshalb eine Liberalisierung des Arbeitsmarktes begonnen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu erhöhen. Portugal weist eine relativ hohe Arbeitslosigkeit auf. Nach einer Rate von 8,8% im Jahr 2008 wuchs die Zahl der Erwerbslosen stark an und erreichte im Januar 2013 ein Rekordhoch von 17,5%, bevor sie dann 2014 auf 14,1% sank (Abbildung 4). Diese Abwärtstendenz hat sich seitdem bestätigt: im 3. Quartal 2015 betrug die Arbeitslosenquote bereits 12,3%.[34]

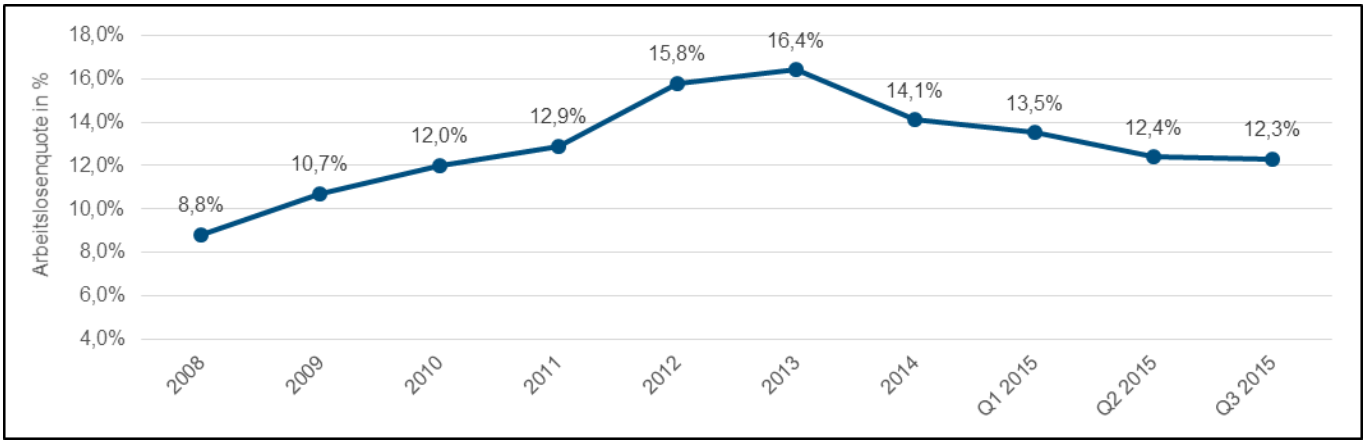


Abbildung 4: Entwicklung der Arbeitslosenquote in Portugal 2008 – 3. Quartal 2015 (in %).

Quelle: Eurostat: Unemployment rate by sex and age groups (2015)

[34] Eurostat: Unemployment rate by sex and age groups (2015)

In Portugal werden üblicherweise 14 Gehälter (12 + Urlaubsgeld im Juli/August + Weihnachtsgeld) ausgezahlt. Der Arbeitnehmeranteil der Sozialversicherung liegt bei 11%, der Arbeitgeberanteil bei 23,75%. Das zuletzt veröffentlichte durchschnittliche Monatseinkommen eines Arbeitnehmers stammt von Oktober 2014 und lag bei 1.124,5 Euro netto (inklusive der Nebenleistungen wie z.B. Essensgeld). Frauen wiesen dabei 20% weniger Einkommen als Männer auf.[35] Der gesetzliche Mindestlohn, den 19,6% der Vollzeitangestellten im Oktober 2014 verdienten (25,0% der Frauen, 15,1% der Männer)[36], wurde am 1.10.2014 von 485 Euro auf 505 Euro erhöht. Zum 1. Januar 2016 beschloss die neue sozialistische Regierung, den Mindestlohn auf 530 Euro zu erhöhen.[37] Bis 2019 soll er, wie der AHK Portugal bekannt ist, bis 600 Euro angehoben werden.

2.1.3. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Das Jahr 2014 war erneut ein Rekordjahr für deutsche Investionen in Portugal (vergleiche hierzu Kapitel 2.1.4). Die deutschen Direktinvestitionen lagen 2013 mit 11,5% aller Direktinvestitionen in Portugal bei einem Volumen von 3,1 Milliarden Euro hinter Spanien (22,3%), Frankreich (18,1%) und dem Vereinigten Königreich (15,7%) an vierter Stelle. Der Außenhandel zwischen Deutschland und Portugal, der 2014 bei 12,4 Milliarden Euro lag, verzeichnete 2014 einen positiven Saldo für die deutsche Seite in Höhe von 1,9 Milliarden.[38]

Tabelle 2 weist die Entwicklung der Ein- und Ausfuhren beider Länder auf, die seit 2012 positive Entwicklung aufzeigen.

Tabelle 2: Außenhandel Deutschland-Portugal in 2012-2014 (in Mrd. Euro)

	2012		2013		2014	
	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %	in Mrd. Euro	in %
Deutsche Einfuhren	4,9	3,6	5,1	4,8	5,3	3,0
Deutsche Ausfuhren	6,2	-12,4	6,4	3,4	7,1	11,8
Saldo	1,3		1,3		1,9	

Quelle: GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt Portugal November 2015 (2015)

Deutschland war 2014 das drittwichtigste Abnehmerland (12% der portugiesischen Ausfuhren) und nach Spanien das zweitwichtigste Lieferland Portugals (12,5% der portugiesischen Einfuhren), während Portugal beim deutschen Außenhandel im selben Zeitraum auf Platz 30 als Lieferer und auf Platz 32 als Abnehmer lag.[39]

Den Großteil des Außenhandels zwischen beiden Ländern stellen beiderseitig Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile, chemische Erzeugnisse sowie Maschinen dar. Abbildung 5 stellt beispielhaft die Anteile der verschiedenen deutschen Ausfuhrgüterklassen nach Portugal dar.[40]

[35] Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social: Boletim Estatístico Dezembro de 2015 (2015)
[36] Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social: Boletim Estatístico Dezembro de 2015 (2015)
[37] PORDATA: Salário mínimo nacional em Portugal (2016)
[38] GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt Portugal November 2015 (2015)
[39] AICEP: Mercado Alemanha (2016)
[40] GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt Portugal November 2015 (2015)

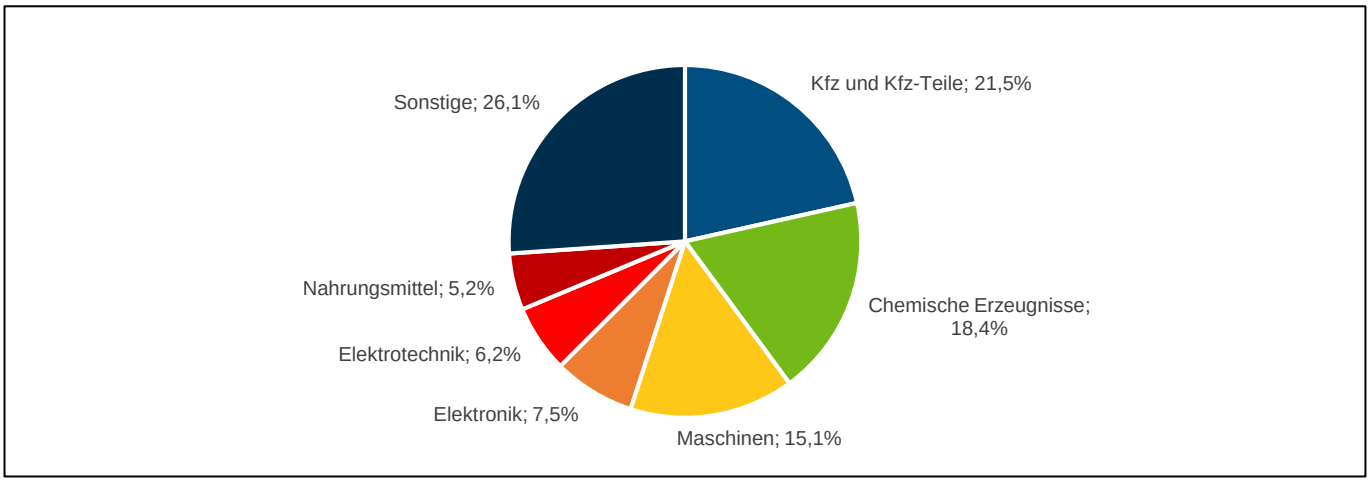


Abbildung 5: Deutsche Ausfuhrgüter nach Portugal in 2014 (in % der Gesamtausfuhr).

Quelle: GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt Portugal November 2015 (2015)

Mit 98,5% machten gewerbliche Produkte in 2014 den größten Anteil an den portugiesischen Exporten nach Deutschland aus. Von diesen waren 11,4% High-Tech-Produkte wie Pharmaprodukte, Medien- und Kommunikationsgeräte und 63,5% Medium-Tech-Produkte wie Motorgeräte, Elektrogeräte, Gummi- und Plastikprodukte; der Anteil an Produkten mit geringem Technologieniveau lag bei 25% (Papier-, Kork- oder Textilprodukte).[41]

In 2014 gab es in Portugal 5.521 Filialen ausländischer Unternehmen mit insgesamt 324.000 Beschäftigten, welche 23,2% des Umsatzvolumens aller nichtfinanziellen Unternehmen in Portugal erwirtschafteten. 80% dieser ausländischen Filialen werden vom Kapital der Europäischen Union getragen. Von den 5.521 ausländischen Filialen waren 431 Unternehmen (7,2%) deutsche Filialen. Diese erreichten einen Anteil von 16,2% der Bruttowertschöpfung ausländischer Unternehmen in Portugal, knapp hinter Frankreich (17%) und Spanien (16,6%). Diese drei Länder zusammen tragen fast die Hälfte (49,3%) der Bruttowertschöpfung ausländischer Filialen in Portugal. Deutschland führte 2014 hierbei im Industrie-bzw. Energiesektor (24,5%) und Spanien im Bau- bzw. Immobiliensektor (24%).[42]

Unternehmen wie beispielsweise Volkswagen, Siemens und Bosch sind seit langem in Portugal erfolgreich tätig und tragen wesentlich zu dem der AHK Portugal bekannten guten Ruf der deutschen Unternehmer als Garant der Stabilität.

2.1.4. Investitionsklima und -förderung

Der Erfahrung der AHK zufolge steht Portugal ausländischen Investitionen äußerst offen gegenüber, vor allem wenn es sich um größere Investitionen handelt, die Arbeitsplätze schaffen. Die Unterstützungsleistungen des Staates werden in der Regel individuell ausgehandelt. Als Teil der Europäischen Union bestehen für deutsche Investitionen keinerlei Beschränkungen. Im Rahmen der europäischen Regional- und Strukturförderung lassen sich Investitionen außerdem mit Konvergenzmitteln der EU fördern (näheres hierzu vgl. Kapitel 3.2.4 dieser Zielmarktanalyse).[43]

Über die Dauer der Wirtschaftskrise 2011 bis 2014 hinweg blieben die Investitionszuflüsse insgesamt größer als die Desinvestitionen. 2014 erwies sich als Rekordjahr deutscher Direktinvestitionen in Portugal: Bis November hatten deutsche Unternehmen bereits 447 Mio. Euro in Portugal investiert, ein Anstieg von 37,6% verglichen mit 2013.[44]

[41] GEE: Comércio Internacional de Mercadorias Portugal - Alemanha (2015)
[42] INE: Destaque - Estatísticas da Globalização 2010-2014 (2015)
[43] GTAI: Wirtschaftstrends Portugal Jahresmitte 2015 (2015)
[44] Diário de Notícias: Investimento estrangeiro cai, mas o das empresas alemãs disparou (2015)

Die mit der Troika eingeführten Reformen zeigen bereits ihre Auswirkungen: Gemäß dem *Global Competitiveness Report*[45] des World Economic Forum hat Portugal 2015/2016 den negativen Trend unterbrochen und lag 2015 auf Rang 38 unter 140 Ländern weltweit. Wie auch Deutschland gehört Portugal laut derselben Quelle, basierend auf Kriterien wie Niveau des Bruttosozialproduktes und technologische Entwicklung, zu der Gruppe der „*innovation-driven countries*". Ein neues Unternehmen kann heute in Portugal mit einem geringen bürokratischen Aufwand (Rang 9 unter 140 Ländern) relativ zügig eröffnet werden (Rang 4). Portugal verfügt über eine sehr gute Infrastruktur (Rang 15) und über ein exzellentes Straßennetz (Rang 4). Weiterhin nennt der *Global Competitiveness Report* des World Economic Forum weitere positive relevante Punkte für das Investitionsklima in Portugal, wie beispielsweise die hohe Verfügbarkeit von Wissenschaftlern und Ingenieuren (Rang 21).

Auf der anderen Seite, so der *Global Competitiveness Report*, muss Portugal sein makroökonomisches Umfeld (Rang 127) verbessern und sicherstellen, dass die Entwicklung des Finanzmarktes (Rang 107) und die Effizienz des Arbeitsmarktes (Rang 66) fortgeführt werden. Das hohe Defizit (Rang 103) und die hohe Staatsverschuldung (Rang 135) müssen demnach durch die begonnen Reformen weiterhin bekämpft werden. Der portugiesische Finanzmarkt bedarf einer Verstärkung, damit die Kreditvergabe durch die Banken (Rang 107) besser fließen kann. Die bereits begonnene Flexibilisierung des Arbeitsmarktes soll gemäß dem World Economic Forum weitergeführt und die Qualität der Ausbildung (Rang 26) sowie die Innovationskapazität (Rang 32) erhöht werden, um die wirtschaftliche Transformation des Landes zu unterstützen.

Im Ranking des *Doing Business* der Weltbank ist Portugal in 2015 um acht Positionen von Platz 31 in 2014 auf Platz 23 gestiegen. Damit liegt Portugal vor anderen europäischen Ländern wie beispielsweise Spanien und Frankreich. In der Befragung werden Rahmenbedingungen wie unter anderem allgemeine Infrastruktureinrichtungen und gesetzliche Regelungen als Kriterien herangezogen. Portugal hat beispielsweise 2014 den Körperschaftssteuersatz herabgesetzt und für KMUs eine spezielle reduzierte Körperschaftssteuerrate eingeführt, die für einen Teil der umsatzsteuerpflichtigen Gewinne angewandt werden kann. Mit solchen Maßnahmen wurde die Attraktivität Portugals für Investoren erhöht.[46]

Die im Ernst & Young *Attractiveness Survey Portugal 2014* befragten Unternehmen gaben zwei Hauptziele als Faktoren zur Erhöhung der Attraktivität Portugals für Direktinvestitionen an: Steuerreduzierung (von 46% der Unternehmen genannt) und Reduzierung der Bürokratie (von 42% genannt). Ebenso wurden in der Studie die durchgeführten Reformen, die eine Reduzierung der Staatsverschuldung und eine Stabilisierung des wirtschaftlichen Umfeldes zur Folge hatten, als positive Faktoren genannt. Als besonders relevant für eine Investitionstätigkeit in Portugal stuften ausländische Investoren weiterhin die sprachliche Nähe zu aufsteigenden Schwellenländern, die gute Ausbildung und Vielfalt von Arbeitnehmern und die Stabilität des Landes sowie die Innovations- und Forschungskapazitäten aus. Die meisten in Portugal etablierten Unternehmen sind der zukünftigen Entwicklung positiv gestimmt: 79% der befragten Unternehmen gaben laut Ernest & Young an, dass sie eine Erhöhung der Attraktivität Portugals als Investitionszielland erwarten.[47]

Nach drei Jahren kontinuierlichen Rückgangs im Zuge der Sparmaßnahmen und Reformen verzeichnete Portugal 2014 erstmals eine Erhöhung des Bruttoinlandsprodukts um 0,9%. Für 2015 erwartet die portugiesische Zentralbank ein weiterhin stetiges Wachstum des BIP Portugals um 1,6%, 2016 um 1,7% und 2017 um 1,8%.[48] Diese Hochrechnungen lassen zusätzlich eine positive Entwicklung der portugiesischen Wirtschaft erwarten, die für Investitionen ausschlaggebend ist.

2.2. Energiemarkt

Dieses Kapitel soll die spezifischen Eigenschaften des portugiesischen Energiemarktes ebenso darstellen wie die Rahmenbedingungen, die das Handeln der Akteure beeinflussen. In den ersten Abschnitten werden Angaben zu Energieverbrauch und Energieerzeugung gegeben. Danach erfolgt die Erläuterung der Energiepreise, gefolgt von den politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen. Das Kapitel endet mit der Beschreibung der neueren Entwicklungen auf dem portugiesischen Energiemarkt.

[45] World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2015-2016 (2015)
[46] World Bank Group: Doing Business 2016 (2015)
[47] EY: EY attractiveness survey (2014)
[48] Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2015 (2015)

Eines der wichtigsten Merkmale des Energiemarktes Portugals ist dessen hohe Anhängigkeit vom Ausland. Diese Situation hat sich mittlerweile gebessert: 1990 lag die Energieabhängigkeit Portugals noch bei 84,1%, 2014 hatte sie bereits 71% erreicht.[49] Es besteht jedoch noch Nachholbedarf: Im Vergleich zum europäischen Durchschnitt von 53,2% lag Portugal beispielsweise 2013 an sechstletzter Stelle in externer Abhängigkeit. [50]

Die beschriebene positive Entwicklung beruht laut der portugiesischen staatlichen Energiebehörde *Direção-Geral de Energia e Geologia* (DGEG) insbesondere auf der Reduzierung des Kohle- und Gaskonsums (von zusammen 7,55 Mio. tRÖE in 2005 auf 6,42 Mio. tRÖe in 2013[51]) und auf der Installierung von Windparks und Wasserkraftwerken zur Stromgewinnung.[52] Dadurch konnte beispielsweise der Anteil erneuerbarer Energien an der Elektrizitätsproduktion laut dem portugiesischen Umwelt- und Energieministerium auf 62% in 2014[53] steigen (52% bei Korrektur des klimabedingten Abweichungsfaktors), einem Rekordhoch auch innerhalb der Europäischen Union (Platz 10 im *Global Energy Architecture Performance Index Report 2015*, vgl. Deutschland Platz 19)[54].

Die 2010 verabschiedete nationale Energiestrategie „ENE 2020“ (*Estratégia Nacional para a Energia 2020*)[55] sieht Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienzmaßnahmen vor, die dazu beitragen sollen, die von der EU und dem Kyoto-Protokoll gesetzten Klimaschutzziele zu verwirklichen. Diese Investitionen haben mehrere wichtige Konsequenzen, von denen hier einige spezifisch erwähnt werden sollen: Zum einen senken sie die Abhängigkeit Portugals von Energieimporten mit der gleichzeitigen Verbesserung der Außenhandelsbilanz.[56] Zum anderen sieht das ENE 2020 eine Erweiterung der Beschäftigtenanzahl im Energiesektor um 100.000 neue Arbeitsplätze vor. Darüber hinaus erlaubt die Energiegewinnung durch erneuerbare Energien Einsparungen durch geringeren Bedarf an CO_2-Zertifikaten. Gleichzeitig strebt Portugal allgemeine politische Ziele wie Versorgungssicherheit, Preisstabilität und Wettbewerb an.[57]

Portugal hat 2014 bereits 1,5 Mrd. Euro weniger an Gas und Kohle als im Jahr davor importiert. Gleichzeitig sank die CO_2-Produktion auf die Hälfte von 26 Mio. auf 13 Mio. Tonnen, wodurch 65 Mio. Euro in CO_2–Emissionslizenzen im Vergleich zum Vorjahr erspart werden konnten. Zusammengerechnet ergaben sich durch die Reduzierung von Importen und Emissionen Gesamtersparnisse in Höhe von 1,565 Mrd. Euro.[58] Parallel zu diesen Entwicklungen führte das Sparprogramm der Troika nach Kenntnis der AHK Portugal zu einer Beschleunigung der Privatisierung und der Liberalisierung des Energiemarktes.

2.2.1. Energieerzeugung (inkl. Strom und Wärme)

Portugals starke externe Energieabhängigkeit gegenüber dem Ausland hat ihren Ursprung im Mangel lokaler Vorkommen fossiler Energieträger, die entsprechend importiert werden müssen.[59] Der portugiesische Import fossiler Energieträger beruht hauptsächlich auf dem Import von Rohöl und Erdgas (84,2%[60] des Volumens und 95,6%[61] der Gesamtausgaben, Angaben von 2014). Etwa 29,3%[62] des importierten Erdöls werden in Portugal raffiniert und dann wieder exportiert (4,32 Mrd. Euro, die 91,5% der exportierten Energieprodukte in 2014 darstellen[63]).

[49] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[50] Eurostat: Energy dependence (2015)
[51] PORDATA: Consumo de energia primária: total e por tipo de fonte de energia (2015)
[52] DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015)
[53] Expresso: Portugal sobe ao „top“ 10 mundial da energia (2015)
[54] Expresso: Portugal sobe ao „top“ 10 mundial da energia (2015)
[55] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010)
[56] European Economy: Member States' Energy Dependence: An Indicator-Based Assessment (2014)
[57] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010)
[58] Destak: Poupança de 1.565 milhões devido a fontes renováveis (2015)
[59] Eurostat: Energy dependence (2015)
[60] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[61] DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)
[62] DGEG: Balanço Energético Provisório 2014 (2015).
[63] DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)

In der nationalen Energiestrategie ENE 2020 wurde für die Energieabhängigkeit Portugals ein Zielwert von 74% bis 2020 formuliert.[64] Bereits in 2013 wurde dieser realisiert: In diesem Jahr lag er bei 73,5%; in 2014 bereits bei 71,6%. Grund dafür war dabei die Reduktion der Gas- und Ölimporte aufgrund eines sinkenden Bedarfs bei gleichzeitiger günstiger klimatischer Bedingungen, die den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien ermöglichten. Trotzdem liegt Portugal im europäischen Vergleich noch immer auf einem relativ hohen Niveau: In der Abbildung 6 einer allgemeinen Konvergenz weiterhin eine Diskrepanz zum Durchschnitt wie auch zur Energieabhängigkeit Deutschlands im Zeitraum 2005-2014 deutlich erkennbar.[65]

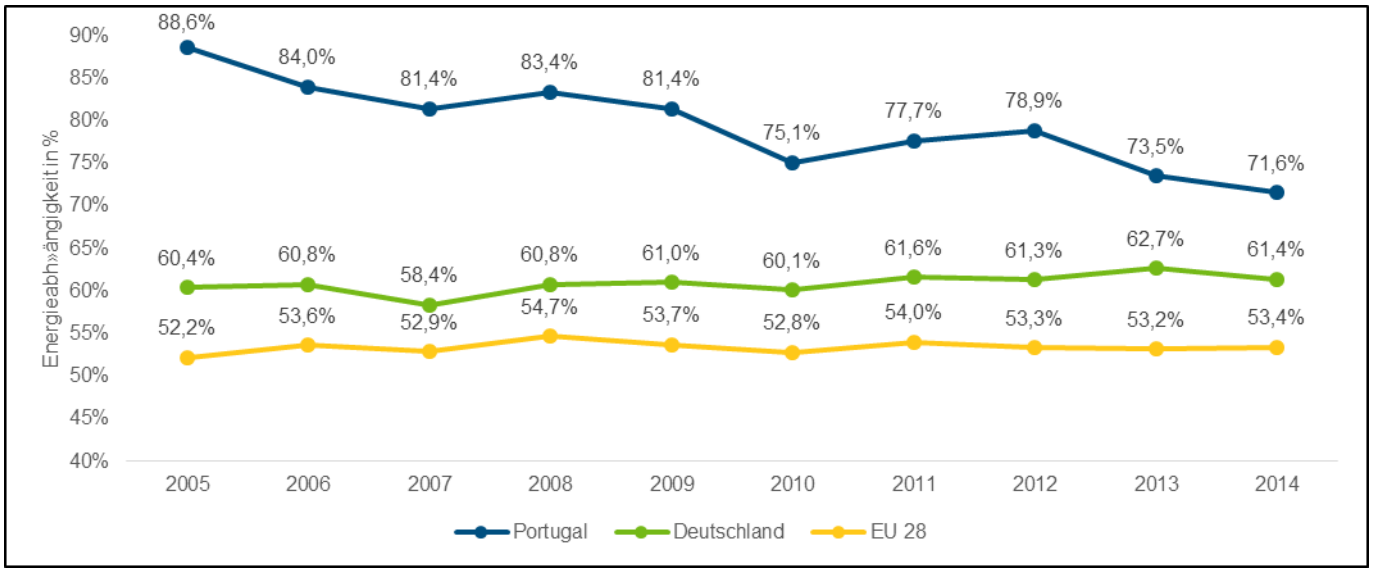


Abbildung 6: Energieabhängigkeit im Vergleich Portugal, Deutschland und EU28 2005 – 2014 (in %).

Quelle: Eurostat: Energy dependence (2016)

Im Jahre 2014 importierte Portugal 24.216 ktRÖE[66] Energie im Wert von 10,4 Mrd. Euro[67]. Hierbei entfielen 80,1% der Ausgaben auf Erdöl, 15,5% auf Erdgas und nur auf 2,4% Kohle sowie 2% auf den Import von elektrischer Energie. Vom Importvolumen (in ktRÖE) her liegen die Verhältnisse anders, wie Abbildung 7 verdeutlicht, was direkt den Importpreisen der verschiedenen Energieträger zuzuschreiben ist.

[64] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010)
[65] Eurostat: Energy dependence (2016)
[66] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[67] DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)

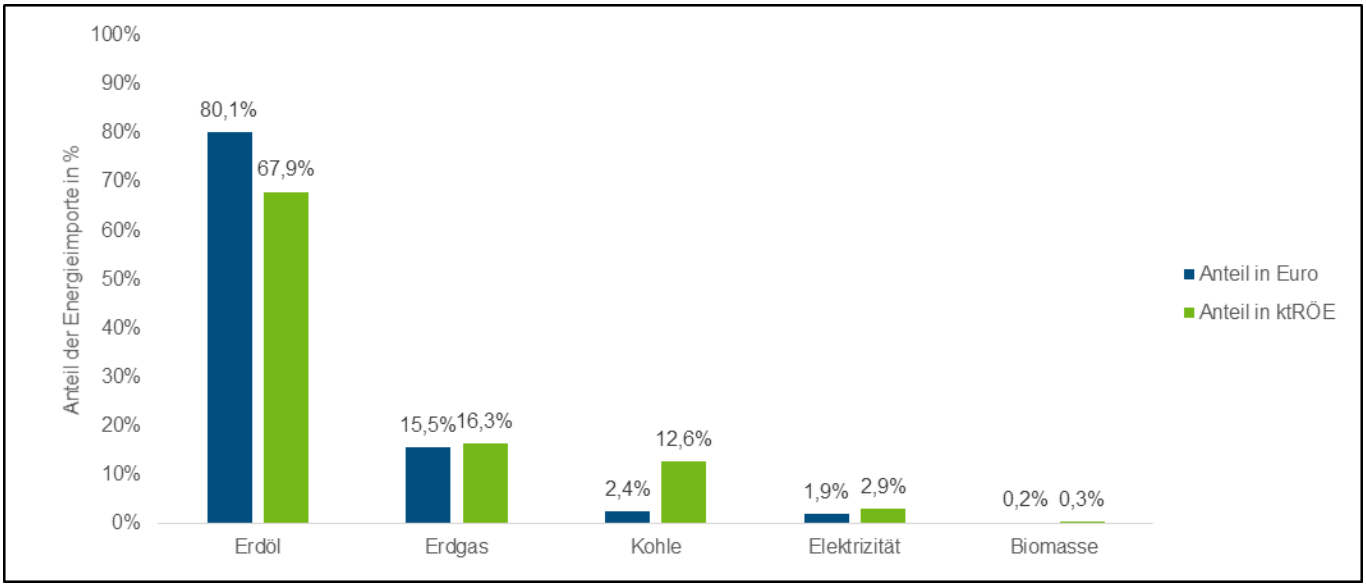


Abbildung 7: Anteile der Energieträger am Energieimport Portugals 2014 (Ausgaben und Volumen in %).

Quelle: DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015), DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)

Der Preis von Erdöl und Erdgas liegt, selbst bei sinkenden Erdölpreisen, noch signifikant über den restlichen Rohstoffen, (siehe Abbildung 8), somit reflektieren sich die Anteile des Importvolumens von 16,8% der anderen Energieträger (Kohle, Elektrizität und Biomasse) nicht auf deren Importwert (Anteil von nur 4,5%).[68] Obwohl Kohle höhere Abgaben an CO_2 mit sich bringt und folglich umweltverschmutzend ist, hat der internationale Rückgang des Kohlepreises[69], gekoppelt mit günstigeren Emissionslizenzen (30 Euro pro Tonne in 2008 auf 6,45 Euro seit 2013[70][71]), zu einer verstärkten Wiederaufnahme des Kohleimportes in 2014 (+3,1% zum Vorjahr[72]) zur Energiegewinnung geführt.[73]

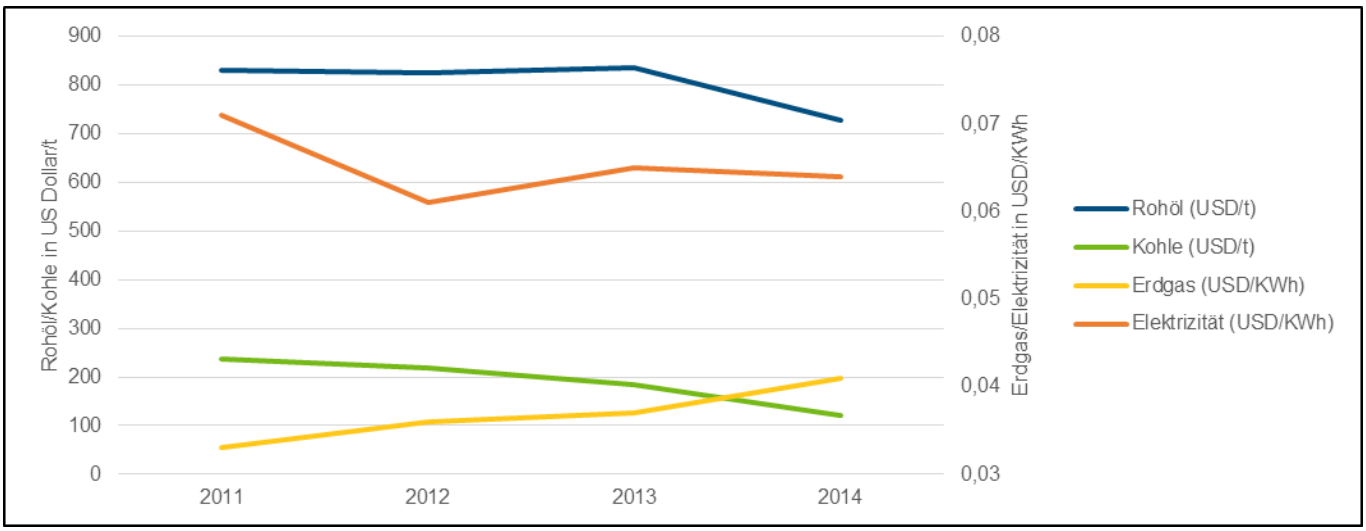


Abbildung 8: Importpreise der Energieträger nach Portugal im Vergleich 2011 – 2014 (US Dollar).

Quelle: DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)

[68] DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015)
[69] Infomine: 5 Year Coal Prices and Price Charts (2015)
[70] Público: Parlamento Europeu aprova congelamento de licenças de CO2 (2013)
[71] Quercus: Apresentado pacote de verão da comissão europeia sobre energia e clima (2015)
[72] DGEG: DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[73] Público: Renováveis garantiram 63% do consumo eléctrico em Portugal em 2014 (2015)

Primärenergieverbrauch zur Energieerzeugung

Mit der Abnahme der Energieabhängigkeit Portugals und der Zunahme der erneuerbaren Energien im Energiegewinnungsprozess fällt auch immer mehr der Primärenergieverbrauch an Energieträgern wie Erdöl, Erdgas und Kohle, bei gleichzeitiger Zunahme von Energieträgern wie Elektrizität und Biomasse. Die in Abbildung 9 abgebildete Graphik veranschaulicht diese Trends für den Zeitraum 2008 bis 2014.

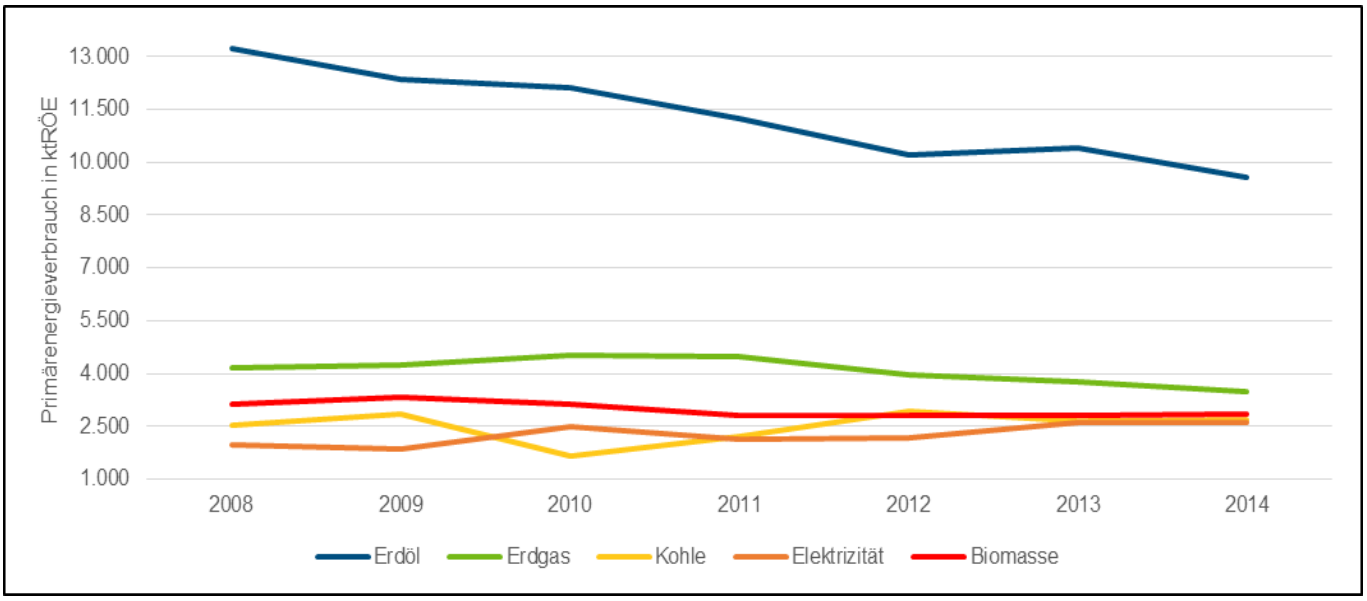


Abbildung 9: Verlauf des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern in Portugal 2008 – 2014 (in ktRÖE).

Quelle: DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)

Im Jahr 2014 wurde in Portugal mit 21.392 ktRÖE (ein Anteil von 6,8% im Vergleich zu Deutschlands Primärenergieverbrauch[74]) etwa genauso viel Primärenergie wie 2013 (22.448 ktRÖE) verbraucht, ein Zeichen der stagnierenden Wirtschaft und des Rückganges des Energiekonsums im Zuge der Krise. Fossile Energieträger trugen 2014 einen Anteil von 74% an der gesamten Primärenergieversorgung. Hierbei stieg Erdöl mit 45% leicht an (2013: 43,5%), wobei Erdgas 16,3% (2013: 17,2%) zugunsten der weiteren Energieträger leicht sank. Der Anteil der Kohle hielt sich mit 12,5% in 2014 bzw. 12,3% in 2013 relativ konstant.[75]

Die nachfolgende Abbildung 10 veranschaulicht die Anteile der verschiedenen Energieträger am Primärenergieverbrauch für das Jahr 2014.

[74] BMWi: Energiegewinnung und Energieverbrauch (2015)
[75] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)

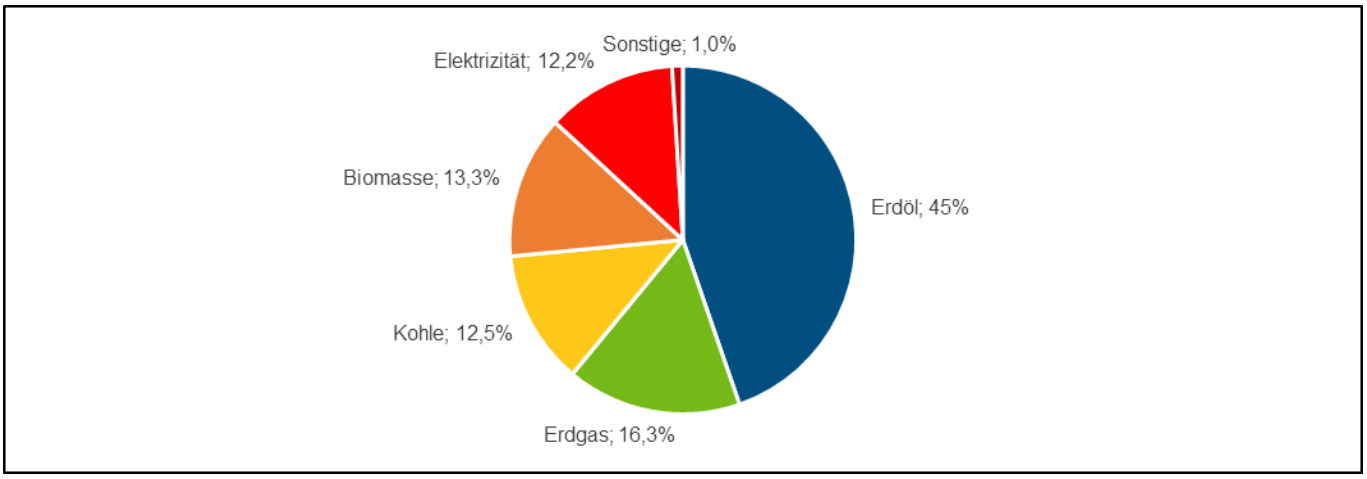


Abbildung 10: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in Portugal in 2014 (in %).

Quelle: DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)

Rohöl und raffinierte Erdölprodukte tragen am meisten zum Primärenergieverbrauch hinzu, wobei deren relatives Gewicht seit 2000 kontinuierlich von ca. 62% in 2008 auf 44,7% in 2014 gesunken ist. Kohle stieg 2011 um 37% im Vergleich zu 2010. Dies geschah aufgrund der klimatischen Bedingungen, die in dem Jahr zu einem Rückgang der Elektrizitätsgewinnung durch Wasserkraft und somit zu einer Ausgleichsproduktion durch Kohlekraft führten, sowie aufgrund der sinkenden Kohlepreise in den Folgejahren. 2013 und 2014 hingegen waren außerordentlich regenreiche Jahre, die zu einer stärkeren Beteiligung der Elektrizitätsgewinnung durch Wasser führten und folglich den Anteil der Kohle am Primärenergieverbrauch wieder reduzierten. Der Beitrag von Biomasse zum Primärenergieverbrauch weist seit 2012 eine leicht steigende Tendenz auf, von 2.806 ktRÖE in 2012 auf 2.845 ktRÖE in 2014. Seit der Einführung von Erdgas zur Substitution von Erdöl und Kohle in der Elektrizitätserzeugung im Jahr 1997 stieg dessen Anteil am Primärenergieverbrauch kontinuierlich bis 2011 an. Mit den oben erwähnten günstigeren Kohlepreisen reduzierte sich dieser Anteil wieder auf ca. 21% (Daten von 2013). [76]

Installierte Leistung zur Elektrizitätsproduktion

An Ende des Jahres 2014 betrug die gesamte installierte Leistung aller Kraftwerke zur Stromerzeugung in Portugal 19.690 Megawatt. Hierbei betrafen 59,3% die Elektrizitätsgewinnung aus erneuerbaren Energien (siehe Tabelle 3).[77]

Tabelle 3: Installierte Leistung zur Elektrizitätsproduktion in Portugal in 2013 und 2014 (in MW)

Energieformen	2013 (in MW)	in %	2014 (in MW)	in %
Erdgas	4.986	25,4	5.017	25,5
Kohle	1.871	9,5	1.871	9,5
Erdöl	1.453	7,4	1.124	5,7
Nicht erneuerbare Energien (Gesamt)	8.310	42,4	8.013	40,7
Erneuerbare Energien (Gesamt)	11.312	57,6	11.678	59,3
Gesamte installierte Leistung	**19.622**	**100,0**	**19.690**	**100,0**

Quelle: DGEG: Potência instalada nas centrais produtoras de energia elétrica Portugal (2015)

[76] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[77] DGEG: Potência instalada nas centrais produtoras de energia elétrica Portugal (2015)

Abbildung 11 stellt die installierten Leistungen zur Elektrizitätsproduktion (in MW) auf der Basis von erneuerbaren Energien dar, aus der ersichtlich wird, dass Windparks und Wasserkraftanlagen mehr als 90% der Elektrizitätsproduktionskapazität aus erneuerbaren Energien aufweisen.

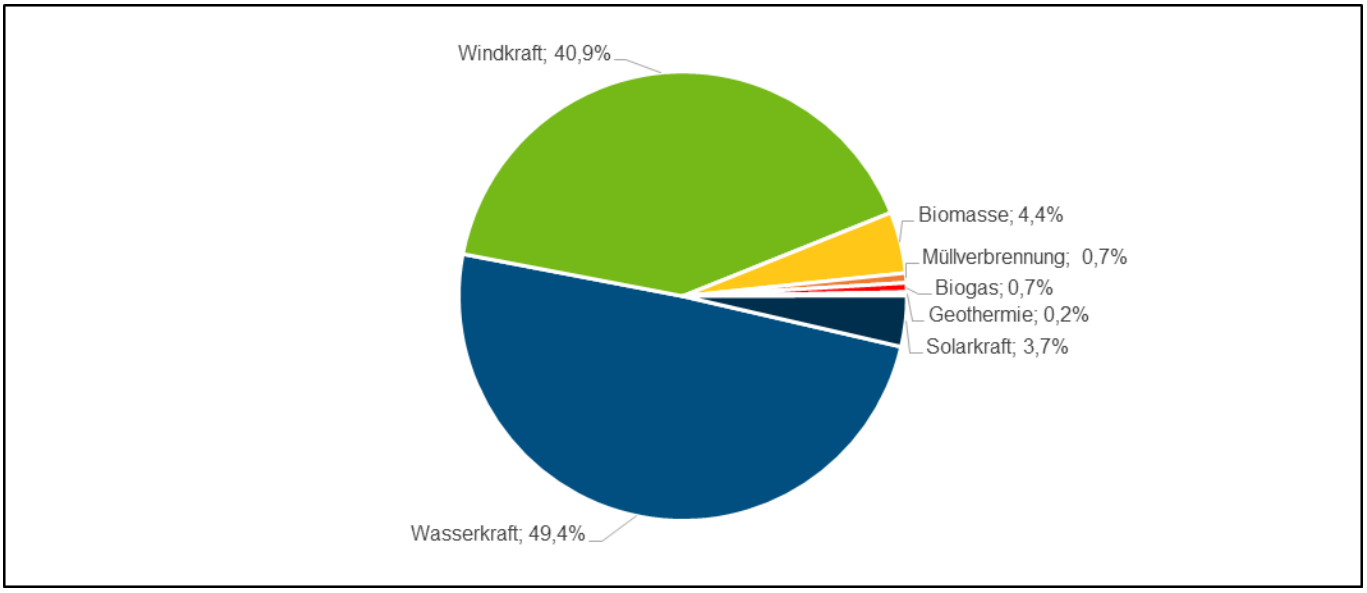


Abbildung 11: Installierte Leistung zur Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien in Portugal pro Energieträger im Oktober 2015 (in %).

Quelle: DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015)

Elektrizitätsproduktion

In Portugal werden Kraftwerke in gewöhnliche Produktionssysteme *Produção em Regime Ordinário* (PRO) und spezielle Produktionssysteme *Produção em Regime Especial* (PRE) aufgeteilt. Zu den PRO gehören thermische Kraftwerke (Kohle, Öl und Erdgas) und Wasserkraftwerke größerer Dimension (mit oder ohne Wasserreservoir). Unter PRE fallen thermische Kraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung, Biomasse- und Biogas-Kraftwerke sowie Windkraft-, Photovoltaik- und weitere Einheiten für den Eigenkonsum *Unidades de Produção para Autoconsumo* (UPAC) aus dem Bereich der erneuerbaren Energien, die Elektrizität in das öffentliche Netz einspeisen. Um das spezielle Produktionssystem PRE zu fördern, bekommen Anlagen aus diesem Bereich eine staatliche Einspeisevergütung (vgl. hierzu auch Kapitel 3.6 dieser Zielmarktanalyse).[78]

Bezüglich der eingesetzten Energiequellen und deren Technologien zeigt die nachstehende Abbildung 12, wie sich seit 2008 der Produktionsmix bei der Elektrizitätsproduktion verändert hat. Während Anfang 2008 fast ein Drittel der Elektrizität durch Kombikraftwerke (die Erdgas verwenden) produziert wurde, lag dieser Anteil Ende 2015 bei lediglich 8,3%,[79] da immer mehr erneuerbare Energien (spezielle Produktionssysteme *Produção em Regime Especial* (PRE) und wasserkraftbasierte Technologien) eingesetzt wurden.

[78] REN: Estatística Mensal (2015)
[79] OMIE: Energia mensal por tecnologias – Sistema: Mibel (2015)

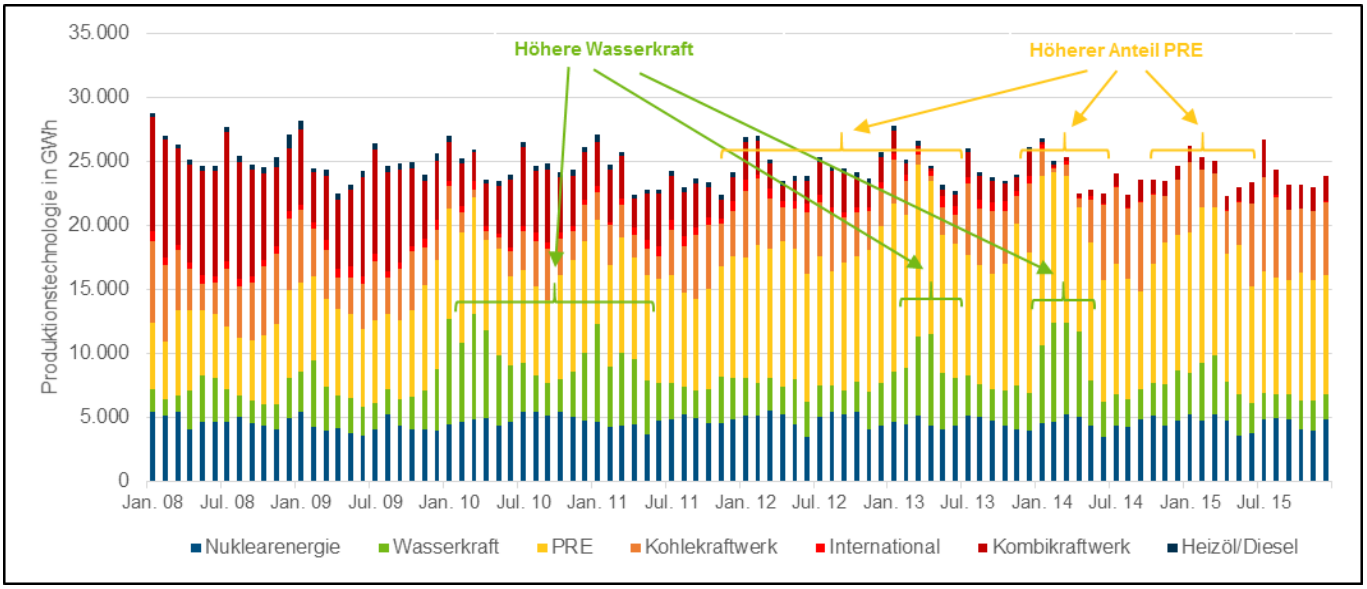


Abbildung 12: Zusammenstellung der bei der Elektrizitätsproduktion angewandten Technologien Januar 2008 – Juli 2015 (in GWh).

Quelle: Tarifas e Preços para a energia elétrica e outros serviços (2015), OMIE: Energia mensal por tecnologias (2015)

Im Jahr 2015 betrug die Produktion aus den oben beschriebenen Produktionssystemen speziellen Produktionssystemen (PRE) und gewöhnlichen Produktionssystemen (PRO) 48.169 GWh. Hierbei entfielen 57,3% auf die PRO und 42,7% auf die PRE. Rechnet man den Importsaldo von 2.266 GWh (+251,2% im Vergleich zu 2014) zu der Produktion hinzu und die für die Pump- und Speicherstation abgezogenen 1.467 GWh für die Stromerzeugung aus Wasserkraft weg, so erhält man den abgerundeten Verbrauchswert von 48.968 GWh für 2015, der fast identisch mit dem Vorjahr war (48.825 GWh). Details können der folgenden Tabelle 4 entnommen werden.[80]

Tabelle 4: Gesamte Produktion aus erneuerbaren Energien - gewöhnliche und spezielle Produktionssysteme 2012 bis 2015 (in GWh)

Produktionssystem	Produktion 2012	Produktion 2013	Produktion 2014	Produktion 2015
Wasserkraftwerke	5.824	13.303	14.664	8.797
Thermische Kraftwerke	17.777	12.454	12.471	18.918
Gesamte Produktion aus gewöhnlichen Produktionssystemen (PRO)	**23.601**	**25.757**	**27.135**	**27.715**
Wasserkraft	622	1.335	1.509	816
Thermische Kraftwerke	7.962	8.546	7.947	7.549
Windkraft	10.011	11.751	11.813	11.334
Photovoltaik	357	442	596	755
Wellenkraftwerke	0	0	0	0
Gesamte Produktion aus speziellen Produktionssystemen (PRE)	**18.952**	**22.075**	**21.867**	**20.454**
Importsaldo	7.895	2.776	902	2.266
Pump- und Speicherstationen	1.388	1.458	1.079	1.467
Gesamte Produktion (PRO+PRE)	**42.553**	**47.832**	**49.002**	**48.169**

Quelle: REN: Estatística Mensal (2016)

[80] REN: Estatística Mensal (2016)

Das im Jahr 2014 niedrig ausgefallene Importsaldo ist darauf zurückzuführen, dass es ein sehr regenreiches und windiges Jahr war und somit wenig Energie aus Spanien importiert werden musste. Die Stromproduktion aus Wasserkraft führte nach zwei aufeinanderfolgenden regnerischen Jahren 2012 und 2013 zu vollen Stauseen und stieg somit 2014 um 10% im Vergleich zum Vorjahr, das bereits mehr als doppelt so hoch (+128%) als 2012 war.[81]

2.2.2. Energieverbrauch (inkl. Strom und Wärme)

Endenergieverbrauch

In Portugal wurden in 2014 insgesamt 15.738 ktRÖE Endenergie verbraucht[82], ein Anteil von 7,6% im Vergleich zu Deutschlands Endenergieverbrauch[83]. Aufgrund der Umwandlungsverluste und der Nutzung zur Produktion anderer Energieformen wie beispielsweise Elektrizität, lag dieser Wert somit 5.654 ktRÖE unter der Gesamtmenge von 21.392 ktRÖE an verbrauchter Primärenergie.[84]

Der meiste Verbrauch erfolgt in den Gebieten mit höherer Bevölkerungsdichte, wie Abbildung 13 veranschaulicht. Diese liegen auf dem Festland, grob betrachtet, in den rot markierten Ballungsgebieten am Küstenstreifen zwischen Lissabon und Porto und an der Algarve, insbesondere um Lissabon, Porto und Faro.[85]

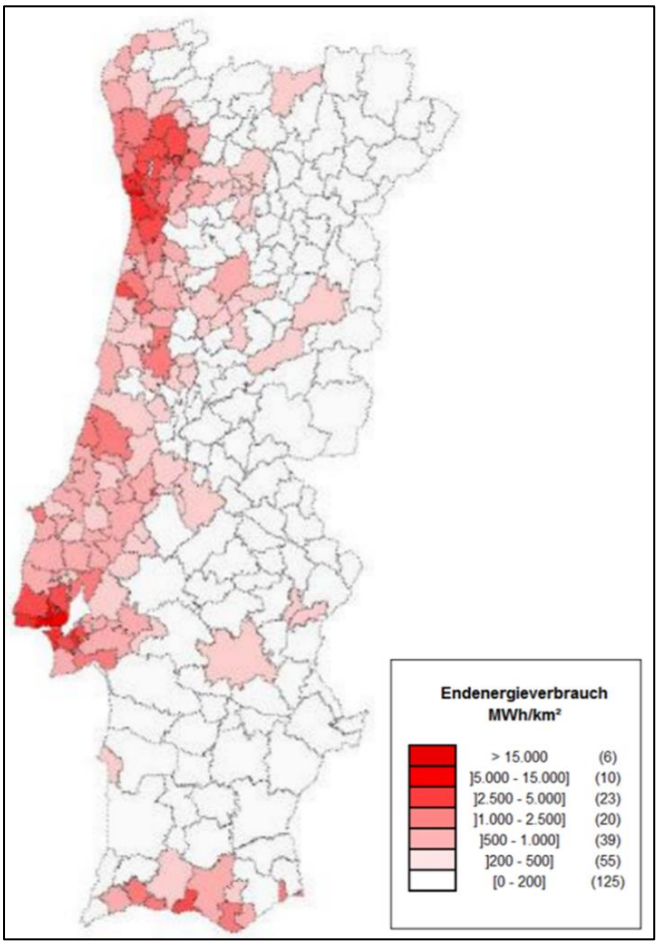


Abbildung 13: Regionale Verteilung des durchschnittlichen Endenergieverbrauchs in Portugal (in MWh/km²).

Quelle: EDP Distribuição: inovgrid smart energy grid (2013).

[81] DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015)
[82] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[83] BMWi: Energiegewinnung und Energieverbrauch (2015)
[84] DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)
[85] EDP Distribuição: inovgrid smart energy grid (2013).

Eine Aufschlüsselung des Energieverbrauchs nach Sektoren von 2014 in Portugal zeigt, dass der Transportsektor am meisten Endenergie verbraucht (36,3%- vor allem raffiniert in Form von Diesel), gefolgt von der Industrie (29,5%) und den Gebäuden (aufgeteilt in private Haushalte 56,8% und Dienstleistungssektor 43,2%), der Agrarwirtschaft und Fischerei (2,8%) sowie dem öffentlichen Bauwesen (1,7%) (vgl. hierzu Abbildung 15).[86]

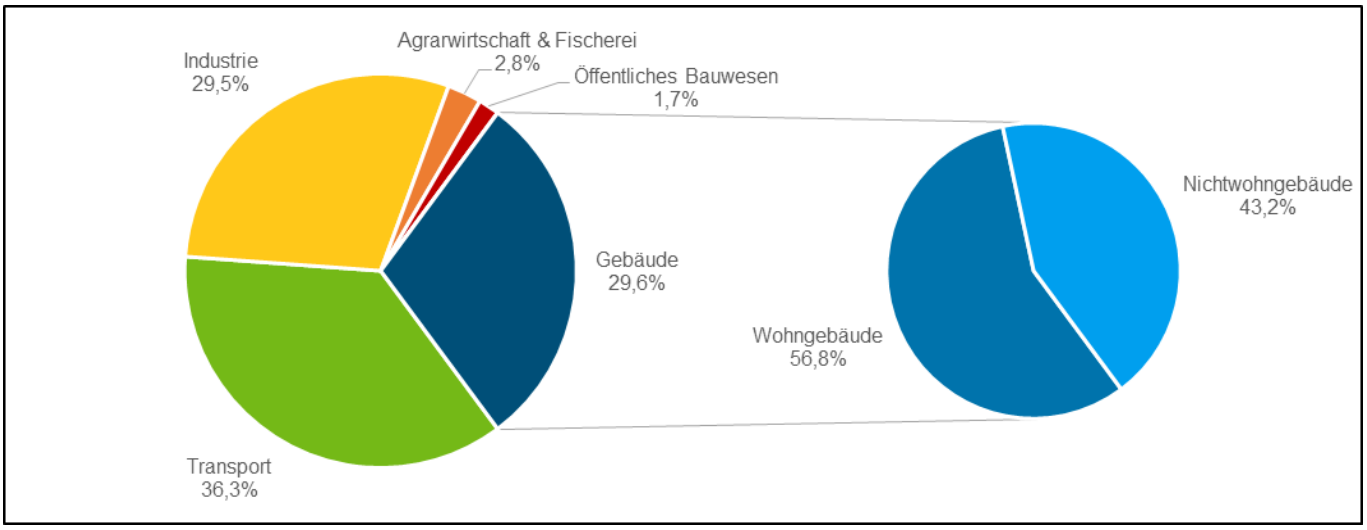


Abbildung 14: Anteile der Sektoren am Endenergieverbrauch in Portugal, 2014 (in %).

Quelle: DGEG: Balanço Energético Provisório 2014 (2015)

Wärme

In Portugal gibt es keinen relevanten und statistisch erfassten Wärmemarkt wie beispielsweise in Deutschland. 2013 wurden in Wärmekraftwerken 611 ktRÖE Wärme aus etwa 97% Erdgas und 3% Öl produziert, 19,1% mehr als in 2012 (zu 2014 gibt es noch keine endgültigen Zahlen). Nach Abzug von Umwandlungsverlusten sowie des industrieeigenen Verbrauchs wurden 2013 von dem 352 ktRÖE hohen Endverbrauchs (+2,0% im Vergleich zu 2012) 92,2% von der (vorwiegend chemischen) Industrie, 5,9% vom gewerblichen und öffentlichen Dienstleistungssektor und 1,9% von privaten Haushalten verbraucht. Die spezifisch für die Wärmeerzeugung genutzten erneuerbaren Energieträger werden von staatlicher Seite nicht statistisch erfasst.[87]

Die Anteile der für Wärme genutzten Energieträger können aus Abbildung 15 entnommen werden. Holz ist mit 67,7% der mit Abstand am häufigsten genutzte Energieträger für die Beheizung von Wohngebäuden in Portugal, gefolgt von Heizöl (14,1%) und Elektrizität (13,9%). Die weiteren Energieträger (Butangas, Erdgas, Flüssiggas, Solarthermie und Propangas) werden nur residual genutzt. Im Wohnungssektor nutzen insgesamt 42,3% aller Haushalte Energiegeräte, die auf Biomasse basieren; im Zentrum Portugals mit teilweise strengen Wintern sogar 62,4% aller Wohngebäude. In Ballungsgebieten wird noch immer vornehmlich mit Strom geheizt.[88]

[86] DGEG: Balanço Energético Provisório 2014 (2015)
[87] IEA: Portugal: Electricity and Heat for 2013 (2015), INE: Energy Balance Sheets 2013 data (2015)
[88] INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

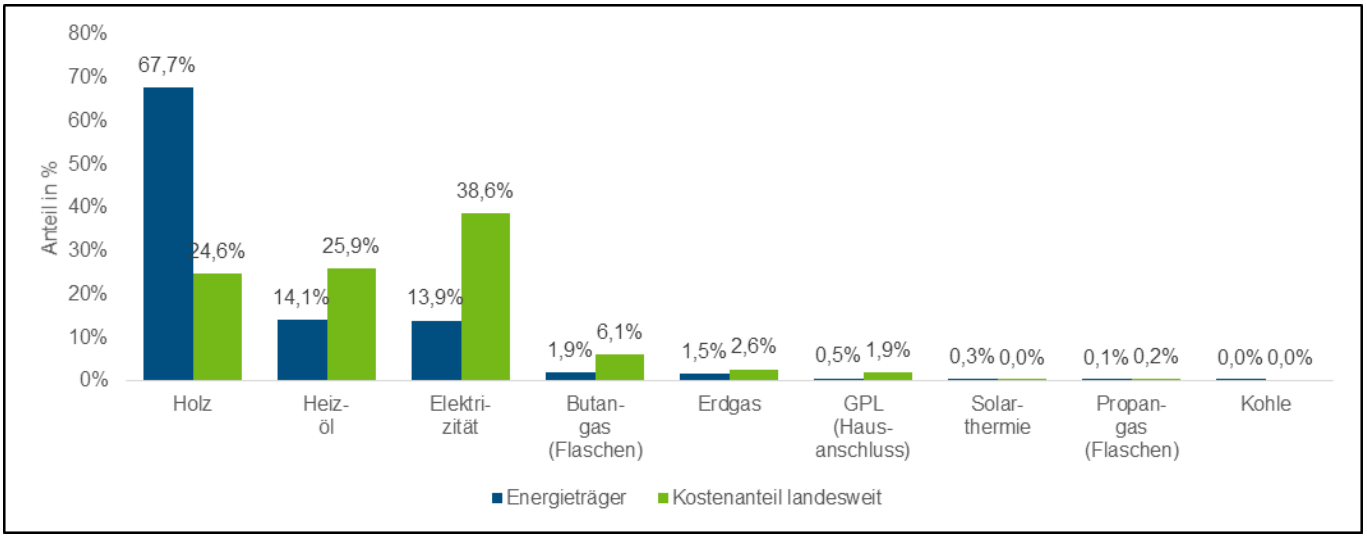


Abbildung 15: Anteil der genutzten Energieträger und ihrer Kosten für Beheizung in Wohngebäuden in Portugal 2010 (in %).

Quelle: INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

Die ausgebaute Pro-Kopf-Kapazität in der Solarthermie war nach aktuellen Schätzungen in 2014 mit 0,076 kWh/Einwohner zwar bereits leicht über dem EU-27-Durchschnitt von 0,065 kWh, aber weit unter der deutschen (0,156 kWh). Die gesamte installierte Kapazität lag bis Ende 2014 bei 794 MWth und damit im Vergleich zum vorhandenen Potenzial aus der Sonneneinstrahlung sehr niedrig, verglichen mit anderen südlichen Ländern wie Griechenland (3.001 MWth), Italien (2.655 MWth) oder Spanien (2.417 MWth). Diese Werte zeigen deutlich, dass Solarthermie in Portugal noch zu wenig ausgeschöpft ist und gleichzeitig großes Wachstumspotenzial bietet. [89]

Gas spielt bei der Beheizung von Wohnräumen nur eine untergeordnete Rolle. Es sind zwar mit 95,5% beinahe alle Haushalte an das Erdgasnetz angeschlossen (Stand: 2010), jedoch wird es vorwiegend nur zum Kochen und zur Wassererwärmung genutzt. Die Warmwasseraufbereitung basierte bei 78% aller Haushalte auf Gas (meistens Butangasflaschen).[90]

Geothermische Anlagen werden im Gebäudesektor so gut wie nicht genutzt. Im Januar 2013 wurde eine erste Arbeitsplattform für oberflächennahe Geothermie *Plataforma Portuguesa de Geotermia Superficial* (PPGS) von mehreren Forschungsinstituten und der Energieagentur ADENE gegründet. Ziel der Teilnehmer ist eine Verbesserung der Informationssituation, Unterstützung bei der Schaffung einer Reglementierung und Ausbildung.[91] Diese Ziele zeigen gleichzeitig das schwache Entwicklungsniveau auf und erklären das Fehlen von Marktdaten. Sie weisen sowohl auf eventuelle Probleme bei der Installation und Lizenzierung hin als auch auf das ungenutzte Potenzial.[92]

2.2.3. Energiepreise (inkl. Strom und Wärme)

Bis 2007 genossen die Energiepreise Portugals einer staatlichen Unterstützung und waren daher laut Fachexperten sehr niedrig. Der portugiesische Staat hat die Preisschwankungen für energetische Rohstoffe an den internationalen Märkten durch festgelegte Preise ausgeglichen und den Energieproduzenten Abnahmemengen bzw. Ausfallzahlungen garantiert, damit diese Produktionskapazitäten bereitstellen. Durch die Preisgarantien tat sich in der Vergangenheit beim Staat ein Tarifdefizit auf, das sich 2007 durch das Zusammenspiel vom Erdölpreisanstieg und der Trockenheit im Land zu einer Krise entwickelte. Diese kulminierte mit dem Rücktritt des Präsidenten der Regulierungsbehörde ERSE und dem Eingriff

[89] EurObserv´ER: CSP und Solarthermie Barometer (2015)
[90] INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)
[91] ADENE: Plataforma Portuguesa da Geotermía Superficial (2013)
[92] Energie: Mundo Energie (2016), Económico: Energie aposta na produção de bombas de calor (2015)

des damaligen Wirtschaftsministers Manuel Pinho, der einen steilen Preisanstieg von 17% bremsen musste, kulminierte. Die Begleichung des Defizits wurde auf spätere Jahre verschoben und das Tarifdefizit stieg seitdem trotz sinkender Gewinnmargen der Stromgesellschaften unaufhaltsam.[93]

Der portugiesische Plan sieht die graduelle Abschaffung der regulierten Elektrizitätstarife durch Einführung einer schrittweisen Liberalisierung der Elektrizitätspreise vor. Am 9. April 2014 wurde vom portugiesischen Energieministerium (*Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia*) durch ein Gesetzesbeschluss der Fonds zur Systemischen Nachhaltigkeit des Energiesektors *Fundo para a Sustentabilidade Sistémica do Setor Energético* (FSSSE) erlassen. Eines der in Artikel 2 festgehaltenen Hauptziele ist die Herabsetzung des Tarifdefizits des Nationalen Elektrizitätssystems *Sistema Eléctrico Nacional* (SEN) durch den Sonderbeitrag des Energiesektors. Dieser Sonderbeitrag wird jedem Energieproduzenten jährlich einzeln in Rechnung gestellt.[94]

Ursprünglich war der vollständige Abbau des Tarifdefizits bis 2016 geplant. Im Januar 2014 verkündete der damalige Minister Jorge Moreira da Silva, dieses Defizit würde 2015 seinen Höchstwert (5 Mrd. Euro) erreichen, um bis 2020 auf 600 Mio. Euro abgebaut zu werden. Im Jahr 2015 wurde hierauf ein Anstieg der Elektrizitätspreise um 3,3%, gegen die ursprünglich geplanten Preisaktualisierungen von inflationsbereinigt 1,5% bis 2%, eingeführt. Da das Tarifdefizit trotz dieser Maßnahme in demselben Jahr seinen Höchstwert erreichen sollte, wurde das Ziel des endgültigen Abbaus auf Empfehlung des Internationaler Währungsfonds IWF auf 2022 verschoben.[95]

Mit dem Liberalisierungsprozess des Energiemarktes wurden die bestehenden Preisgarantien für industrielle Abnehmer abgeschafft. Sowohl der Gasmarkt als auch der Elektrizitätsmarkt sind heute (Stand Januar 2016) vollständig liberalisiert und jeder Verbraucher kann sich seinen Anbieter frei auswählen. Dies bedeutet, dass Gas- und Elektrizitätspreise direkt zwischen Anbieter und Kunde ausgehandelt werden. Die portugiesischen Endkunden können sich für verschiedene Pakete der Anbieter auf dem Markt entscheiden. Einen vollständigen Überblick über alle Endkundenangebote gibt es bei der portugiesischen Regulierungsbehörde für Elektrizität und Gas *Entidade Reguladora de Serviços Energéticos* (ERSE) zum Download.[96]

Die Elektrizitätspreise stiegen in der Industrie von 0,0759 Euro/kWh (Anfang 2010) um 18,8% auf 0,0902 Euro/kWh (Anfang 2015). Die entsprechenden Preise für Privatkunden lagen bei 0,1093 Euro/kWh bzw. 0,1150 Euro/kWh, ein Anstieg von 5,2%.[97] ERSE hat den Preisanstieg für Privatkunden zum 1. Januar 2016 auf 2,5% festgelegt.[98]

Im Zuge der internationalen Kredithilfen in 2011 war eine der ersten Maßnahme der Wegfall der ermäßigten Steuersätze für Erdgas, Elektrizität und fossile Brennstoffe, welcher automatisch zu einer Erhöhung der Preise um 18% führte (Mehrwertsteueranstieg von 5% auf 23% für Industriekunden; 6% auf 23% bei den restlichen Endverbrauchern).[99]

Abbildungen 16 und 17 zeigen jeweils die jährliche Entwicklung der portugiesischen Gas- und Elektrizitätspreise in Euro/kWh für Industriekunden und industrielle Verbraucher der Verbrauchsstufen I3 (Gas)[100] und ID (Elektrizität)[101] sowie für Privatkunden der Verbrauchsstufen D2 (Gas)[102] und DC (Elektrizität)[103] für den Zeitraum 2007 bis 2015 im Vergleich zum europäischen Durchschnitt.

[93] Observador: Nem o petróleo barato trava o pesadelo dos preços da eletricidade (2014)
[94] Diário da República: Decreto Lei nº 55/2014, de 9 de Abril (2014)
[95] Público: Governo adia para 2022 meta de eliminação do défice tarifário (2015)
[96] ERSE: Preços de referência no mercado liberalizado de energía eléctrica e gás natural em Portugal (2015)
[97] Eurostat: Energy statistics (2015)
[98] Renascença: Como ficam os preços em 2016? (2015)
[99] Dinheiro Vivo: Subida do IVA na energia para 23% penaliza duplamente empresas (2011)
[100] Verbrauchsstufe I3: Jahreskonsum zwischen 10.000 und 100.000 GJ
[101] Verbrauchsstufe ID: Jahreskonsum zwischen 2.000 und 20.000 MWh
[102] Verbrauchsstufe D2: Jahreskonsum zwischen 20 und 200 GJ
[103] Verbrauchsstufe DC: Jahreskonsum zwischen 2.500 und 5.000 MWh

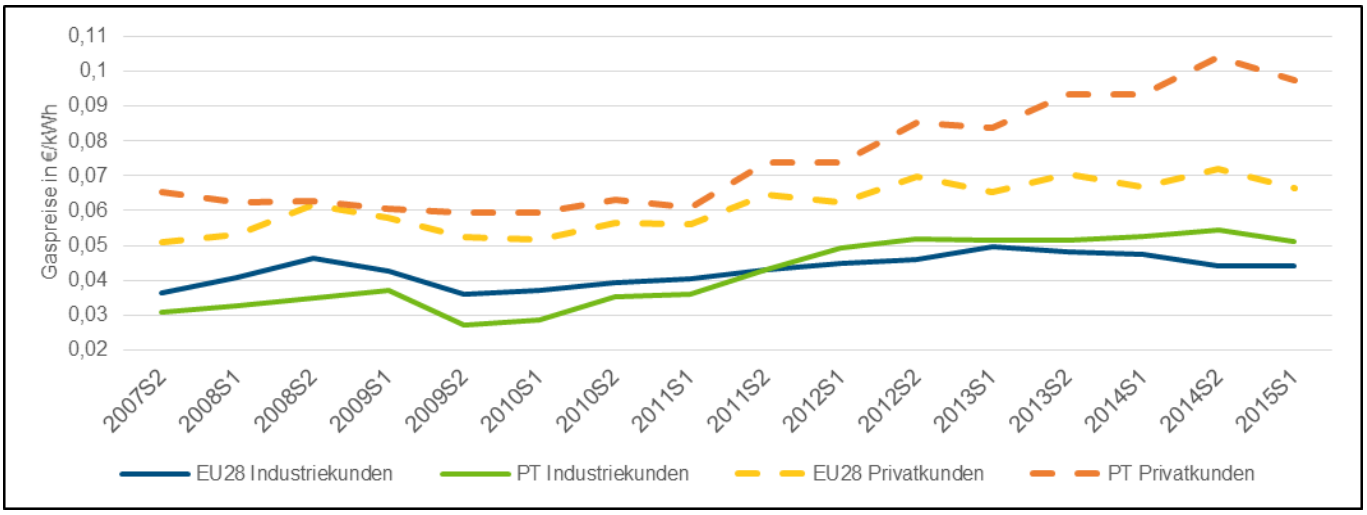


Abbildung 16: Gaspreise für Industrie- und Privatkunden der Verbrauchsstufen I3 bzw. D2 im Zeitraum 2. Semester 2007 – 1. Semester 2015, inkl. Steuern (in Euro/kWh).

Quelle: Eurostat: Gas prices for industrial consumers (2015), Eurostat: Gas prices for domestic consumers (2015)

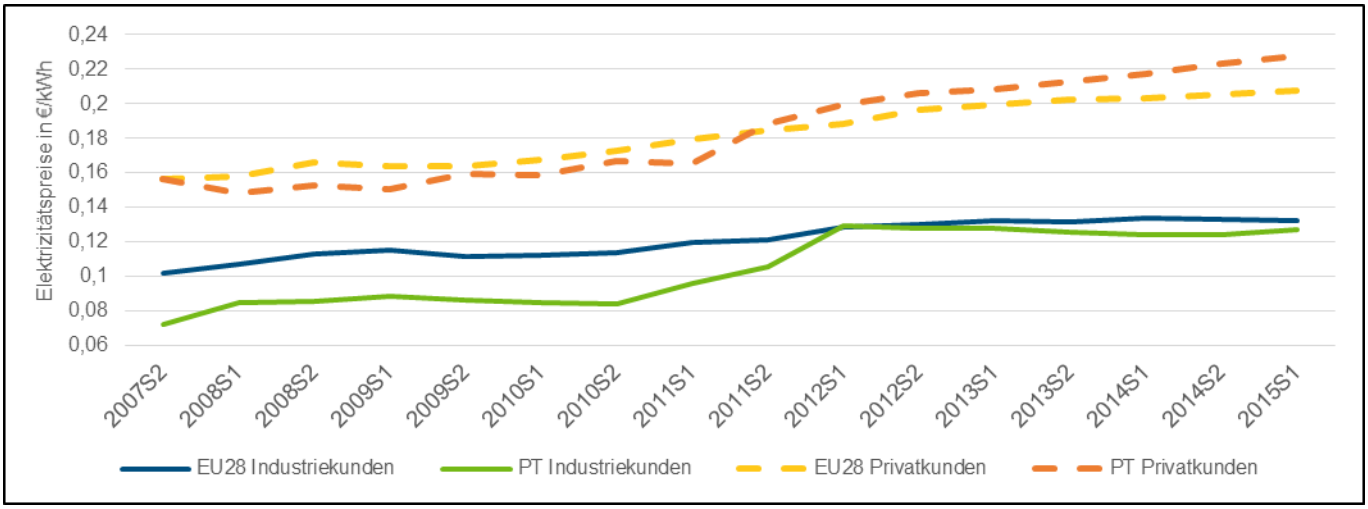


Abbildung 17: Elektrizitätspreise für Industrie- und Privatkunden der Verbrauchsstufen ID bzw. DC im Zeitraum 2. Semester 2007 – 1. Semester 2015, inkl. Steuern (in Euro/kWh).

Quelle: Eurostat: Electricity prices for industrial consumers (2015), Eurostat: Electricity prices for domestic consumers (2015)

In Folge dieser Maßnahmen stiegen die Gaspreise in der Industrie um knappe 50% von Anfang 2010 (0,0274 Euro/kWh) auf Anfang 2015 (0,0411 Euro/kWh). Der Preis in GJ stieg dabei von 7,62 Euro/GJ auf 11,57 Euro/GJ. Für Privatkunden stiegen die Gaspreise im selben Zeitraum um 33% von 0,0565 Euro/kWh auf 0,0753 Euro/kWh (von 16,49 Euro/GJ auf 27,11 Euro/GJ).[104] Laut der Behörde ERSE sinken die Gaspreise für Industriekunden ab dem 1. Juli 2016 um 2,9% und für Privatkunden (mit einem Jahreskonsum von weniger als 10.000 m³) um 3,5%.[105]

Der Vergleich beider Abbildungen verdeutlicht, dass die Gas- und Elektrizitätspreise unaufhaltsam gestiegen sind. Selbst der jüngste Preisfall des Erdöls seit November 2014 hat kaum einen positiven Einfluss auf die Energiepreisentwicklung ausgeübt. [106] Für Privatkunden liegen die Kosten für Gas und Strom mittlerweile höher als im Schnitt der EU. Experten

[104] Eurostat: Energy statistics (2015)
[105] Renascença: Como ficam os preços em 2016? (2015)
[106] IEA: Portugal: Electricity and Heat for 2013 (2015), INE: Energy Balance Sheets 2013 data (2015)

berichten, dass die Industriebetriebe aufgrund ihrer Einkaufsmacht häufiger ihre Erdgas- bzw. Elektrizitätspreise mit dem Energieversorger verhandeln, so dass diese öffentlich zugänglichen Daten von Eurostat und der DGEG als Anhaltspunkt gesehen werden müssen. Nichtsdestotrotz zeigen die Abbildungen, dass die Strompreise für private Endverbraucher in Portugal weit über den Gaspreisen liegen (+ 52,7%). Somit ist Gas als Energieträger aus der wirtschaftlichen Perspektive für den Endkunden attraktiver als Elektrizität.

2.2.4. Energiepolitische Rahmenbedingungen

Wie alle anderen EU-Länder hat Portugal die EU Richtlinien im Hinblick auf Energieeffizienz in nationale Strategien umgesetzt, die durch zahlreiche Gesetzesdekrete konkretisiert werden. Die wichtigsten – Nationale Energiestrategie *Estratégia Nacional de Energia* (ENE 2020), Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz *Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética* (PNAEE 2016) und Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energien *Plano Nacional de Ação de Energias Renováveis* (PNAER 2020) werden im Folgenden erläutert. Da die Ziele für Energieffizienz und erneuerbare Energien in 2013 in einem Gesamtdokument[107] gemeinsam erlassen wurden, wird das PNAER 2020 hier mitberücksichtigt.

ENE 2020[108]

Mit der Nationalen Energiestrategie ENE 2020 beschloss die sozialistische Regierung 2010 eine Strategie, die richtungsweisend für alle operationellen Entscheidungen bis 2020 ist und auch von der nachfolgenden sozialdemokratischen Regierung weiter befolgt wurde. In diesem Dokument wurden als strategische Ziele die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des portugiesischen Energiemarktes sowie der portugiesischen Wirtschaft festgelegt. Durch sinkende Energiekosten, Verringerung der Energieabhängigkeit und den Ausbau der Kapazitäten im Bereich erneuerbarer Energien sollten nun um die mit der EU vereinbarten Ziele zu erreicht und die Versorgungssicherheit garantiert werden. Eines dieser Ziele ist der Anteil von 31% erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch bis 2020. Ein weiteres ist der Ausbau der iberischen Energiemärkte *Mercado Ibérico de Electricidade* MIBEL (Elektrizität) und *Mercado Ibérico de Gás Natural* MIBGAS (Gas) auch über die Iberische Halbinsel hinaus. Er soll bei Engpässen die Versorgung durch diese Märkte sichern und die Wettbewerbsfähigkeit der Preise weiterführen (weitere Informationen siehe Kapitel 2.2.6.). Neben den Zieldimensionen wirtschaftliche Effizienz, Versorgungssicherheit und Umweltschutz will Portugal zudem die von der Europäischen Union infolge des Kyoto Protokolls jedem Mitgliedsland auferlegten Ziele erfüllen.[109]

Um diese Ziele zu erreichen wurde bereits 2008 der erste Nationale Aktionsplan für Energieeffizienz *Plano Nacional de Acção de Eficiência Energética* (PNAEE)[110] entworfen und 2010 in die Energiestrategie 2020 übernommen. Im Oktober 2010 wurde auch der Nationale Aktionsplan für Erneuerbare Energien *Plano Nacional de Acção de Energias Renováveis* (PNAER) entworfen, in dem die genauen Unterstützungen und Einspeisevergütungen für die verschiedenen Technologien festgehalten wurden.[111] Diese Pläne wurden später überarbeitet und 2013 durch den Ministerrat als neue Pläne PNAEE 2016 und PNAER 2020 erlassen. Diese werden im Folgenden erläutert.

PNAEE 2016[112]

Der 2008 verabschiedete PNAEE nahm auf die EU Richtlinie 2006/32/EG[113] Bezug. Der im April 2013 veröffentlichte neue PNAEE 2016 greift die ehrgeizigeren Vorgaben der Richtlinie 2012/27/EU[114] auf. Die neue Strategie beruht auf der Anpassung des Aktionsplans von 2008 an aktuelle Gegebenheiten bei den zur Verfügung stehenden Energiequellen und den Finanzierungsmöglichkeiten im Einklang mit dem bereits erwähnten PNAER 2020.

Abbildung 18 zeigt die einzelnen Programme des portugiesischen Aktionsplans zur Förderung der Energieeffizienz, die im Rahmen der Strategie PNAEE 2016 formuliert wurden.

[107] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[108] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010)
[109] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010)
[110] Diário da República: PNAEE: Declaração de Rectificação n.º 29/2008 (2008)
[111] Diário da República: PNAER: Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010 (2010)
[112] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[113] EU Parlament und Rat: Richtlinie 2006/32/EG (2006)
[114] EU Parlament und Rat: Richtlinie 2006/32/EG (2006)

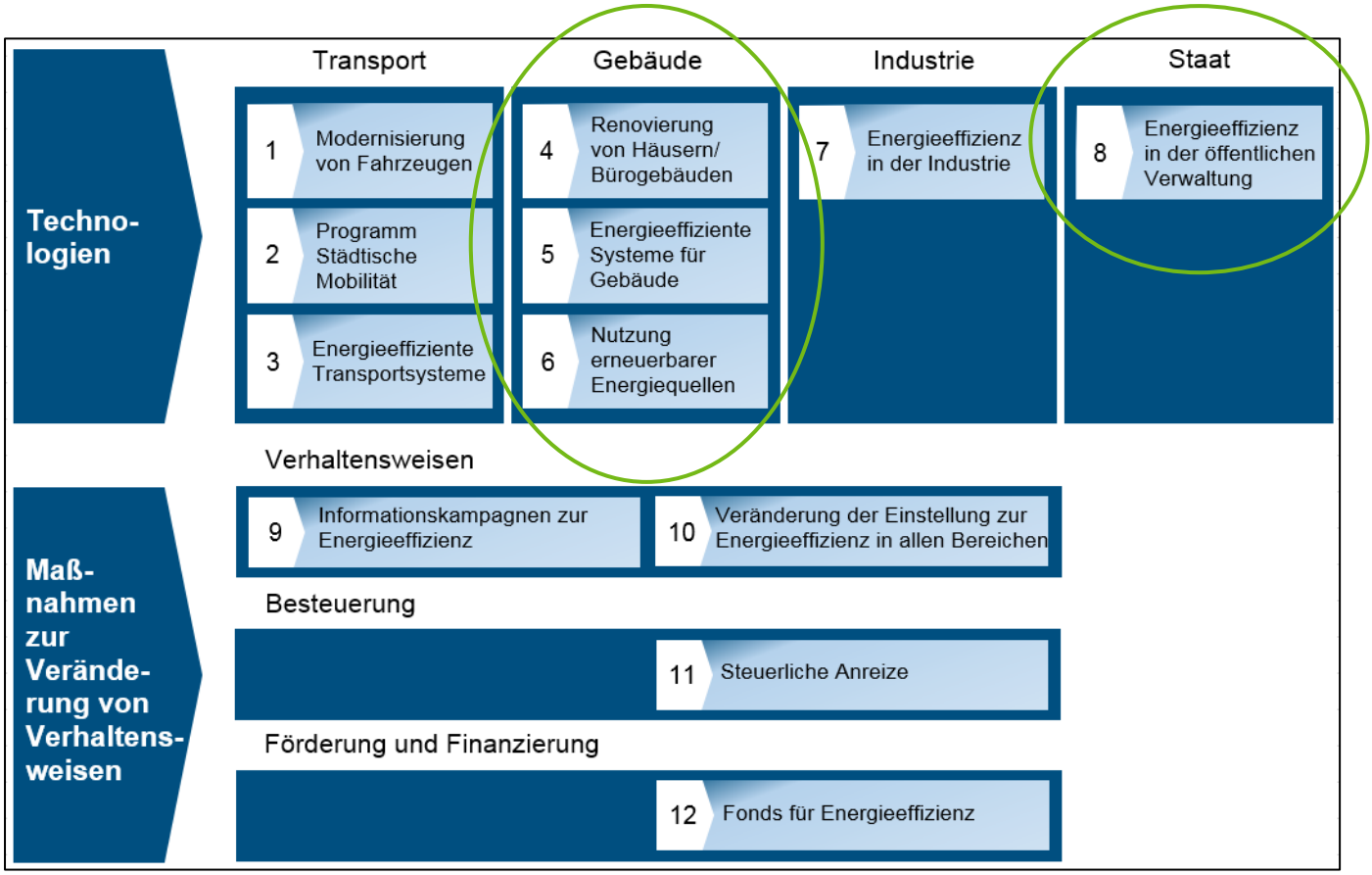


Abbildung 18: Die zwölf großen Programme des portugiesischen Aktionsplans zur Förderung der Energieeffizienz.

Quelle: Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

Die Energieeinsparungen, die durch den neuen PNAEE bis Ende 2016 erreicht werden sollen, wurden im Vergleich mit dem Aktionsplan 2008 nach unten korrigiert. Statt den im vorangegangenen PNAEE festgehaltenen 10%, soll bis 2016 ein Rückgang des Energieverbrauchs von 8,2% erreicht werden. Dies kommt dem für die Europäische Union festgelegten Ziel von 9% sehr nahe und entspricht einer Reduzierung des Verbrauchs um 1.501 kRÖE. Im Jahre 2010 waren 49% dieses Ziels erreicht. [115]

Wie aus Tabelle 5 auf der nachfolgenden Seite ersichtlich, werden mit 634.265 tRÖE die meisten Einsparungen (Anteil von 42% an den Gesamteinsparungen) vom Bereich Wohn- und Dienstleistungsgebäude erwartet. Ziel dieser Maßnahmen ist es, den Endenergieverbrauch im Privatsektor bis 2020 um 20% zu senken, im Staatssektor um 30%. Hier wurden sechs verschiedene Sektoren als Schwerpunkte für die strategische Umsetzung identifiziert – Verkehr/Transport, Wohn- und Bürogebäude, Industrie, Staat, Verbraucherverhalten und Landwirtschaft – letzteres eine Neuigkeit gegenüber dem Aktionsplan von 2008. Dabei werden die in Tabelle 5 aufgeführten Einsparergebnisse geplant, deren Zielerreichungsgrad nach Sektor differenziert ist.[116]

[115] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[116] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

Tabelle 5: Einsparziele des Endenergieverbrauchs des PNAEE bis Jahr 2020 nach Sektoren

Sektor	Einsparziele 2016 in tRÖE	Zielerreichungs-grad in %	Einsparziele 2020 in tRÖE	Zielerreichungs-grad in %
Verkehr/Transport	344.038	74%	408.414	54%
Wohn- und Dienstleistungsgebäude	634.265	42%	857.493	34%
Industrie	365.309	49%	471.309	34%
Staat	106.380	9%	205.425	5%
Verhaltensweisen	21.313	100%	21.313	100%
Landwirtschaft	30.000	0%	40.000	0%
Gesamt PNAEE 2020	**1.501.305**	**49%**	**2.003.954**	**36%**

Quelle: Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

Der öffentliche Sektor hat, wie aus Tabelle 5 entnommen werden kann, noch kaum seine Sparziele erreicht. Der Sektor der Wohn- und Dienstleistungsgebäude beinhaltet vier verschiedene Programme: Renovierung von Häusern und Büros, System der Energieeffizienz in Gebäuden, Sofort-Erneuerbare und Solarprogramm. Die im Rahmen dieser Zielmarktanalyse wichtigsten Programme sind die ersten beiden. Das Programm Renovierung und Gebäude hatte 2010 bereits ein gutes Ergebnis aufgewiesen (41% Zielerreichungsgrad). Hierzu gehören die Maßnahmen effiziente Beleuchtung, effiziente Equipments, effiziente Fenster, effiziente Isolierung und *grüne Wärme* (Wärmetauscher für Heizung).

Für den öffentlichen Sektor gibt es das Programm Eficiência Energética nos Edifícios Públicos – Eco.AP[117]. Dieses stellt eine spezifische gesetzliche Regelung zur eigenständigen Erstellung und Ausführung von Energieleistungsverträgen zwischen den öffentlichen Diensten und Einrichtungen und den ESCOs, mit dem Ziel, in öffentlichen Gebäuden Energieeffizienzmaßnahmen einzuleiten. Bis 2020 sollen 2.225 Gebäude zertifiziert werden, von denen 500 im Rahmen des ECO.AP Energieeffizienzverträge mit ESCOs unterzeichnen sollen. Wie der AHK Portugal aus verschiedenen Quellen berichtet wurde, liegt dieses Programm seit einigen Jahren mehr oder weniger brach (Stand: 2016)

Das System der Energieeffizienz in Gebäuden verfolgt die Absicht, den Gebäudepark Portugals in Bezug auf die Energieeffizienzklasse im Rahmen der Gesamtenergiezertifizierung von Gebäuden *Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios* (SCE) zu verbessern. Die Ziele werden unterteilt in Ziele für Wohngebäude und Ziele für Dienstleistungsgebäude. 2010 waren bereits 50% der Ziele in Bezug auf 2016 erreicht.[118]

[117] Diário da República: Decreto-Lei n.º 29/2011 (2011)
[118] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

Programm	Maßnahme	Ergebnisse							
		Gesparte Energie (tRÖE)		Ziel bis 2016 (tRÖE)		*Zielerreichung bis 2016 (Bezug Endenergie)*	Ziel bis 2020 (tRÖE)		*Zielerreichung bis 2020 (Bezug Primärenergie)*
		End-energie	Primär-energie	End-energie	Primär-energie		End-energie	Primär-energie	
Energieeffizienz im Staat	Energiezertifizierung von staatlichen Gebäuden und Verträge zum Management der Energieeffizienz	4.769	6.806	66.133	94.393	*7%*	139.755	199.476	*3%*
	Aktionspläne der Energieeffizienz in der öffentlichen Verwaltung - ECO.AP	1.016	1.016	18.237	25.727	*6%*	32.192	45.400	*2%*
	Effizientere staatliche Transportmittel	165	165	1.800	1.800	*9%*	3.177	3.177	*5%*
	Effiziente öffentliche Beleuchtung	3.952	6.203	20.209	31.714	*20%*	30.301	47.399	*13%*
Vorherige Maßnahmen		0	0	0	0	*0%*	0	0	*0%*
Gesamteinfluss PNAEE		9.902	14.190	106.380	153.634	*9%*	205.425	295.452	*5%*

Abbildung 19: Einfluss des staatlichen Sektors im PNAEE 2016 in Portugal.

Quelle: Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

PNAER 2020[119]

Ausgangspunkt für den überarbeiteten Plan im Bereich der erneuerbaren Energien (PNAER 2020) war ein Szenario des Überangebots an Stromproduktion bei gleichzeitig nachlassender Stromnachfrage. Eines der Hauptziele war dabei die Reduzierung der Primärenergie bis 2020. Das relative Gewicht jeder Quelle erneuerbarer Energie im Energiemix Portugals wurde im Hinblick auf die jeweiligen Produktionskosten und die reale technologische Reife im Zusammenhang mit den Finanzierungshilfen neu evaluiert. Im Vergleich zum vorangegangenen Aktionsplan wurde zwar das Ziel der installierten Kapazität aus erneuerbaren Energiequellen um 18% reduziert, gleichzeitig jedoch das Ziel der Deckung des Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen von 31% auf 35% hochgesetzt.[120]

Im neuen Aktionsplan werden drei Sektoren als Schwerpunkte für die Umsetzung der Energiestrategie identifiziert – Elektrizität, Heizung und Kühlung, Verkehr/Transport. Für diese wurden folgende Anteile an erneuerbaren Energiequellen als Ziele festgelegt: 59,6% bei Elektrizität; 35,9% bei Heizung und Kühlung sowie 11,3% bei Verkehr/Transport (siehe Abbildung 20). Nur das Ziel für den Transportsektor ist bindend. Wärme und Kühlung sind lediglich Referenzwerte und somit nicht bindend. Das Ziel von 59,6% erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch beinhaltet eine installierte Leistung von 15.824 MW bis 2020 (zum Vergleich: 12.195 MW im Oktober 2015).[121]

[119] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[120] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[121] DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015)

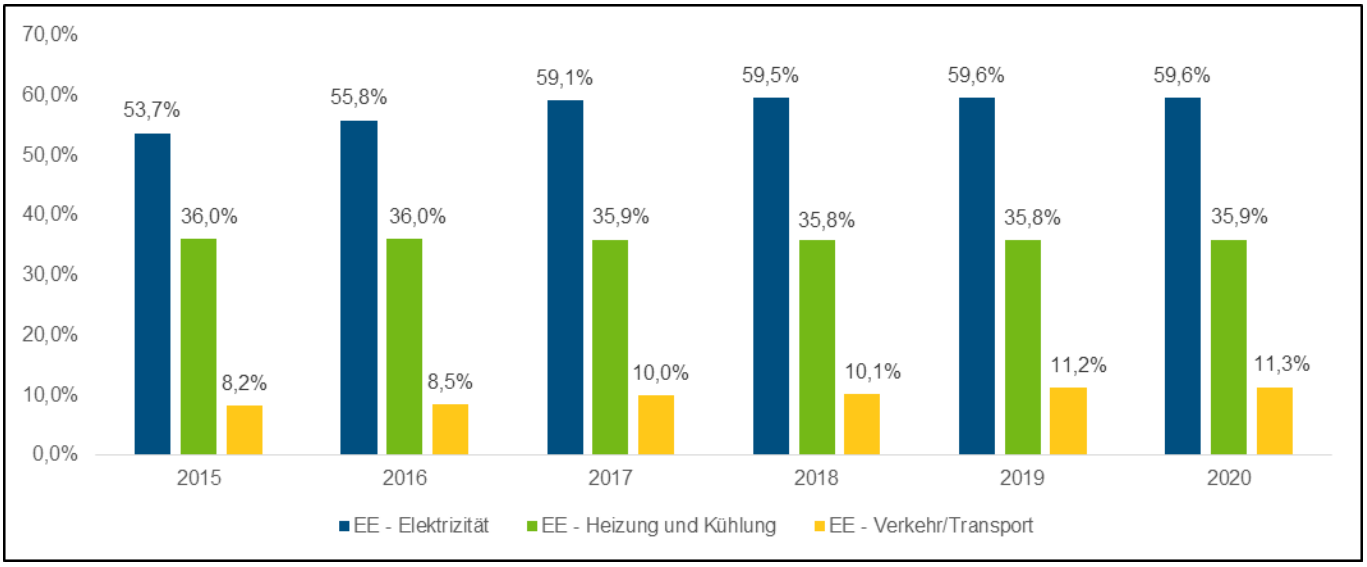


Abbildung 20: Ziele für Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern bezüglich Elektrizität, Heizung und Kühlung und Verkehr/Transport in Portugal 2015 – 2020 (in %).

Quelle: Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)

Tabelle 6 weist den bereits erreichten Zielerreichungsgrad in Bezug auf Ziele des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion, aufgesplittert nach Windkraft, Wasserkraft und Photovoltaik. Aus dieser ist ersichtlich, dass die Photovoltaik den größten Nachholbedarf bzw. das größte Wachstumspotenzial aufweist.

Tabelle 6: Zielerreichung erneuerbarer Energien an der Stromproduktion in Bezug auf die für 2020 festgesetzten Ziele

	Oktober 2015	Ziel 2020	Zielerreichungsgrad
Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion	52%	60%	89%
Produktionskapazität aus Windkraft	4.953	8.500	58%
Produktionskapazität aus Wasserkraft	5.572	8.600	65%
Produktionskapazität aus Photovoltaik	418	1.500	28%

Quelle: Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013), DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015)

2.2.5. Gesetzliche Rahmenbedingungen

Nach der Revolution der Nelken am 25. April 1974 wurden mit der Abschaffung der Diktatur die zu der Zeit existierenden Unternehmen, namentlich die Stromgesellschaft Energias de Portugal EDP und die Gasgesellschaft Petróleos de Portugal Petrogal, verstaatlicht. Die erste große Restrukturierung und der Beginn der Liberalisierung des portugiesischen Energiemarktes begannen Anfang der 90er Jahre. Aus Gründen der Preistransparenz, Servicequalität und Versorgungssicherheit wurden daher, wie der AHK bekannt ist, damals erste Gesetze zur Liberalisierung der Märkte erlassen.

Distributionsnetz

Die Bereiche Transport und Vertrieb werden, wie der AHK bekannt ist, anhand von Konzessionen über öffentliche Dienstleistungen vergeben und bleiben in der Hand eines einzigen Betreibers: Das portugiesische Stromnetz wird von dem Portugiesischer Elektrizitätsnetzbetreiber *Rede Elétrica Nacional* (REN) betrieben und für die Netzanschlüsse ist die EDP Distribuição verantwortlich. Einige wenige lokal begrenzte Distributoren besitzen ebenfalls eine Lizenz (z. B. auf Madeira

und den Azoren). Da die letzten staatlichen Anteile an den beiden Unternehmen verkauft wurden (EDP in 2012, REN in 2014), kann man mittlerweile auch von einer Liberalisierung dieser Bereiche sprechen, wenngleich mit der staatlichen Regulierungsbehörde ERSE und der Energiebehörde DGEG der Einfluss auf das nationale Strom- und Distributionsnetz immer noch besteht. So wird die ERSE auch weiterhin die Tarife für die Netzanschlüsse bestimmen, wie aus der nachstehenden Abbildung 21 zu ersehen ist.[122]

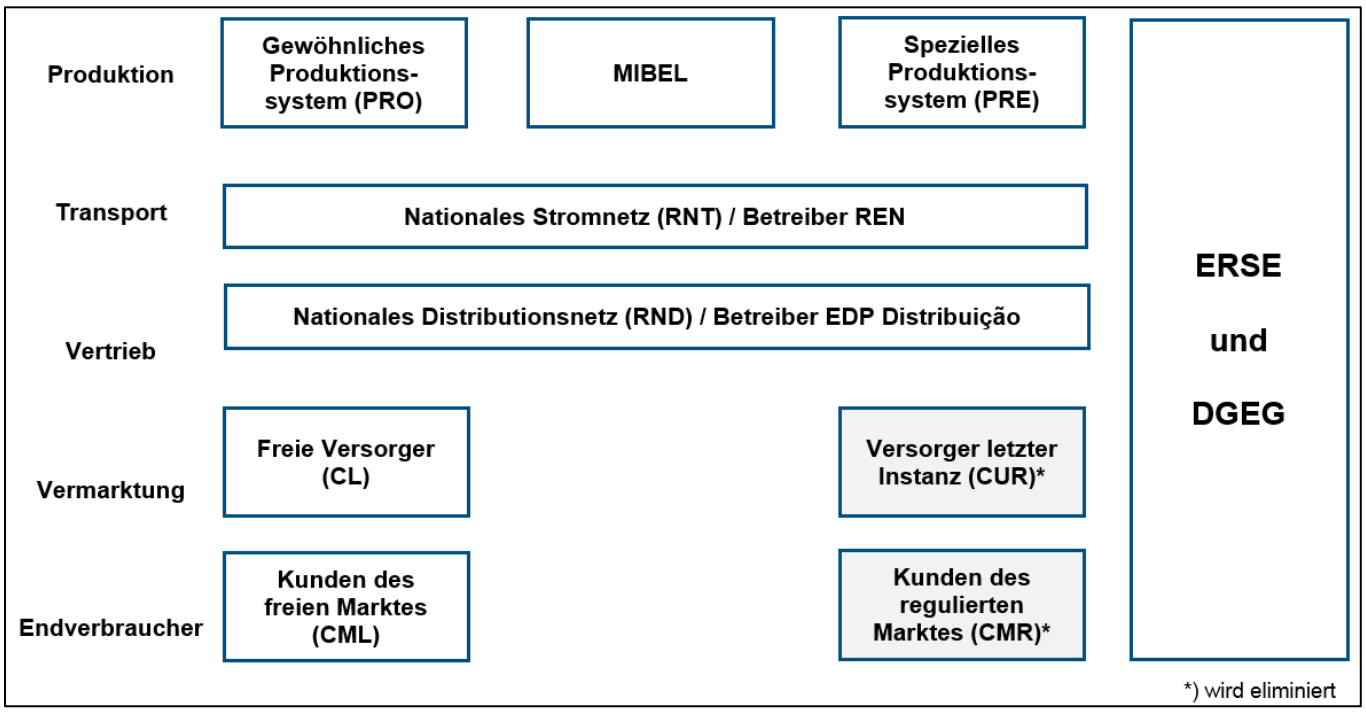


Abbildung 21: Vereinfachte Darstellung des Nationalen Elektrizitätssystems Portugals.

Quelle: ERSE: Eletricidade (2016)

Elektrizitätsmarkt

Auf dem Elektrizitätsmarkt wurde 1995 das Nationale Stromversorgungssystem *Sistema Elétrico Nacional* (SEN) geschaffen, das sich aus dem bestehenden öffentlichen *Stromversorgungssystem Sistema Elétrico de Serviço Público* (SEP) und einem neuen unabhängigen Stromversorgungssystem *Sistema Elétrico Independente* (SEI) zusammensetzte.[123] Durch zahlreiche Gesetzesdekrete wurde die im Jahr 1995 begonnene Liberalisierung im Bereich des Strommarktes nach Kenntnissen der AHK Portugal vorangetrieben. Seit dem 4. September 2006 kann jeder Endverbraucher auf dem portugiesischen Festland seinen Stromanbieter selbst wählen (vgl. Abbildung 22). Endverbraucher auf den autonomen Inselgruppen Madeira und den Azoren haben noch keine Wahlmöglichkeit und werden von den entsprechenden lokalen Stromanbietern versorgt. Bisher steht Experten zufolge eine Ausweitung der Wahlfreiheit in Bezug auf die Stromanbieter auf den Inseln noch nicht vor.[124]

[122] Electricidade (2015)
[123] Diário da República: Decreto-Lei n.º 182/95 de 25 de Julho (2005)
[124] ERSE: Electricidade (2016)

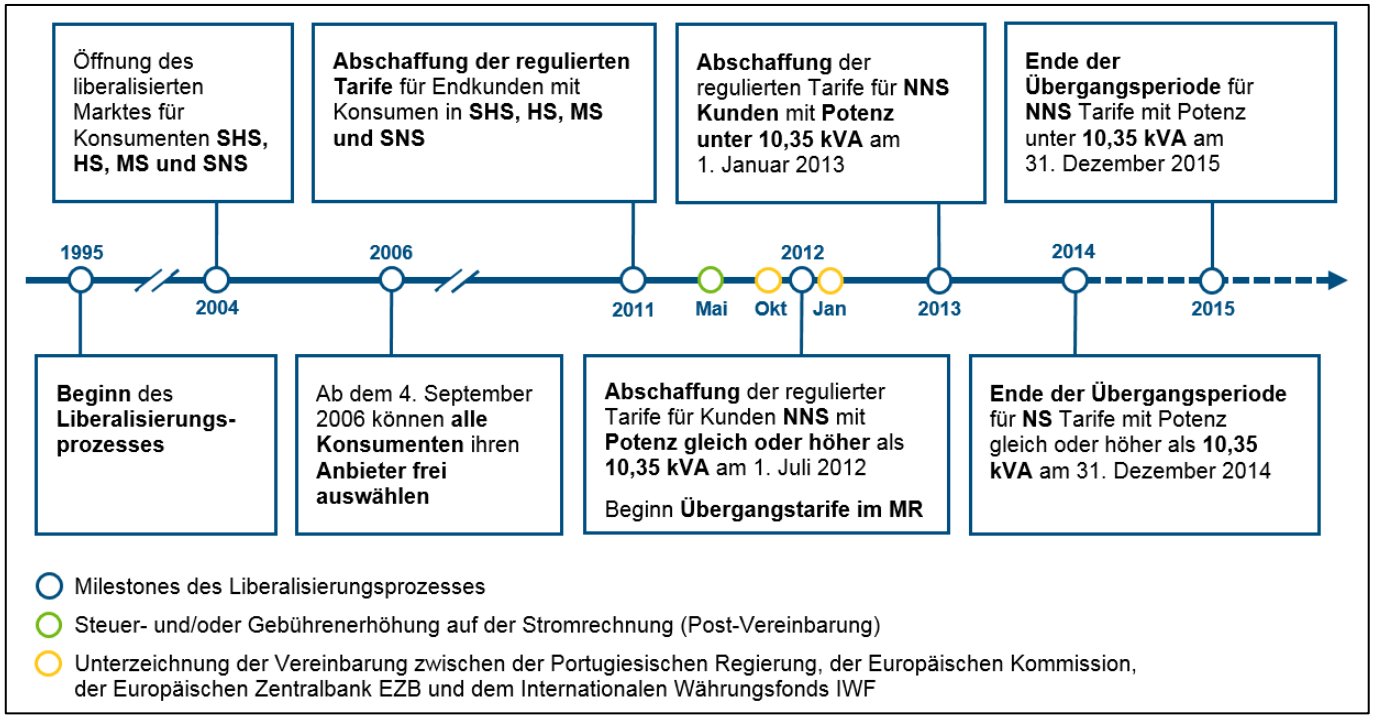


Abbildung 22: Zeitliche Darstellung des Liberalisierungsprozesses des portugiesischen Elektrizitätsmarkts.

Quelle: Deloitte: Liberalização do mercado de eletricidade - ponto da situação (2014)

Es wurde ein nationales Stromversorgungssystem (SEN) geschaffen, in dem gewisse Stufen der Wertschöpfungskette komplett dem freien Markt geöffnet wurden, während andere nach wie vor staatlich reguliert verblieben. Die Bereiche Produktion und Vermarktung stehen nun (Stand: 2018) dem freien Wettbewerb komplett offen. Die einzige Markteintrittsschranke ist eine Lizensierungspflicht – erst nach dem Erwerb einer Lizenz dürfen Produzenten und Anbieter am Marktgeschehen teilnehmen.[125] Die Wertschöpfungstiefe der natürlichen Monopole EDP und REN wurde auf jene Bereiche begrenzt, in denen unter Beachtung volkswirtschaftlicher Kosten ein Wettbewerb nicht sinnvoll ist, wie es mit der Sicherstellung der Stromverteilung der Fall ist.

Am 31.12.2011 wurden die staatlich regulierten Tarife für Hoch-, Mittel- und spezielle Niedrigspannung eliminiert; die Übergangsphase auch für die Niedrigspannung endet am 31.12.2017.[126]

Im Oktober 2015 hatte der liberalisierte Markt 4,3 Mio. Kunden (insgesamt waren es zu dem Zeitpunkt 6,2 Mio.), die jedoch bereits 86% des gesamten Elektrizitätskonsums ausmachten (siehe Abbildung 23). 99% der Großverbraucher (die an Höchst- und Hochspannungsnetze gebunden sind), 93% der Industrieunternehmen (die an Mittelspannungsnetze gebunden sind) und 90% der kleinen Geschäftseinheiten (die an Niedrigspannungsnetze gebunden sind) waren bereits im liberalisierten Markt; unter den Privathaushalten hatten sich 36% noch keinen Stromanbieter auf dem freien Markt ausgesucht. Das Stichdatum war ursprünglich der 31. Dezember 2015, doch da noch viele Kleinverbraucher ihren Anbieter wählen müssen, wurde sie auf Ende 2017 verlegt.[127]

Die Industriekunden wiederum befinden sich bereits im liberalisierten Markt und können unter 13 Elektrizitätsanbietern[128] und 11 Gasanbietern[129] auswählen (Stand: 2016).

[125] Diário de Notícias: Vender artesanato ou produtos agrícolas sem licença vai dar multa que pode chegar aos 25.000 euros (2015)
[126] Diário da República: Decreto-Lei n.º 15/2015 (2015)
[127] ERSE: Electricidade (2016)
[128] ERSE: Agentes do Setor – Eletricidade (2015)
[129] ERSE: Agentes do Setor – Gás Natural (2015)

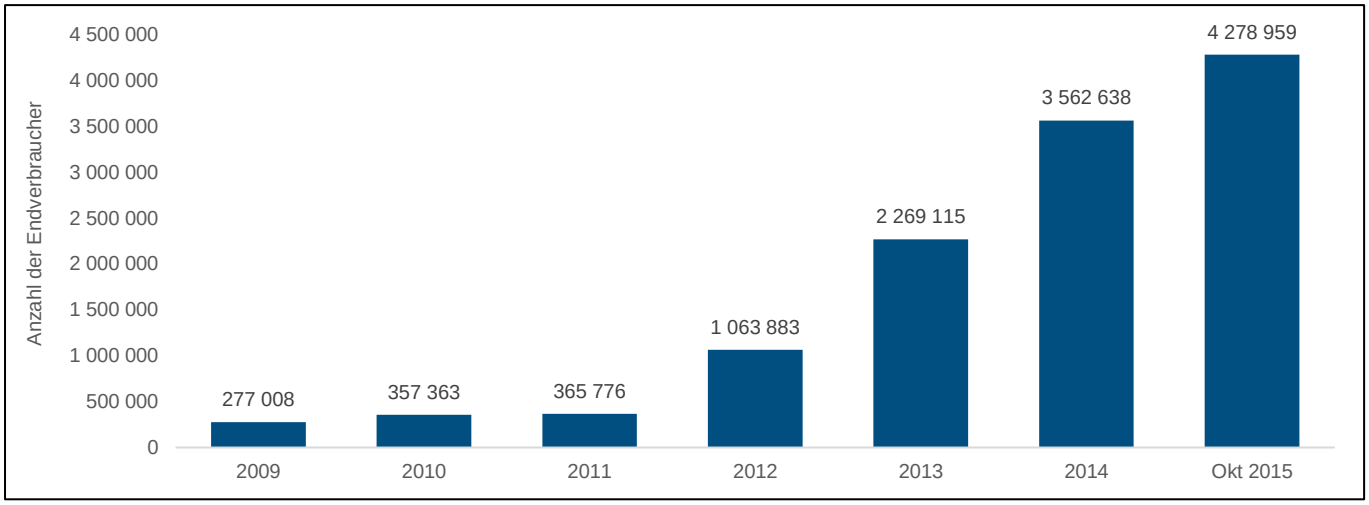


Abbildung 23: Entwicklung der Anzahl der Endverbraucher im liberalisierten Elektrizitätsmarkt in Portugal von 2009 – Oktober 2015 (ca. 6,2 Mio. Endverbraucher insgesamt).

Quelle: ERSE: Agentes do Setor – Mercado Liberalizado (2015)

Gasmarkt

Auf dem portugiesischen Erdgasmarkt *Sistema Nacional de Gás Natural* (SNGN) begannen die ersten Schritte zur Liberalisierung schon Anfang der 90er Jahre. In der ersten Phase 2007 wurden zunächst Strom produzierende Gaskraftwerke aus dem regulierten Markt ausgeschlossen. Später folgten dann die Großverbraucher (in 2008) und die kleinen Industriekunden 2009. Seit 2010 kann jeder Endverbraucher seinen eigenen Gasanbieter selbst auswählen. Großverbraucher befinden sich seit 2008 auf dem freien Markt; für Kleinverbraucher mit einem Gasverbrauch unter 500 m^3 pro Jahr gibt es seit Anfang 2013 keine regulierten Gaspreise mehr in Portugal.[130]

Experten zufolge verfügt Portugal über keine eigenen Gasvorkommen, so dass Gas ausschließlich importiert wird, hauptsächlich aus Algerien und Nigeria. Hierbei wird ein Großteil des Gases über den Tiefseehafen Sines eingeführt und entweder direkt über das nationale Erdgastransportnetz *Rede Nacional de Transporte de Gas Natural* (RNTGN) in Umlauf gebracht oder, was meistens geschieht, zunächst unterirdisch gelagert. Empfang, Lagerung und Transport wurden durch staatliche Konzessionen an REN vergeben. Im Bereich der Lagerung hat GALP zusätzlich auch eine Konzession. Die Gasverteilung erfolgt über ein Distributionsnetz wird von regionalen Versorgungsunternehmen.

[130] Diese Aussagen beruhen auf der Marktkenntnis der AHK Portugal.

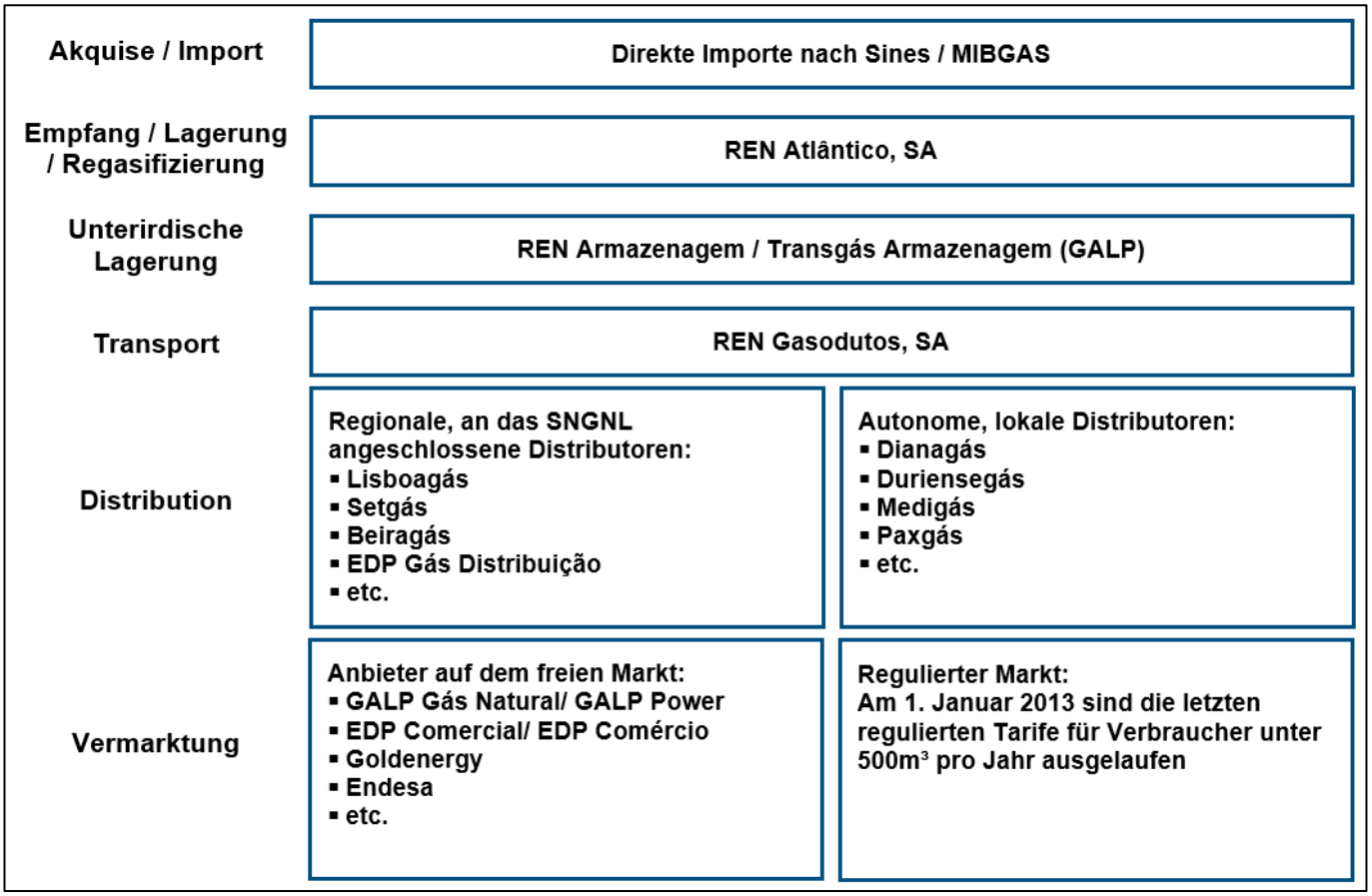


Abbildung 24: Vereinfachte Darstellung des Nationalen Erdgas Systems Portugals (SNGN).

Quelle: ERSE: Eletricidade (2016)

Dabei wird unterschieden zwischen den regionalen Versorgungsunternehmen, die an das RNTGN angeschlossen sind und den lokalen autonomen Vertriebsgesellschaften (*Unidades Autónomas de Gas Natural Líquido*), die flüssiges Erdgas, das per LKW angeliefert wird, wieder in Gasform umwandeln und in ein lokales Versorgungsnetz einspeisen. Versorgungsunternehmen arbeiten mit staatlich vergebenen Lizenzen. Fast alle gehören entweder ganz oder teilweise dem ehemals staatlichen Unternehmen GALP Energia, das auch im regulierten Markt der Grundversorger war. Diese Aufgabe übernehmen mittlerweile regionale Unternehmen. Im freien Markt sind im Moment elf Versorgungsunternehmen tätig, wobei sechs an das RNTGN angeschlossen und fünf lokal autonom sind.[131]

2.2.6. Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt

Iberischer Energiemarkt

Mit der Liberalisierung verständigten sich Spanien und Portugal nach Kenntnissen der AHK Portugal sowie Experten zufolge zusätzlich darauf, ihre Elektrizitäts- und Gasmärkte zu einem einzigen iberischen Markt zusammenzuschließen. Auf diesem können mittlerweile (Stand: 2016) Marktakteure beider Länder frei agieren. Dadurch sind der iberische Elektrizitätsmarkt *Mercado Ibérico de Eletricidade* (MIBEL)[132] und der iberische Erdgasmarkt *Mercado Ibérico de Gás Natural* (MIBGAS)[133] entstanden. Der Aufbau begann zwar schon 2001, hat jedoch erst ab 2005 an Fahrt gewonnen und läuft nun (Stand: Januar 2016) nach einigen Anfangsschwierigkeiten laut Experten ohne besondere Vorkommnisse. Ziel des MIBEL und des MIBGAS ist ein wettbewerbsfähiger Markt, der die Senkung der Elektrizitäts- und Gaspreise für Verbraucher sowie

[131] ERSE: Agentes do Setor – Gás Natural (2015)
[132] ERSE: MIBEL (2016)
[133] ERSE: MIBGAS (2016)

die Senkung der Preise in Produktion und Verteilung zur Folge haben soll. Jeder Verbraucher soll Zugang zu jedem Anbieter erhalten.

Obwohl der Mibel zwischen Spanien und Portugal schon sehr gut ausgebaut ist, sind die Verbindungsleitungen über die Pyrenäen hinaus nach Frankreich erst zu 3% ausgebaut. Es wurden jedoch nach langem Stillstand einige wichtige Schritte unternommen, wie das Treffen zwischen Vertretern der 3 Länder zu diesem Thema. Bei diesem stellten alle Teilnehmer fest, dass das Thema bearbeitet werden muss und es wurde demzufolge ein technisches Team aller beteiligten Länder erstellt.[134]

Eigenverbrauch

Bis Ende 2014 gab es in Portugal eine Einspeisepflicht von 50% der vor Ort zum Eigenkonsum durch erneuerbare Energien erzeugten Elektrizität. Diese Einspeisepflicht wurde abgeschafft und seit Anfang 2015 soll durch den Eigenverbrauch die dezentralisierte Produktion von Energie in Portugal durchgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Photovoltaik-Energie, aber auch für eine Kombination mehrerer Energieträger, wie beispielsweise Sonne und Wind.[135]

Der 2014 per Gesetzesverordnung neu geregelte Selbstverbrauch[136] wurde Anfang 2015 durch zwei Gesetzeserlasse eingeleitet[137]. Bis Ende 2014 gab es eine Unterteilung in die sogenannten Mikro- und Minianlagen[138]. Seit Januar 2015 gibt es nun kleine Produktionseinheiten *Unidade Pequena de Produção* (UPP), die grundsätzlich einer Anmeldung bedürfen, und die Einheit für den Eigenverbrauch *Unidade de Produção para Autoconsumo* (UPAC). Die Stromgewinnung dient seitdem primär dem Selbstverbrauch, jedoch kann, wenn vorab ein entsprechender Vertrag mit der *EDP Serviço Universal* unterschrieben wurde, der Überschuss an das Stromnetz abgegeben bzw. an die *EDP Serviço Universal* zu den jeweils gültigen Marktpreisen verkauft werden.

Die UPP (bis 250kW) funktionieren mittels Auktion, in denen die zueinander im Wettbewerb stehenden Unternehmen Preisnachlässe zum Basistarif anbieten. Der Basistarif liegt derzeit (Stand: Januar 2016) bei 95 Euro/MWh. Dieser Tarif variiert in Abhängigkeit der genutzten Primärenergie: Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie): 100% des Basistarifs, Biogas bzw. Biomasse: 90% des Basistarifs, Windenergie: 70% des Basistarifs, Wasserenergie: 60% des Basistarifs.[139]

Der Anschluss von Anlagen für den Eigenverbrauch ist seit der Einführung der oben beschriebenen neuen Regelungen unbürokratisch und sehr vereinfacht[140]: Bis 200 W kann eine Anlage ohne jegliche Ankündigung angeschlossen werden, bis 1,5 kW muss nur eine kurze Information an die DGEG über ein elektronisches Registriersystem vorab verschickt werden. Erst ab diesem Produktionsniveau bis 1 MW muss die Anlage registriert, überprüft und genehmigt werden. Technisch betrachtet können also Eigenverbrauchkits von Privatpersonen problemlos selbst installiert werden. Alles, was darüber hinausgeht, bedarf einer Haftpflichtversicherung und der Installierung durch akkreditierte Unternehmen. Die Eigenverbraucher können den Überschuss auch nach Zahlung der Anmeldegebühr (30 - 750 Euro, in Abhängigkeit der jeweiligen Leistung) einspeisen.[141] Die Einspeisevergütung errechnet sich aus dem „Ergebnis des einfachen arithmetischen Mittel des Marktschlusskurses des Iberischen Energiemarktbetreibers (OMIE) für Portugal“ des jeweiligen Monats (etwa 60 Euro /MWh in 2014).[142]

Um den Überschuss zu verkaufen, muss vorab eine Anmeldegebühr gezahlt, ein Zähler installiert und eine Haftpflichtversicherung abgeschlossen werden.[143] Die Einspeisevergütung wurde auf 90% des Marktwertes festgelegt, daher ist momentan (Stand: Januar 2016) der Eigenverbrauch interessanter als eine Stromproduktion zur Netzeinspeisung. Die politische

[134] Portugalglobal: A nova energia europeia (2015)
[135] Diário da República: Portaria n.º 97/2015 (2015)
[136] Diário da República: Decreto-Lei n.º 153/2014 (2014)
[137] Diário da República: Lei n.º 14/2015 de 16 de fevereiro (2015), Diário da República: Lei n.º 15/2015 de 16 de fevereiro (2015)
[138] Mikroanlage: Leistung bis 5,75 kW; Minianlagen: Leistung zwischen 5,75 kW und 250 kW
[139] Futursolutions: Autoconsumo (2016)
[140] Diário da República: Decreto-Lei n.º 153/2014 (2014)
[141] Details zu den einzelnen Schritten siehe bitte unter der Quelle Futursolutions (2015)
[142] Diário da República: Decreto-Lei n.º 153/2014 (2014)
[143] Futursolutions: Autoconsumo (2016)

Absicht liegt Expertengesprächen zufolge darin, von den Großprojekten der Vergangenheit (wie die großen Windparks oder die großen Wasserwerke) auf eine kleinskalierte Produktion für den Eigenverbrauch in der Gegenwart auszuweichen. Der Einspeisetarif ist Experten zufolge vom Gesetzgeber bewusst weniger attraktiv als vor 2015 konzipiert worden.

3. Energieeffizienz in Portugal

Bei der Ausarbeitung dieser Zielmarktanalyse wurde deutlich, dass die Definitionen von öffentlichen und privaten Gebäuden von Quelle zu Quelle unterschiedlich interpretiert werden. Aus der Sicht der Adene werden Gebäude unterteilt in Residenz- bzw. Wohngebäude und Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude. Als öffentliche Gebäude werden diejenigen bezeichnet, die auf lokaler oder zentraler Ebene von staatlicher Seite aus verwaltet werden und die als ein Teil der Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude zu interpretieren sind.[144]

Das portugiesische Statistikinstitut INE wiederum bezieht in der Volkszählung (2011) alle kollektiven Übernachtungsmöglichkeiten wie Hotels, Pensionen, Altersheime, Krankenhäuser, Gefängnisse, Internate usw. mit in die privaten Gebäude mit ein. Gebäude wie Ministerien und Rathäuser, Sporthallen, Industriegebäude usw. hingegen, in denen niemand übernachtet, sind in den in dieser Zielmarktanalyse erwähnten Statistiken aus der Volkszählung nicht inbegriffen und sind demzufolge statistisch sehr schwer zu erfassen. Dies stimmt eher mit der gängigen Unterscheidung zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden überein. Hierbei würden also im Groben öffentliche Unternehmen den Nichtwohngebäuden zugeordnet werden, wobei in vielen Fällen streng gesehen diese Aufteilung nicht korrekt ist.

Trotzdem wird im Rahmen dieser Arbeit angenommen, dass bei fehlender genauer Unterteilung öffentliche Unternehmen unter Gewebe- und Dienstleistungen bzw. unter Nichtwohngebäude einzuordnen sind.

3.1. Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden

3.1.1. Gebäudebestand in Portugal

Der Buildings Performance Institute Europe (BPIE) weist eine Gesamtbaufläche von etwa 400 Mio. m² für Portugal auf, von denen 75% auf Wohngebäude geschätzt werden, was in etwa dem europäischen Durchschnitt entspricht.[145] In der Volkszählung wurden über 3,5 Mio. Gebäuden gezählt, die ganz oder teilweise als Wohngebäude genutzt werden. Diesen 3,6 Mio. Wohngebäuden entsprechen circa sechs Mio. Wohnungen.[146]

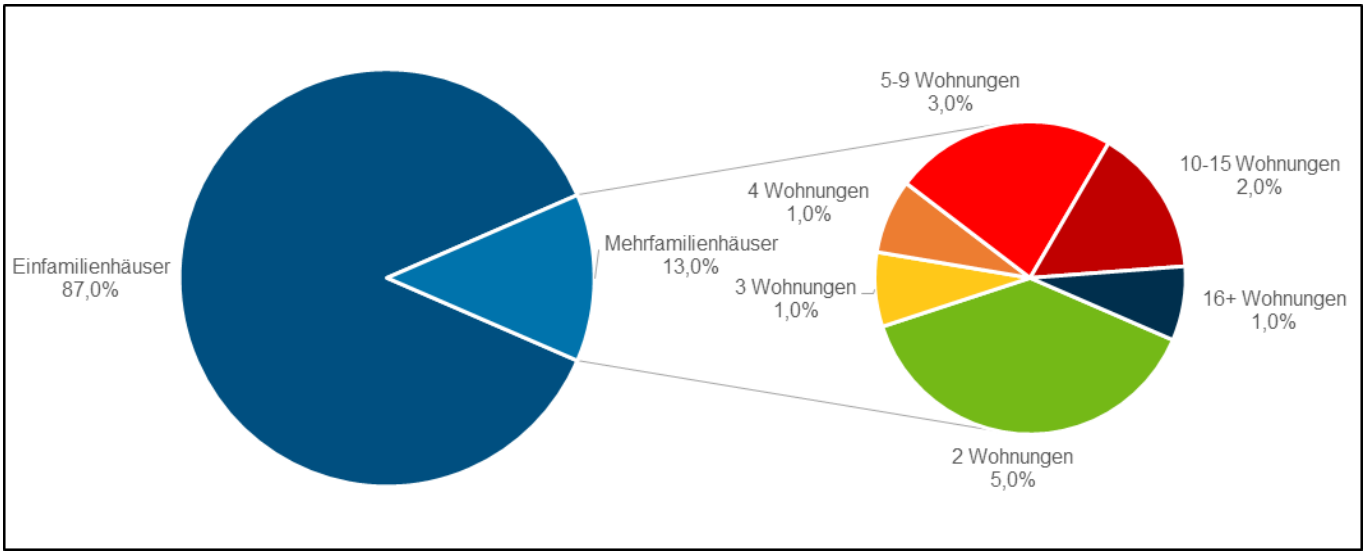


Abbildung 25: Aufteilung der portugiesischen Wohngebäude mit Differenzierung nach Wohneinheitenanzahl in 2011 (in %).

Quelle: INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

[144] Adene: Internes Dokument
[145] BPIE: Europe's buildings under the microscope, a country-by-country review of the energy performance of buildings (2011)
[146] INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

Etwa 87% der Gebäude sind Einfamilienhäuser, während in den restlichen Gebäuden mehr als eine Familie lebt (vergleiche Abbildung 25). Dies bedeutet jedoch nicht, dass es sich etwa um Villen handelt; es sind vielmehr Gebäude, deren restliche Fläche wirtschaftlichen Zwecken dient, in Portugal auch als Mischgebäude (edifícios mistos) bekannt. Der Großteil der portugiesischen Apartments (43,1%) sind 3 und 4 Zimmerwohnungen (vgl. Abbildung 26).

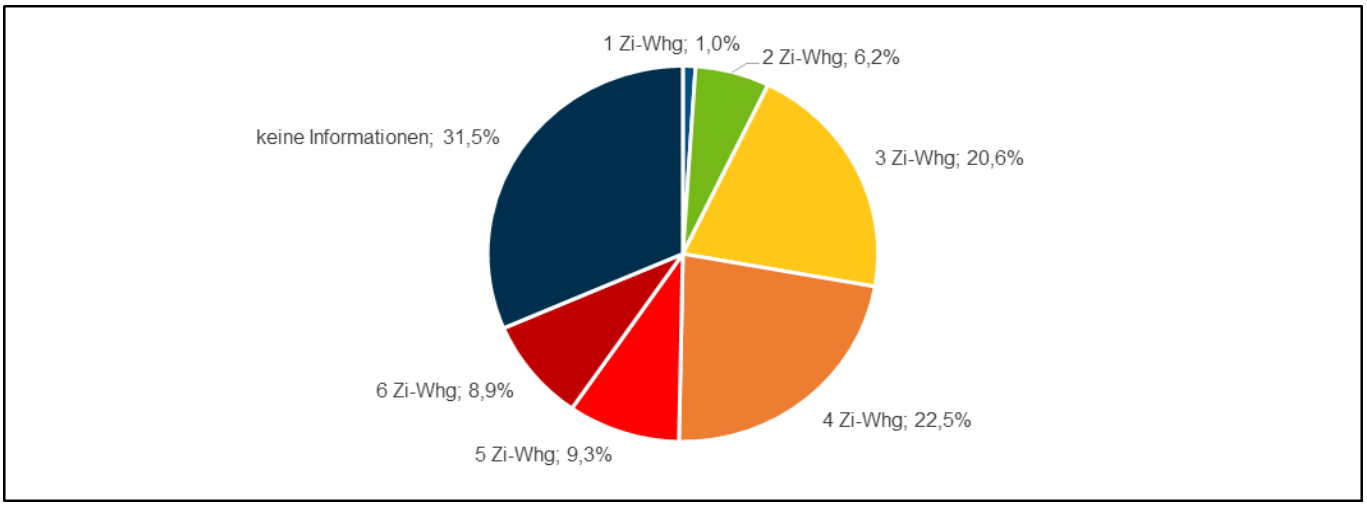


Abbildung 26: Verteilung der portugiesischen Wohneinheiten nach Zimmerzahl in 2014 (vorläufige Werte; in %).

Quelle: INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

Einer Schätzung von *Agência para a Energia* (ADENE), *Agência Nacional para a Qualificação e Ensino Profissional* (ANQEP), *Direcção Geral de Energia e Geologia* (DGEG) und *Laboratório Nacional de Energia e Geologia* (LNEG) zufolge dürften es etwa 300.000 bis 400.000 sein.[147] Abbildung 27 verdeutlicht die geschätzte Aufteilung zwischen Wohnungsgebäuden und Nicht-Wohnungsgebäuden. Aus dieser ist ersichtlich, dass das Gewicht der Nichtwohnungsgebäude in den letzten Jahrzehnten im Verhältnis zugenommen hat.

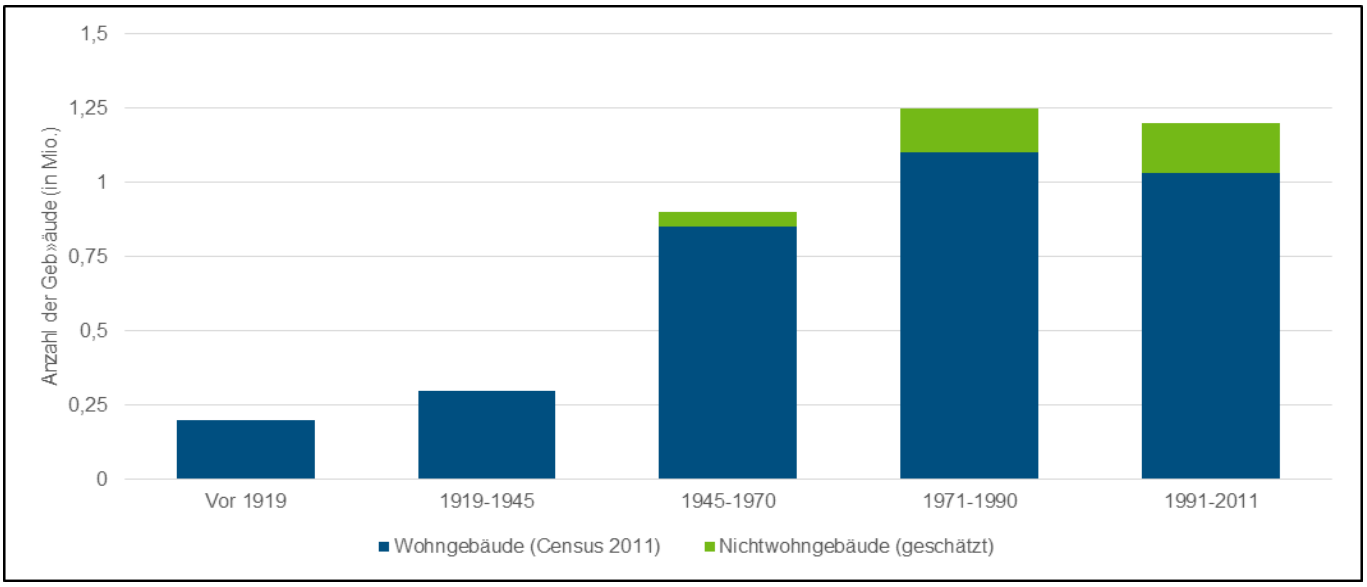


Abbildung 27: Aufteilung des Gebäudebestandes Portugals nach Bauzeitraum, unterteilt in Wohn- und Nichtwohngebäude (in Mio.).

Quelle: INE: Censos 2011 (2012)

[147] LNEG: Projeto Build-Up Skills Portugal Formação para as Renováveis e Eficiência Energética no Sector da Construção - Análise do Estado da Arte (2012)

Da keine direkten Daten bestehen, werden die europäischen Durchschnittswerte für Portugal angenommen. Somit wären von diesen Nichtwohnungsbauten etwa 28% Gewerbe (Einzelhandel und Retail), circa 25% Bürogebäude, 17% Schulen und Universitäten, 7% Hotels und Restaurants und 11% andere Gebäude (wie Garagen, landwirtschaftliche Gebäude usw).

Der Gebäudepark Portugals ist relativ veraltet (vgl. Abb. 28) ersichtlich: Etwa 70% der Gebäude wurden vor 1990 errichtet.

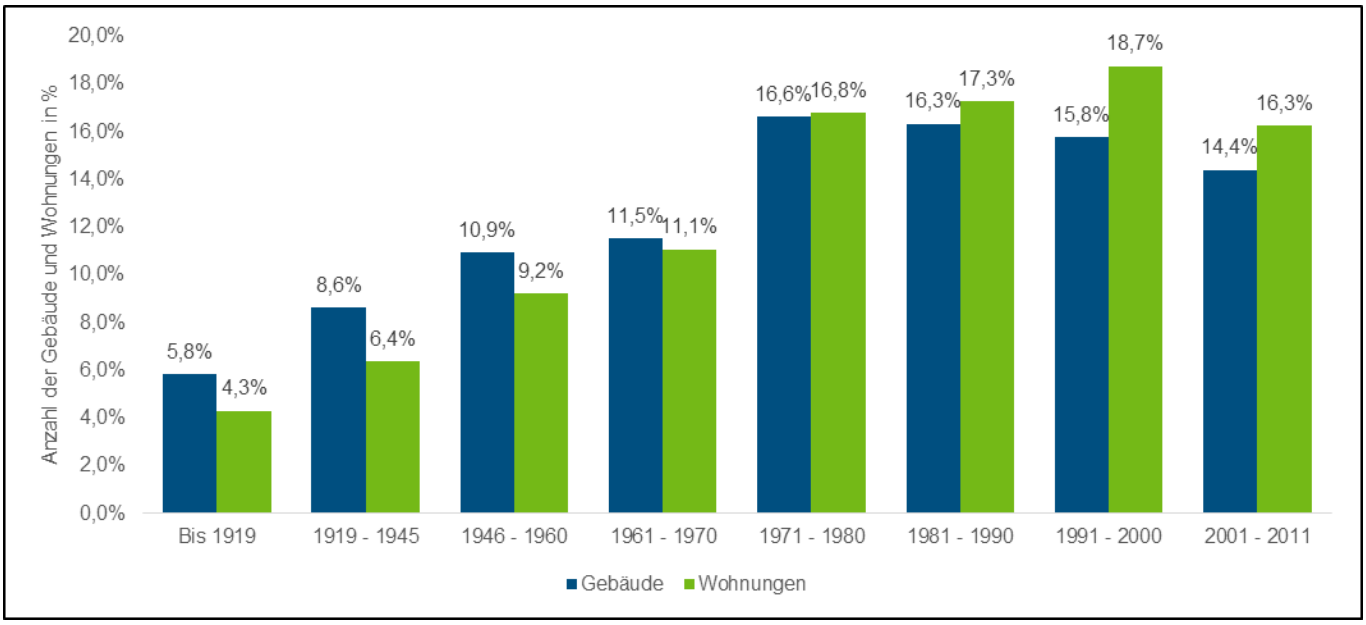


Abbildung 28: Gegenüberstellung des Gebäude- und Wohnungsbestandes Portugals nach Bauzeitraum (in %).

Quelle: DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015)

Das staatliche Statistikinstitut hat über eine Million Gebäude erhoben, die Renovierungen benötigen. 18% des portugiesischen erfassten Gebäudebestandes benötigt demzufolge mittlere bis sehr große Renovierungen, wie der Abbildung 29 entnommen werden kann.

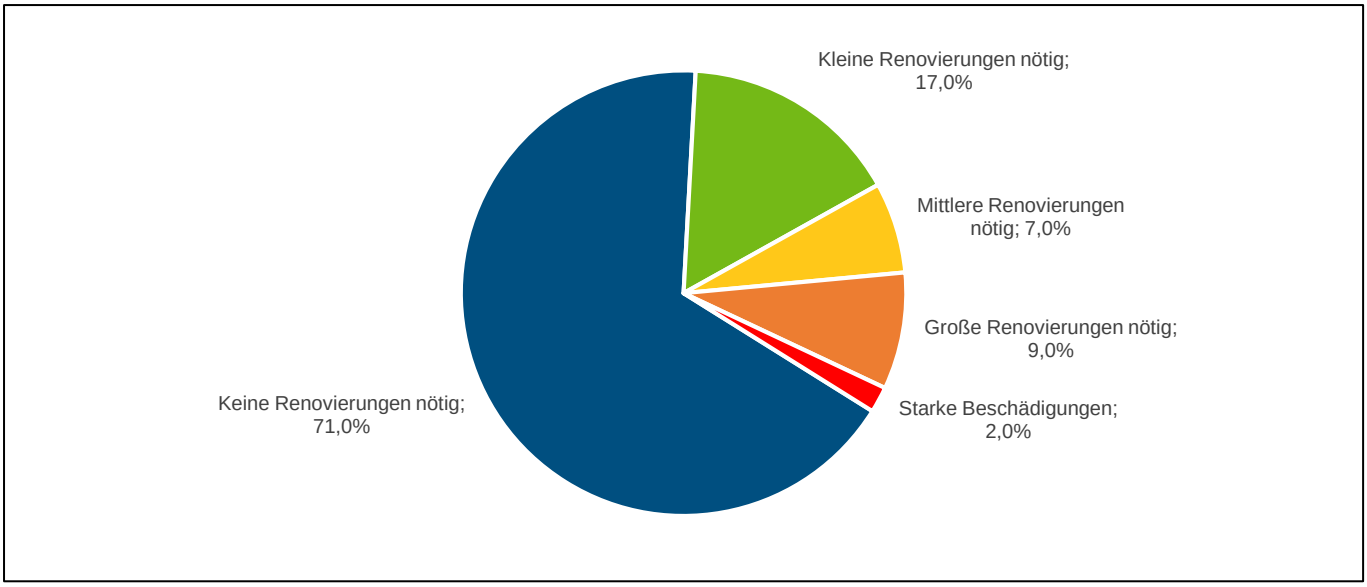


Abbildung 29: Renovierungsbedarf am portugiesischen Gebäudebestand in 2011 (in %).

Quelle: INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

3.1.2. Klimatische Verhältnisse[148]

Das portugiesische Klima ist mild, wobei grob betrachtet die südliche Gegend Portugals einen regnerischen Winter mit trockenem, heißen Sommer aufweist (siehe Abbildung 30, orange), während die Westküste und die eher nördliche Gegend (siehe Abbildung 30, grün) ein ebenso mildes Klima mit regnerischem Winter aufweist, wo aber der Sommer zwar trocken, aber weniger heiß ist. Im Allgemeinen schwankt die jährliche Durchschnittstemperatur zwischen 7°C im Hochland des Nordens und Süden und circa 18°C in der Küstengegend im Süden.[149]

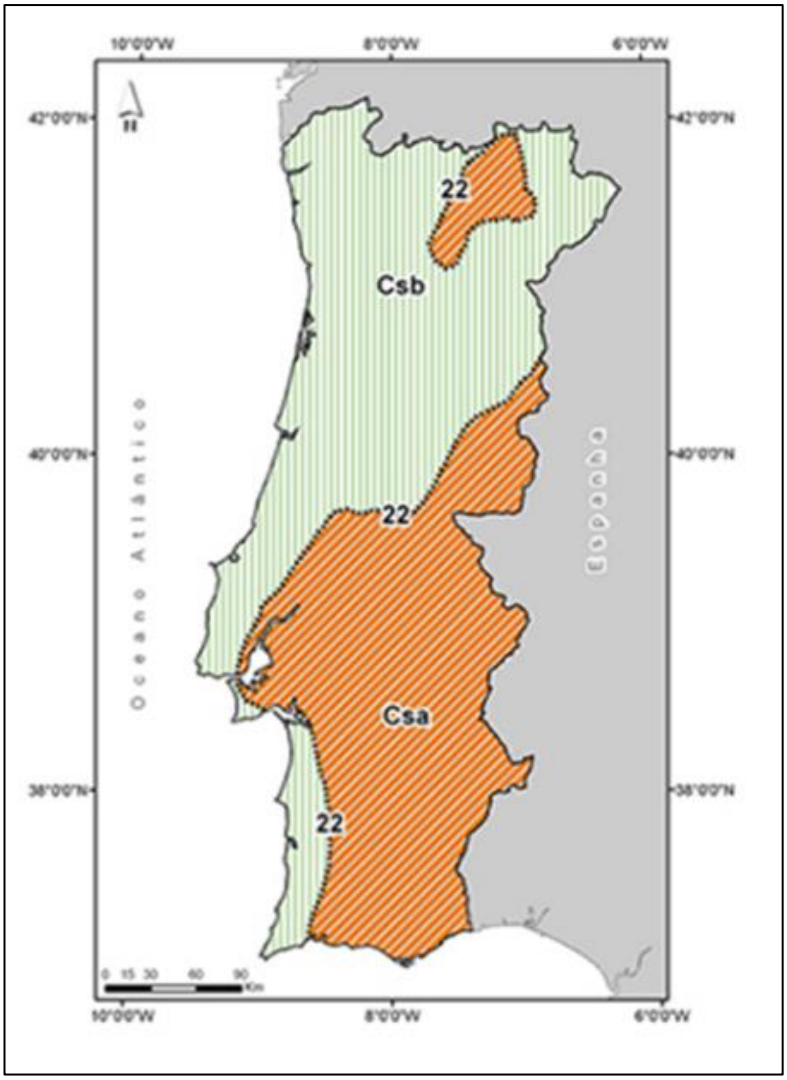


Abbildung 30: Klima des portugiesischen Festlandes, nach der Köppen-Klassifizierung.

Quelle: World Maps of Köppen-Geiger Climate Classification: Present Climate (2015)

Portugal wird darüber hinaus in drei Winterklimazonen (I von Inverno/Winter: 1, 2, 3) und drei Sommerklimazonen (V von Verão/Sommer 1, 2, 3) feiner unterteilt. Zusammen ergeben diese 9 unterschiedliche Zonen (I1V1; I1V2; I1V3, I2V1; I2V2; I2V3; I3V1; I3V2; I3V3). Mit Nummer 1 werden jeweils das gemäßigtere Klima der Jahreszeit bezeichnet und 3 das strengste.

[148] LNEG: Clima (2016)
[149] World Maps of Köppen-Geiger Climate Classification: Present Climate (2015)

Das bedeutet laut Fachexperten, dass beispielsweise im Winter in Gegenden mit I3 insbesondere auf die Isolierung der Außenfassade geachtet werden muss. Gleichzeitig müssen übermäßige Infiltrationen von kalter Außenluft gemieden werden. Auf der anderen Seite soll der Sonneneinfall vor allem in der I3 Zone, beispielsweise durch die Wahl geeigneter Glasfenster, entsprechend gefördert werden.

Im Sommer muss in allen Zonen (V1, V2 oder V3) der Sonneneinfall reduziert werden. Dies kann durch die Schatten der Glasfassaden und durch Förderung des Luftzuges von außen umgesetzt werden. Um Klimaanlagen zu vermeiden, sollte zudem, neben dem Sonnenschutz, auch besonders darauf geachtet werden, dass die Baumaterialien eine große Tragfähigkeit aufweisen. Dadurch wird Überhitzung im Sommer vermieden, während gleichzeitig im Winter die Wärme der Sonnenstrahlen genutzt werden kann.

Das nationale Labor für Bauingenieurwesen *Laboratório Nacional de Engenharia Civil* (LNEC) verfügt über eine Software zur Unterstützung bei der Ausweiserteilung *Software para o Sistema Nacional de Certificação de Edifícios* (CLIMAS-SCE), die es ermöglicht, zeitnah zu erfahren, welcher Klimaregion ein bestimmter Ort angehört. Außerdem gibt es zusätzliche Angaben wie Höhe über dem Meeresspiegel, Durchschnittstemperatur und weitere Statistiken, mit denen Simulationen für Materialien und Gebäude erstellt werden können.[150]

3.1.3. Marktentwicklung und Bedarf in den einzelnen Bausektoren – Trends

Der Bausektor ist ein wichtiger Stützpfeiler der portugiesischen Wirtschaft. Die zuletzt veröffentlichte Studie des Banco de Portugal zum Bausektor stellte 2012 mit 46.000 Unternehmen etwa 12% der portugiesischen Betriebe, 7% des Bruttosozialproduktes und 11% der Arbeitskräfte fest. Etwa 60% dieser Unternehmen (circa 27.600) widmen sich dem Gebäudebau und dem Immobiliensektor, erwirtschaften jedoch nur 40% des Bausektors. Die spezialisierten Unternehmen (Abbrucharbeiten, Elektroinstallationen, Gebäudeausbau, Vermietung von Equipment usw.) wiederum erwirtschaften 22% des Bausektors. Im Gebäudesektor spezifisch gibt es größtenteils Mikrounternehmen (89%) oder KMU's (11%). Vom Umsatz her wird über die Hälfte (51,3%) von KMU's, und der Rest von den wenigen Großunternehmen (20%) und Mikrounternehmen (18,5%) getätigt.[151]

Markt nach Nutzungskategorien/ Infrastrukturbau

Der Bausektor Portugals hat 2007 einen Produktionshöchstwert von 26,6 Mrd. Euro erreicht, der etwa 15,2% des portugiesischen BIP entsprach (siehe Abbildung 31).[152] Seitdem hat mit den Krisen von 2008 und später 2011 bis 2013 ein stetiger Rückgang stattgefunden. Die Angaben von 2014 ergeben eine Gesamtinvestition in Höhe von 11,3 Mrd. Euro, nur 42,5% des Wertes von 2007 und 6,5% des BIP in dem entsprechenden Jahr. [153]

[150] LNEG: Clima (2016)
[151] Banco de Portugal: Análise do setor da construção (2014)
[152] Eurostat: GDP and main components (output, expenditure and income) (2016), Euroconstruct (2016)
[153] Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015)

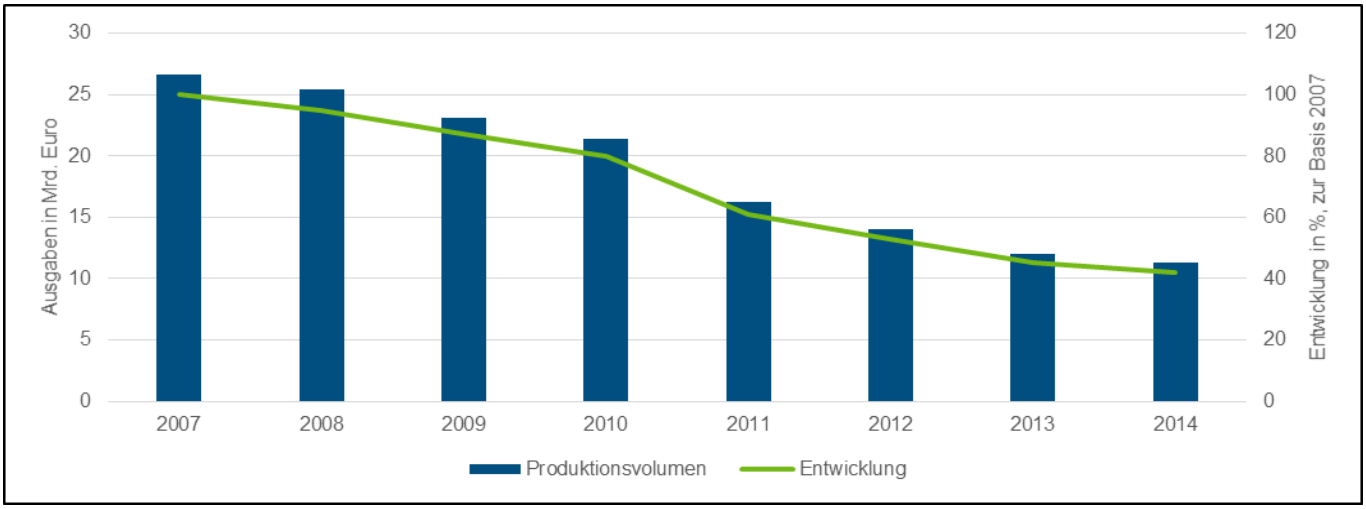


Abbildung 31: Jährliches Produktionsvolumen und Entwicklung des portugiesischen Bausektors 2007 – 2014 (in Mrd. Euro, in %).

Quelle: Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015), Euroconstruct (2016)

Nichtdestotrotz ist eine gewisse Verlangsamung dieser rückläufigen Tendenz zu beobachten - während von 2013 auf 2012 der Rückgang insgesamt -14% betrug, lag er 2014 bei -4,5% in Bezug auf das Vorjahr. Die negativste Entwicklung konnte 2014 im Bereich des Wohnungsbaus festgestellt werden (-10% im Vergleich zu 2013).[154] Von Seiten des portugiesischen Verbands der Fachleute und Immobilienunternehmen *Associação dos Profissionais e Empresas de Mediação Imobiliária de Portugal* (APEMIP) wurde der AHK Portugal berichtet, dass der Sektor eine Zunahme der Aktivität für 2015 erwartet.

Eine weitere Quelle zeigt die Entwicklung der Investitionen von 2000 bis 2012, unterteilt in Privathaushalte, Gewerbe und Industrie, sowie dem öffentlichen Sektor. Die Analyse weist einen allgemeinen Rückgang der drei Sektoren, insbesondre im Wohnungsbau (-59%), während Gewerbe/Industrie (-5%) und öffentlicher Sektor (-10%) geringere Einbußen verzeichneten (vergleiche Abbildung 32).[155]

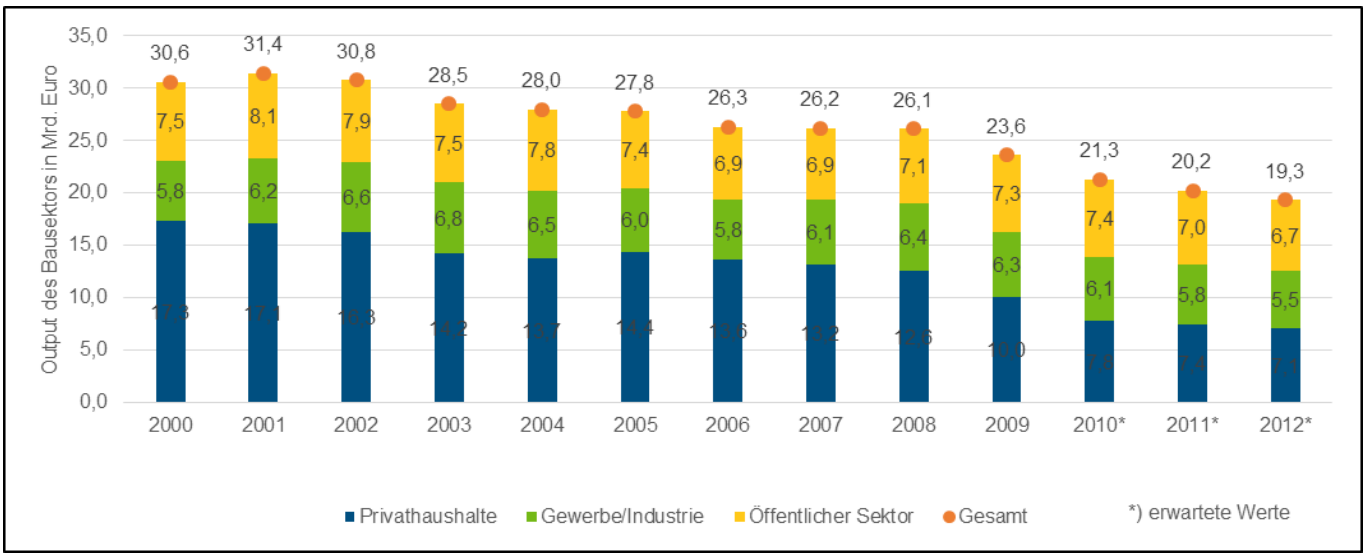


Abbildung 32: Jährliches Produktionsvolumen des Bausektors in Portugal 2000 – 2012 nach Projektträger (in Mrd. Euro).

Quelle: Euroconstruct (2016)

[154] Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015)
[155] Euroconstruct (2016)

Die negative Tendenz des Sektors hat sich in 2015 umgepolt und Mitte des Jahres wurden bereits eine positive Wachstumsrate von 1,5% sowie ein positiver Beitrag zur Bruttowertschöpfung von 4,6% verzeichnet. Im ersten Halbjahr 2015 erfolgte die Genehmigung von insgesamt 7.579 Bauprojekten. Auch wenn dies 4,2% weniger als im selben Zeitraum des Vorjahres ist, so gibt es die positive Note, dass davon 63,4% Neubauten (+5,8%) waren. Weitere Indikatoren wie Vertrauensindex im Bau (14,2%) und Auftragsbestand (37,3%) hatten im ersten Halbjahr sehr positive Werte erreicht. Die Beschäftigungsaussichten bewegten sich im Juni 2015 mit 6,1% im positiven Bereich, die Hoffnung auf gute Perspektiven, die im vorherigen Jahr erwarteten wurden (26,5%), haben sich jedoch reduziert.[156]

Mit der Verringerung der internen Nachfrage der letzten Jahre haben die portugiesischen Unternehmen des Bausektors ihre Internationalisierungsaktivitäten intensiviert: In 2012 verzeichnete Dun & Bradstreet 15% der Aktivitäten portugiesischer Gebäudebauunternehmen im Ausland. Von 2012 auf 2014 hat sich laut derselben Quelle die Aktivität die Auslandstätigkeit von 4,5 Mrd. auf 5,6 Mrd. erhöht. Dies müsste bedeuten, dass mittlerweile 49,5% des Umsatzes der portugiesischen Baufirmen außerhalb Portugals getätigt wird, was nach Ansicht von Fachexperten durch weitere Quellen bestätigt werden müsste. Laut Dun & Bradstreet stellten 2014 die 5 größten portugiesischen Baufirmen etwa ein Fünftel der Outputs des portugiesischen Baumarktes dar.[157]

Abbildung 33 zeigt die im Jahre 2014 vom Umsatz her 8 wichtigsten portugiesischen Bauunternehmen.

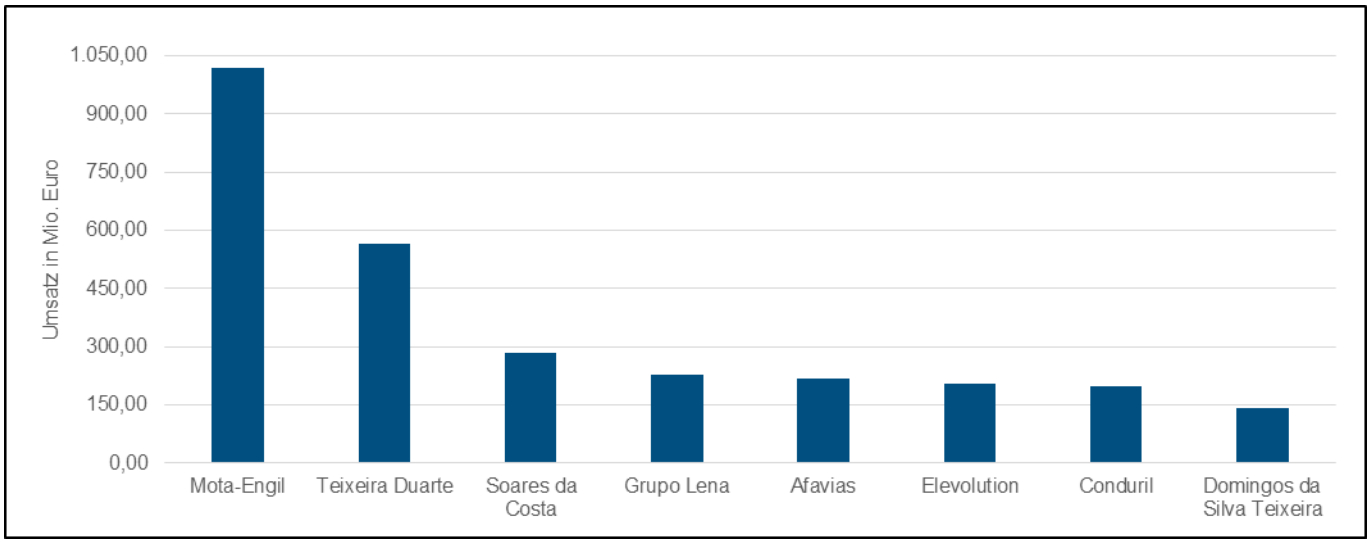


Abbildung 33: Die 8 größten portugiesischen Bauunternehmen gemessen am Umsatz in 2014 (in Mio. Euro).

Quelle: Exame: 500 maiores & Melhores Empresas (2015)

Knapp die Hälfte der Aktivitäten des Bausektors (50,5%) entsprach in 2014, ähnlich wie in Jahren zuvor, dem Wohnungs- und Nichtwohnungsbau, der Rest (49,5%) waren große Infrastrukturprojekte (vergleiche Tabelle 7). Der Bau im Residenzsektor betrug 2014 circa 2,6 Mrd. Euro; der Nichtwohnungssektor 3,0 Mrd. Euro. Der Wert der Ausschreibungen im öffentlichen Sektor (Großbauten und öffentliche Gebäude) fiel, trotz der Zunahme der Anzahl der Projekte um 6%, um 38% auf 580 Millionen.[158]

[156] SAPO: Setor da construção regista até junho primeira variação semestral positiva desde 2007 (2015)
[157] Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015)
[158] Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015)

Tabelle 7: Produktion des portugiesischen Bausektors nach Hauptsegmenten 2012 - 2014

	2012 in Mio. Euro	2012/11 in %	**2013 in Mio. Euro**	2013/12 in %	**2014 in Mio. Euro**	2014/13 in %
Wohnungsbau	3.561	-18,4	2.952	-17,2	2.620	-10,0
Nichtwohnungsbau	3.662	-10,0	3.190	-13,0	2.968	-5,7
Große Infrastrukturprojekte	6.731	-13,3	5.852	-13,1	5.713	-1,0
Produktionsvolumen Gesamt	**13.954**	**-13,9**	**11.994**	**-14,1**	**11.301**	**-4,5**

Quelle: Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015)

In 2014 wurden insbesondere Nichtwohnungsgebäude (58%) lizensiert (vergleiche Abbildung 34). Die meisten genehmigten Gebäude waren Einfamilienhäuser (32%) (bzw. Nichtwohnungsgebäude, in der eine Familie wohnt und der Rest für gewerbliche Zwecke genutzt wird) und es wurden sehr wenige neue Mehrfamilienhäuser bzw. Apartmentgebäude genehmigt (2%).[159]

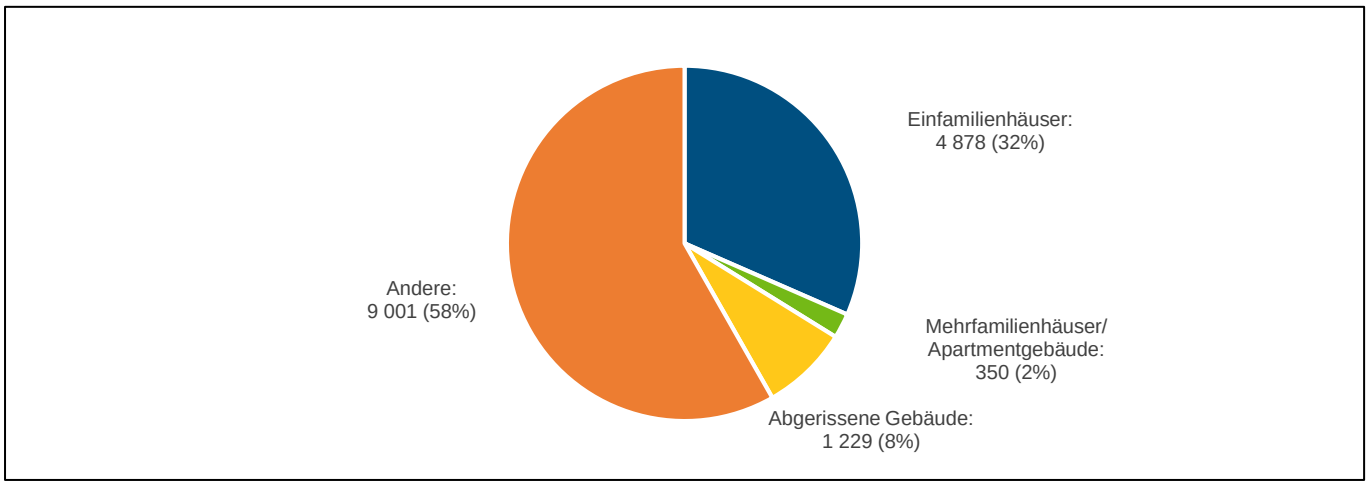


Abbildung 34: Anzahl und Verteilung der lizenzierten Gebäude in Portugal nach Bauvorhaben in 2014 (absolut, in %).

Quelle: INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

Ein Indikator des Aufschwungs im Markt ist die Zunahme der Genehmigungen für Neubauten, deren Gewicht bei 63,4% liegt und die 16,2% angestiegen (1. Halbjahr 2014 auf das 1. Halbjahr 2015) sind. Gleichzeitig wurden im selben Zeitraum 19,5% mehr Wohnungen genehmigt. Die Sanierungsprojekte erlebten einen Einbruch von -11,8%.

Im Nichtwohnungsbau, der 36,6% der Neubauten darstellt, sind die letzten Entwicklungen mit -8,0% Neubauten und -6,5% genehmigte Fläche in 2014 im Vergleich zu 2013 weniger positiv. Der Einbruch fand insbesondere bei den Industriegebäuden statt. Die Sanierungsprojekte erlitten im Bereich des Nichtwohnungsbaus einen Einbruch von -22,9%. Doch öffentliche Gebäude, Gewerbe und Tourismus wiesen insgesamt eine positive Entwicklung auf, die sich nach Ansicht verschiedener Marktplayer im Gespräch mit der AHK weiter fortführen dürfte.

Immobilienvermittlung

Der Immobilienmarkt hatte sich in den letzten Jahren aufgrund der Wirtschaftskrise im Land in einer Stagnation befunden, die sich 2015 laut dem Vorsitzenden des portugiesischen Verbands der Fachleute und Immobilienunternehmen APEMIP gewendet hat. Die APEMIP berechnet, dass in 2015 das Transaktionsvolumen um 24% zum Marktwert von 15 Mrd. Euro

[159] INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

im Vergleich zu den 12,1 Mrd. Euro[160] des Vorjahres angestiegen ist. Dies entspricht etwa 106.000 bis 111.000 Transaktionen von Eigentum, womit Portugal auf das Niveau zurückkehrt, das vor der Krise in 2011 herrschte. Von den 15 Mrd. Euro wurden circa 60% (9 Mrd. Euro) auf dem Wohnungsmarkt und 40% (6 Mrd. Euro) in den restlichen Marktsegmenten, wie Hotellerie, Einkaufszentren, Industrieparks, Einzelhandelsgeschäfte und Bürogebäude, gehandelt. Das Volumen allein im Bereich der Großgeschäfte betrug etwa 2 Mrd. Euro; das Bedeutendste war dabei 2015 die Veräußerung von zwei Einkaufszentren im Großraum Lissabon, die einem Investmentfonds der Commerzbank gehörten und dessen Transaktionswert etwa 400 Mio. Euro betrug.[161]

Diese positive Entwicklung des Marktes erklären Fachexperten mit der hohen Liquidität in anderen Ländern und dem geringen Angebot an Investitionsalternativen auf dem Finanzmarkt. Der portugiesische Markt ist zwar relativ klein, dafür wird er aber als verhältnismäßig reif, transparent und günstig eingeschätzt, was ihn für ausländische Investoren mit Liquidität sehr attraktiv macht.[162]

Der Wachstumsimpuls stammt hauptsächlich vom Tourismus und von Ausländern, die in Portugal ansässig werden möchten. Die Preise für teure Immobilien im Stadtzentrum und in historischen Stadtteilen der beiden wichtigsten Städte Portugals sind daher steil angestiegen. In Lissabon und Porto werden Immobilien, die über eine Million Euro kosten, mit Leichtigkeit veräußert. Der restliche Markt ist noch sehr vom Kredit abhängig und bescheiden im Vergleich zu dem Niveau der Vorjahre, wie Abbildung 35 verdeutlicht.

Hier hat sich das Transaktionsvolumen positiv entwickelt, doch die Preise sind mehr oder weniger stabil geblieben. Für 2016 wird ein durchschnittlicher Preisanstieg in Lissabon und an der Algarve von etwa 2,5% und für Porto von 1% erwartet.[163]

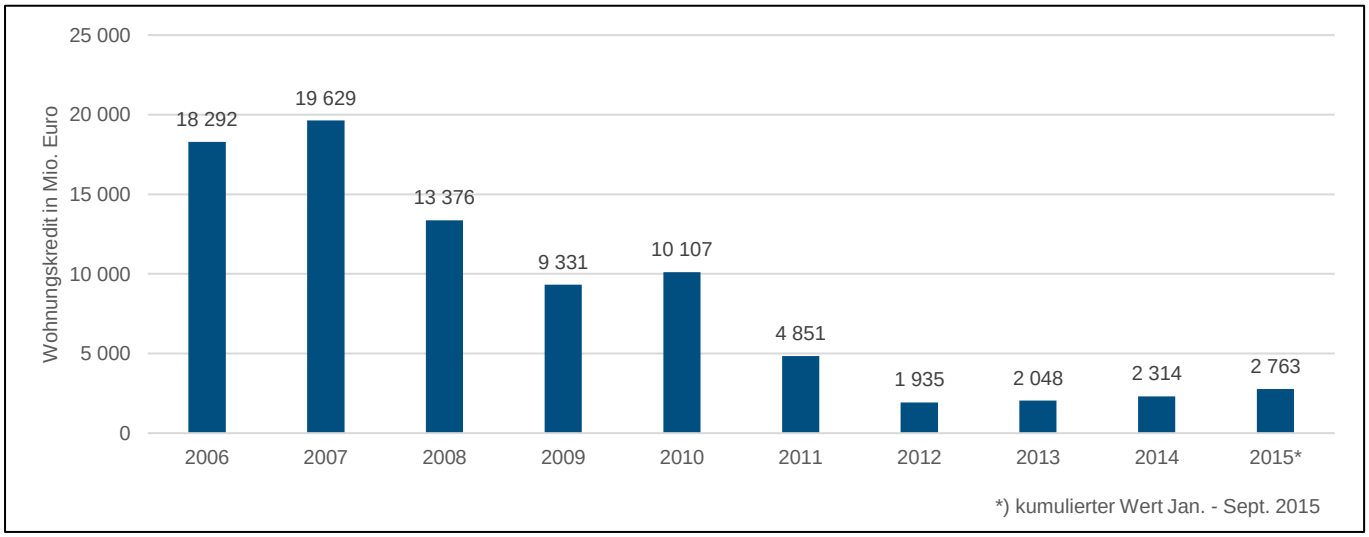


Abbildung 35: Jährliche Wohnungskreditvergabe an Privathaushalte in Portugal 2006 – September 2015 (in Mio. Euro).

Quelle: INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015)

Die APEMIP rechnet mit einer Fortführung der Stadtsanierung in Lissabon und Porto in 2016. Gleichzeitig dürften gemäß derselben Quelle neue Gebäude errichtet werden, insbesondere für Büros und Einzelhandelsgeschäfte. Für 2016 ist bereits bekanntgegeben worden, dass 5 bis 6 große Einkaufszentren geplant sind, so dass das Großgeschäftsvolumen mindestens genauso hoch wie in 2015 geschätzt wird. Die Neuigkeit für 2016 wird aus der Tourismusregion Algarve erwartet. Hier

[160] INE: Contratos de compra e venda (€) de prédios por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Tipo de prédio (2015)
[161] Expresso: Imobiliário. 15 mil milhões de euros aplicados em 2015 (2016)
[162] Expresso: Imobiliário. 15 mil milhões de euros aplicados em 2015 (2016)
[163] Montez, Rita: O regresso do Negócio das Casas (2016)

sollen neue Residenztourismusanlagen errichtet werden, um der ausländischen Nachfrage entgegenzukommen.[164] Diese Nachfrage wird politisch durch Initiativen wie *Golden Visa*[165] und Steuervorteile für ausländische Rentner[166] gefördert.

3.1.4. Energieeffizienzmaßnahmen in öffentlichen und privaten Gebäuden

Ein Großteil (70%) des Gebäudeparks Portugals wurde vor 1991 gebaut, als die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden noch nicht zur Debatte stand.[167] Dementsprechend haben die meisten Gebäude Portugals laut Fachexperten großes Bedürfnis an Einsatz von Energieeffizienzmaßnahmen zur Erhöhung des Komforts der Bewohner bzw. Nutzer, aber auch, um Kosten zu sparen. Sie schätzen den Energiekonsum im Dienstleistungssektor wie folgt: 50% allein zur Klimatisierung, 35% zur Beleuchtung und 15% für den restlichen Energieverbrauch, unter anderem von Fahrstühlen (3-5%).

Der Gesamtenergiekonsum der privaten Haushalte wurde 2010 auf 5.902 ktRÖE geschätzt, wobei Elektrizität die meistgenutzte Energie war (42,6%). Holz stellte den zweitgenutzten Energieträger dar mit einem Anteil von 24,2% am Gesamtkonsum, gefolgt von Gas (19%). Den höchsten Verbrauch verzeichneten dabei die Küchen (39%), gefolgt von der Warmwasseraufbereitung (39%) und der Heizung (21%), wie der Abbildung 37 entnommen werden kann. Elektrogeräte (11%), Beleuchtung (5%) und Raumkühlung (0,5%) weisen einen geringeren Stromverbrauch auf. [168]

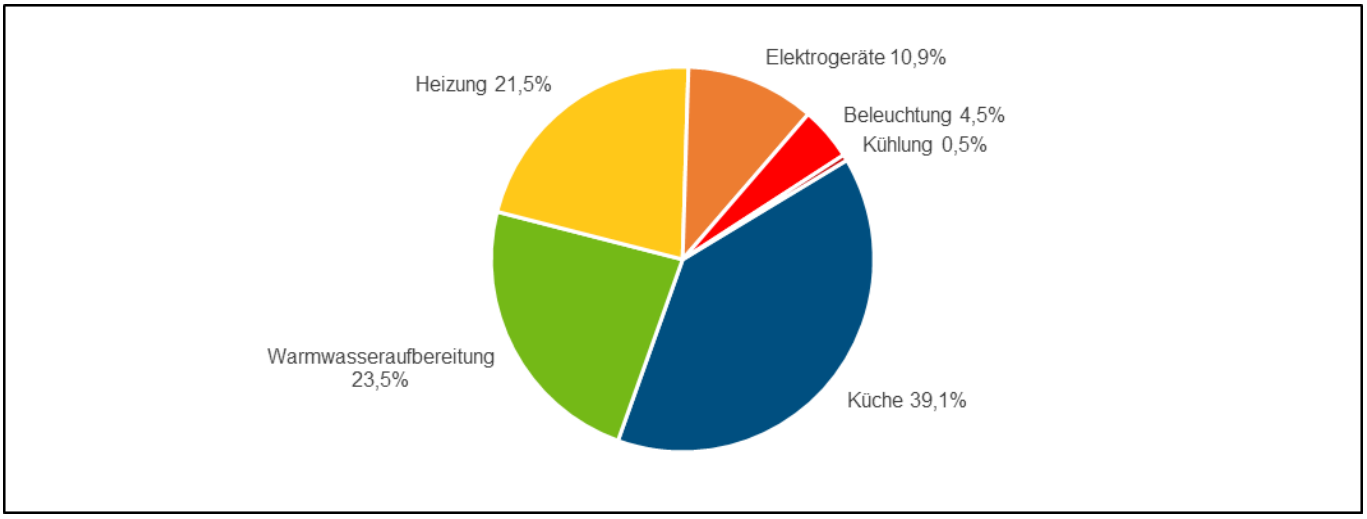


Abbildung 36: Verteilung des Endenergieverbrauchs in portugiesischen privaten Haushalten nach Art der Nutzung (in 2010).

Quelle: INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

Die Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude Portugals verbrauchen vor allem Elektrizität (74%). Erst danach folgen Gas (12%), Erdölderivate wie Diesel (7%) und erneuerbare Energien (4% Biomasse und PV bzw. Solarthermie). Die Gebäude des staatlichen Sektors verbrauchen etwa 180 ktRÖE tep pro Jahr. Der Staat ist für etwa 13% des im Dienstleistungssektor (Bürogebäude, Hotellerie und Verpflegung, Einzelhandel, Krankenhäuser, Schulen usw.) verbrauchten Stromes.[169]

Grundsätzlich können Energieeffizienzmaßnahmen in passive und aktive Maßnahmen unterteilt werden. Erstere betreffen vor allem die Innen- und Außenisolierung von Gebäuden; bei aktiven Maßnahmen handelt es sich um den Einsatz von modernen effizienten Equipments, die oft auch über Energiemanagementequipment kontrolliert werden. Grundsätzlich sind sich Architekten und Ingenieure darin einig, dass Energieeffizienz eigentlich bei der Konzeption des Gebäudes selbst

[164] Expresso: Imobiliário. 15 mil milhões de euros aplicados em 2015 (2016)
[165] SEF: Golden Residence Permit Programme (2016)
[166] Visão: Portugal: o eldorado fiscal para... estrangeiros (2014)
[167] PORDATA: Edifícios segundo os Censos: total e por época de construção (2015)
[168] INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)
[169] LNEG: Estratégia para a Eficiência Energética nos Edifícios Públicos (2015)

beginnen sollte und dass der Einsatz energieeffizienter Equipments bei entsprechender Isolierung effizienter wäre bzw. in vielen Fällen nicht notwendig wäre. Doch der von allen genannte sehr lange Return of Investment (ROI) von 15 bis 20, manchmal sogar 30 Jahren weist einige dieser Investitionen auf einen zweitrangigen Platz nach dem Einsatz von Equipments, die einen ROI von 3 bis 4 Jahren haben. Die portugiesische Gesetzgebung ist außerdem so aufgesetzt, dass mit der Installierung von modernen Equipments Fachexperten zufolge Gebäude um zwei Energieklassen aufsteigen, was indirekt diesen Sektor fördern kann.

Speziell im Bereich des öffentlichen Sektors berichten Marktplayer über einen sehr renovierungsbedürftigen Gebäudepark mit veralteten Equipments, die dringend ersetzt werden müssen. Hier klaffen Bedarf und Verfügbarkeit von Finanzmitteln auseinander: obwohl gesetzliche und energiepolitische Rahmenbedingungen Investitionen in einem kurzen Zeitraum verlangen, ist der bisherige Rhythmus der Renovierungen sehr langsam vorangeschritten. Selbst in den Fällen, in denen bedeutsame Investitionsvolumen im öffentlichen Sektor getätigt wurden, wie etwa die Renovierung von Schulen, auch als *Parque Escolar* (Schulpark) bekannt, unter der sozialistischen Regierung bis 2011, ist der Mangel an Finanzmitteln zur Fortführung adäquater Wartungsarbeiten Fachexperten zufolge am Zustand des Equipmentbestandes sichtbar.

Das energiesparende Konsumverhalten, das ein wichtiger Faktor für die Energieeffizienz in Gebäuden darstellt, ist eng verknüpft mit den Themen Energiemanagement und bauteilintegrierte Haustechniksysteme. Auf dieses soll in diesem Kapitel ebenfalls eingegangen werden.

In Bezug auf erneuerbare Energien, verweist die Gesetzgebung zwar auf den Einsatz von Solarthermie bei Neubauten bzw. Renovierungen, wann immer Dachfläche verfügbar ist und Sonneneinstrahlung erfolgt. Doch im Rahmen dieser Zielmarktanalyse werden diese nicht enger in Betracht gezogen.

Passive Energieeffizienzmaßnahmen

Etwa 40% des Energiekonsums eines Gebäudes geht über die Aussenfassaden (Wände und Fenster) verloren. Dabei erfolgen die thermischen Verluste insbesondere in den diesbezüglich fragileren Bauelementen, namentlich den Fenstern.

Isolierung

Fachexperten berichten, dass die meisten Gebäude Portugals über eine ungenügende thermische Isolierung verfügen. Die Isolierung muss selbstverständlich, um wirklich effizient sein, die gesamte Gebäudehülle (Wände und Deckungen) erfassen. In der letzten Volkszählung 2011 wurde festgestellt, dass nur 21,1% der Wohngebäude Portugals über eine Isolierung der Außenwände und 17,1% eine Isolierung der Überdachung verfügen.[170] Um die mangelnde Isolierung der restlichen Gebäude zu kompensieren, nehmen viele Privatpersonen Experten zufolge immer noch eine Isolierung der Innenwände vor, obwohl diese, an den Außenfassaden angebracht, viel effizienter wäre. Die in Portugal meistgenutzte Wärmeisolierung ist die Steinwolle, die mit Gipsbauplatten (in Portugal auch als pladur bekannt) abgeschlossen wird. Glasfaser wird zur Isolierung kaum noch genutzt; auch Kokosfaserdämmung hat sich in Portugal nicht durchgesetzt.

Die Isolierung von Außenfassaden und Dachabdeckungen wird bei neuen Gebäuden und bei professionellen Renovierungen vollzogen. Das in Portugal meistgenutzte Material ist laut Fachexperten das expandierte Polystyrol (in Portugal auch als *esferovite* bekannt).

Fenster und Rahmen

Die Isolierung ist ohne die Einbeziehung der Fenster selbst nicht komplett, da ein Großteil der Wärme über diese verloren geht. Doppelfenster sind in Portugal laut Fachexperten nicht Standard, da diese zu der Zeit, als die älteren Gebäuden gebaut wurden, nicht eingesetzt wurden. Erst bei Renovierungen und Neubauten ist der Einsatz von Doppelfenstern heute schoneher gebräuchlich.

[170] INE: Censos 2011 (2012)

Gemäss dem Portugiesischen Verband der Hersteller effizienter Fenstern *Associação Nacional Dos Fabricantes de Janelas Eficientes (ANFAJE)* können allein durch den Ersatz von einfachen Fenstern durch effizientere Fenster eine Verminderung des Verbrauchs und der entsprechenden Energiekosten von etwa 40% erreicht werden.

Bei der letzten Volkszählung wurde festgestellt, dass etwa drei Viertel der portugiesischen Wohngebäude nur einfache Fenster, 19% Doppelfenster ohne thermische Trennung und nur 7% Doppelfenster mit thermischer Trennung aufweisen. Im PNAEE wurde eine spezifische Maßnahme für effiziente Fenster *Medida Janela Eficiente* erstellt, deren Ziel der Ersatz von 200.000 Wohneinheiten bis 2015 war.[171] Der Wert dieser Maßnahme wird von der ANFAJE auf 500 bis 700 Mio. Euro geschätzt. Dieser Wert basierte auf den Kosten für ein 3 bzw. 4- Zimmer Appartments (mit Lieferung, Abbau der Alten und Einbau der neuen Fenster), die von der ANFAJE auf etwa 2.500 Euro bis 3.500 Euro berechnet wurden.

Ein wichtiger Aspekt bei der Isolierung sind die Fenster- und Türrahmen, über die viel Wärmeaustausch geschieht. Fachexperten berichten, dass in Portugal viele Fensterrahmen noch aus dem wärmeleitenden einfachen Aluminium und nicht aus PVC oder Holz sind und dass Fenster- und Türrahmen meist keine thermische Trennung haben.

Außenjalousien werden zwar immer häufiger genutzt, jedoch handelt es sich meistens noch um einfache Jalousien ohne Lamellen, die eine Regulierung des Lichteinfalls ermöglichen würden.

Um den Endkonsumenten zu unterstützen, hat die Energieagentur Adene einen Fenstergesamtenergieeffizienzsimulator entwickelt, der die verlorengegangene Energie durch die bestehenden Fenster im Sommer und im Winter berechnet. Je niedriger der berechnete Wert, umso höher die Effizienz. Die Nutzung dieses Simulators ist relativ einfach und intuitiv, mit kleinen Erläuterungen zu den verschiedenen Komponenten eines Fensters, so dass die jedem Endkonsumenten zugänglich ist.[172]

Aktive Energieeffizienzmaßnahmen

Heizung und Kühlung

Portugals Klima ist eher moderat, der Sommer relativ warm, die Übergangsjahreszeiten lang. Der Winter ist kurz und im Vergleich zu Nordeuropa relativ mild. Daher ist der Markt Fachexperten zufolge zu 85% mehr auf den Kühlungs- als auf den Heizungsmarkt konzentriert bzw. wird Heizung oftmals im Hinblick auf Entfeuchtung eingesetzt. Die Nähe zum Atlantik ergibt ein relativ feuchtes Ambiente.

Der portugiesische HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) Markt, in Portugal als *AVAC* (*Aquecimento Ventilação Ar Condicionado*) bekannt, dürfte im Zuge der Krise, nachdem er 2008 bereits auf 200 Mio. geschätzt wurde, heute (Stand: Januar 2016) bei circa 120 Mio. Euro liegen. Doch die höheren Aufträge und der Anstieg von Projekten Ende 2015 lassen die Branche darauf schließen, dass der Markt 2016 wieder ansteigen wird. Es gibt keine Statistiken zu der Marktdurchdringung. Etwa 20 Unternehmen der Branche teilen über den portugiesischen Industrieverband für den Bereich Kühlung und Klimaanlagen *Associação Portuguesa da Indústria de Refrigeração e Ar Condicionado* (APIRAC) Zahlen aus, die jedoch nicht veröffentlicht werden.

Der nationale Verband für die Registrierung elektrischer und elektronischer Geräte *Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos* (ANREEE) verzeichnet den Umsatz auf dem Markt. Aus den Angaben zu 2013 und 2014 ist ein Ersatz der Ventilatoren (-41%) durch Klimaanlagen (+21,3%), die auch zur Raumheizung, wie erwähnt, genutzt werden, zu erkennen (vergleiche Abbildung 38).

[171] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[172] ADENE: Simulador de desempenho energético de janelas (2016)

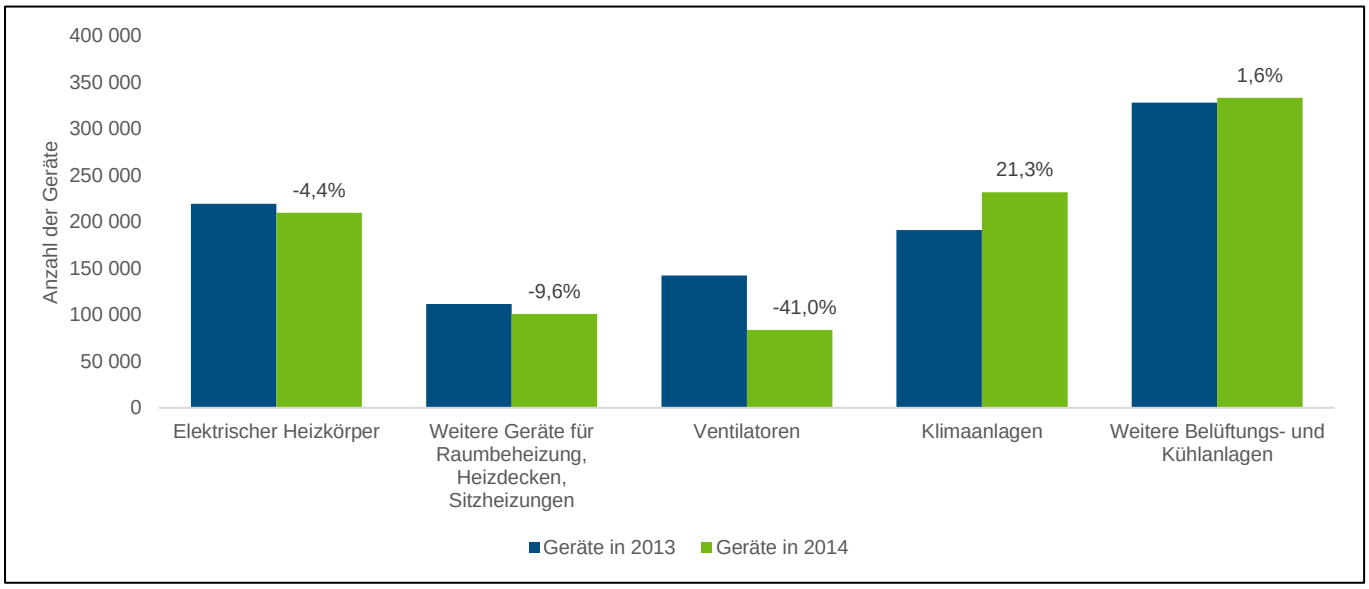


Abbildung 37: Entwicklung der verkauften Heiz- und Kühlgeräte in Portugal 2013/2014 (in %).

Quelle: ANREEE: Dados de Mercado Equipamentos elétricos e eletrónicos 2014 (2015)

Alle Equipments müssen seit 01.01.2016 den EU-Normen 1253/14[173] und 1253/14[174] entsprechen.

Nur 22,6% der in der Untersuchung zum Energiekonsum von Haushalten von 2010 befragten Haushalte nutzen Kühlungsgeräte. Von diese nutzen 69,5% Ventilatoren (nur 19,2% mit Thermostat), 26% verfügen bereits über Wärmepumpen und 7,2% kühlen ihre Wohnung mit Klimaanlage (60,9% mit Thermostat).

Im Kühlbereich sind noch immer *Split* und *Multisplit* am gebräuchlichsten.

Im Bereich der wasserbasierten Systeme, bestehend aus Luftaufbereitungsanlagen und Gebläsekonvektoren, steigt in Portugal Fachexperten zufolge immer mehr die Nachfrage nach *Chillern* und Wärmepumpen. Obwohl Boiler ebenfalls eingesetzt werden, deutet Fachexperten zufolge die Tendenz auf dem Markt dahin, diese weniger effiziente Equipments, die zwar weniger kosten, deren Nutzung jedoch kostspieliger ist, durch Wärmepumpen zu ersetzen, die 1 kW Energie in circa 4 kW thermische Energie umwandeln können.

In Portugal wird kaum Gas für Heizzwecke verwendet. Im Wohnungsbereich wird noch immer vor allem mit unabhängigen elektrischen Heizgeräten geheizt, im öffentlichen Sektor dagegen wenn nötig Multisplit-Geräte zum Heizen genutzt. Bodenheizungen wurden früher gar nicht genutzt, heute steigt die Nachfrage, insbesondere wenn es in Verbindung mit größeren Flächen und mit Fotovoltaik-Anlagen bzw. Energiemanagementsystemen koordiniert wird. Da es morgens meist kühl ist, aber im Laufe des Tages in Portugal warm wird, kann das Ausschalten tagsüber wirtschaftlich sinnvoll sein, wenn das Einschalten am Ende des Tages über Sonnenenergie erfolgt und somit kein zusätzlicher Strom verbraucht wird.

Gemäßder Untersuchung zum Energiekonsum von Haushalten von 2010 verfügten von den befragten Haushalten 78,3% über ein Heizungsgerät, etwa 5,1 Mio. Geräten insgesamt, wie auch der Abbildung 39 zu entnehmen ist. Der unabhängige Heizkörper stellte hierbei 61,2% aller Geräte dar (2,8 Mio.), 80% mit Thermostat. Offene Kamine (24%) und Kamine mit Winderhitzer (11,1%) wurden in 2010 zwar weniger genutzt, doch in den kälteren Gegenden des portugiesischen Innenlandes werden sie weiterhin extensiv benutzt. Die wenigsten Haushalte (7,1%) nutzten Gasheizer. Wärmepumpen (zur Heizung und Kühlung) hatten sich 2010 erst in 7,3% der Haushalte durchgesetzt; es kann Fachexperten zufolge angenommen werden, dass dieser Anteil mittlerweile stark angestiegen ist.

[173] EU Parlament und Rat: Verordnung 1253/2014 (2014)
[174] EU Parlament und Rat: Deligierte Verordnung 1254/2014 (2014)

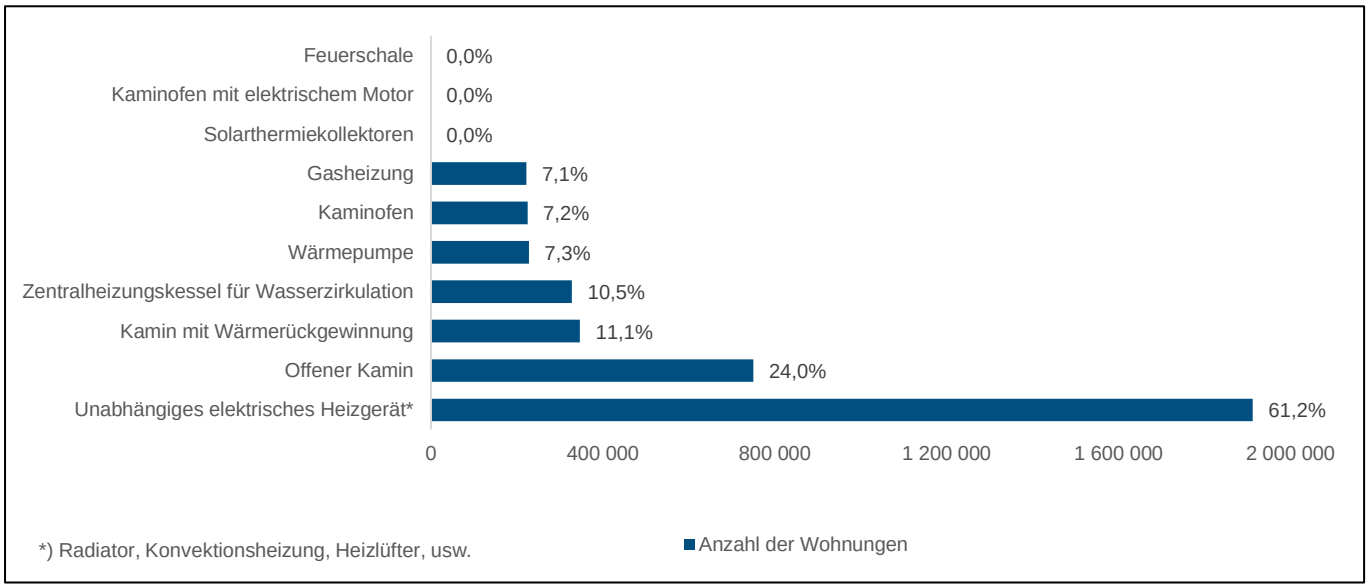


Abbildung 38: Aufteilung der Geräte für Raumbeheizung in Portugal in 2010 (in %).

Quelle: INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

Der Anteil von Wohnungen mit Zentralheizungen oder anderen fix installierten Systemen steigt, insbesondere bei Neubauten oder Renovierungen, während der Anteil von Gebäuden mit offenen Kaminen nach und nach geringer wird. Dennoch stellen sie noch keinen Standard dar. Zentralheizungen werden in Portugal meist mit Heizöl, teilweise auch mit Elektrizität betrieben.[175] Alle von der AHK befragten Marktplayer erwarten einen weiteren Anstieg von Wärmepumpen und Zentralheizungen.

Warmwasseraufbereitung

Die Warmwasseraufbereitung der Haushalte erfolgt in Portugal größtenteils mit Gasdurchlauferhitzern (vergleiche Abbildung 40). Laut der oben genannten Umfrage heizten 78,6% der Haushalte mit diesen Geräten, die im Durchschnitt eine Kapazität von 14 Litern pro Minute haben. 11,9% der Haushalte verwendeten Heizkessel, von denen wiederum 56,8% an die Zentralheizung angeschlossen waren. Über die Hälfte dieser Heizkessel wurde mit Biomasse geheizt. 11,2% der Haushalte nutzten Boiler zur Warmwassergewinnung. Solarthermie war zum Zeitpunkt der Umfrage in 2010 erst wenig genutzt (1,8% der Haushalte mit einer Durchschnittsfläche von 3,8m² und Wasserreservoir).

[175] INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

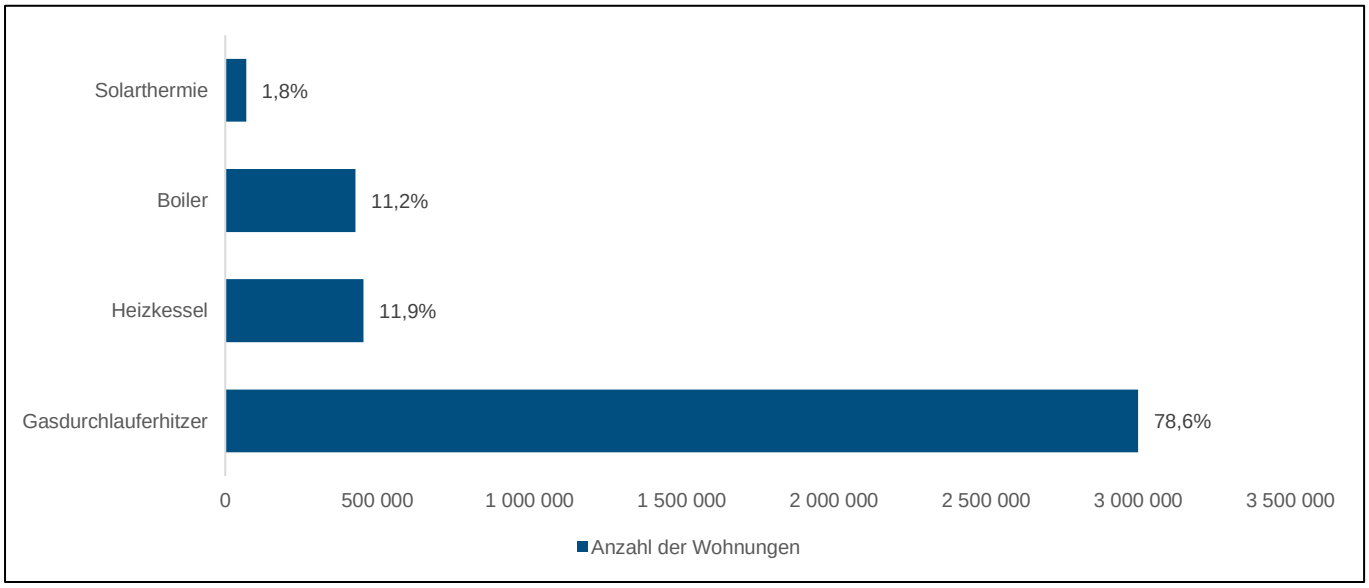


Abbildung 39: Anzahl der Geräte zur Warmwasserbereitung in Wohnungen in Portugal in 2010 (in %).

INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

Die EDP Comercial schätzt, dass es auf dem portugiesischen Markt derzeit (Stand: Januar 2016) etwa 4 Mio. Gas-Durchlauferhitzer gibt. Da der Gaspreis (0,7 cent/kWh) im Vergleich zum Elektrizitspreis (15 kWh) relativ günstig ist, ist in absehbarer Zeit kein Einbruch des Marktes zu erwarten. Die Firma Bosch dominiert den Markt mit Marken wie beispielsweise Junkers und Vulcano.

Mit Maßnahmen wie dem Plan für die Förderung der effizienten Nutzung von Energie *Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica* (PPEC), der eine Preisreduzierung für Endverbraucher von 50% vom Einkäuferpreis zuzüglich Mehrwertsteuer finanziert, wird verstärkt der Ersatz von Boilern durch Wärmepumpen gefördert. Da, wie oben erwähnt, Wärmepumpen 3 bis 4 Mal energieeffizienter als Boiler sind, können durch solche Maßnahmen mittelfristig die Investitionskosten zurückgewonnen werden.

Fachexperten berichteten der AHK Portugal, dass der Trend für effiziente Wärmepumpen und Gasdurchlauferhitzer aufwärts deutet.

Beleuchtung

Der portugiesische Beleuchtungsumsatz auf dem portugiesischen Markt ist laut der ANREEE von 2013 auf 2014 um 4,5% von 18,1 Mio. auf 18,9 Mio. Einheiten angestiegen. Niedrigdruck-Natriumdampflampen stellen zwar heute im Vergleich zu den anderen Leuchtmitteln nur einen verschwindend geringen Anteil dar, haben sich jedoch von einem Jahr auf das andere sehr positiv (+474,7%) entwickelt; Hochdruckentladungslampen stellen 5% dar (+9,9%); sehr stark ist der Umsatz der „anderen“ Beleuchtungsequipments gestiegen, zu denen die LED Lampen zählen: um 48% von 4,4 Mio. auf 6,5 Mio., womit sie heute den größten Marktanteil (34%) haben; darauf folgen die stabförmigen Leuchtstofflampen mit 28%, deren Bedeutung auf dem Markt zurückfällt (-1,7%). Auch der Konsum der Kompaktleuchtstofflampen lässt stark nach (-22,6%) von 6,1 Mio. auf 4,7 Mio. gefallen. Leuchtstofflampen an sich sind um 4,4% gestiegen.[176]

[176] ANREEE: Dados de Mercado Equipamentos elétricos e eletrónicos 2014 (2015)

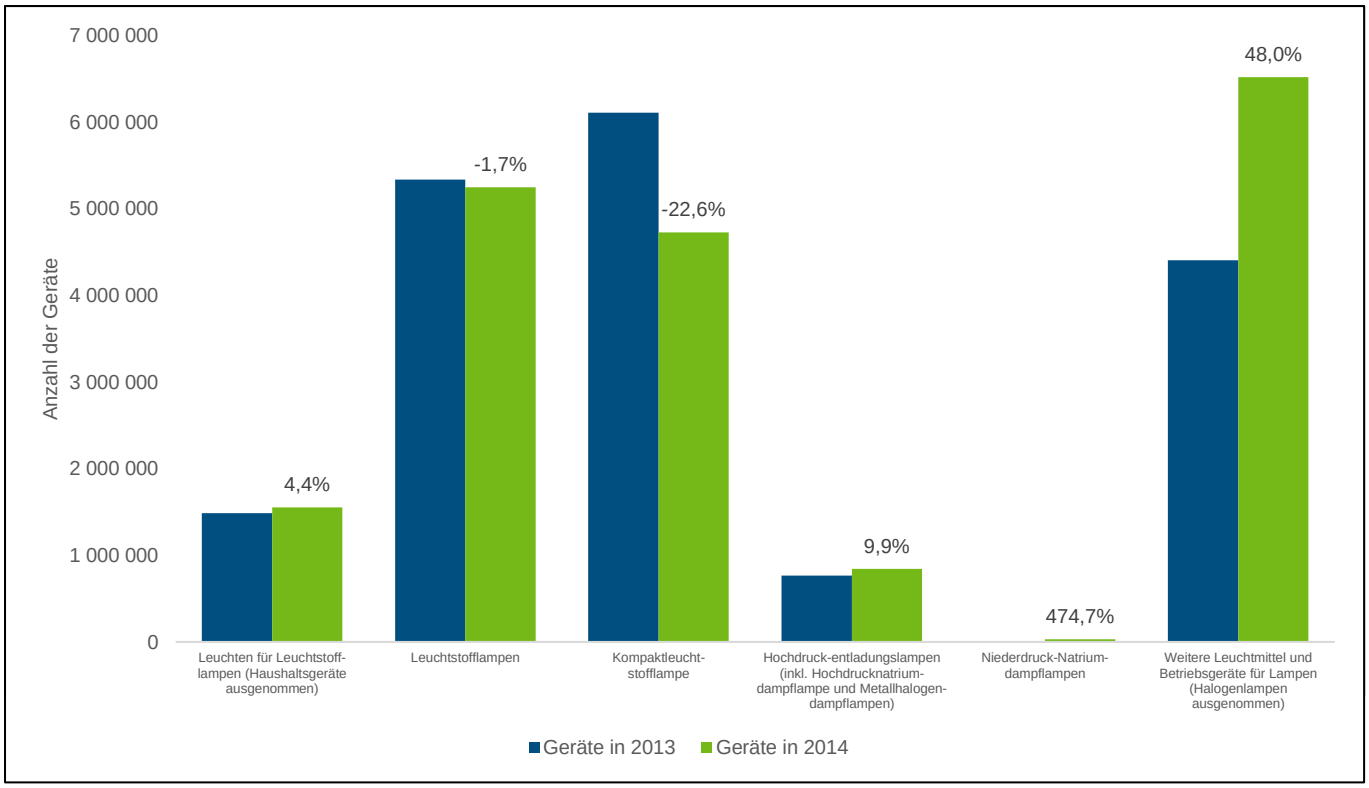


Abbildung 40: Entwicklung der registrierten Leuchtgeräte in Portugal 2013/2014 (in %).

Quelle: ANREEE: Dados de Mercado Equipamentps elétricos e eletrónicos 2014 (2015)

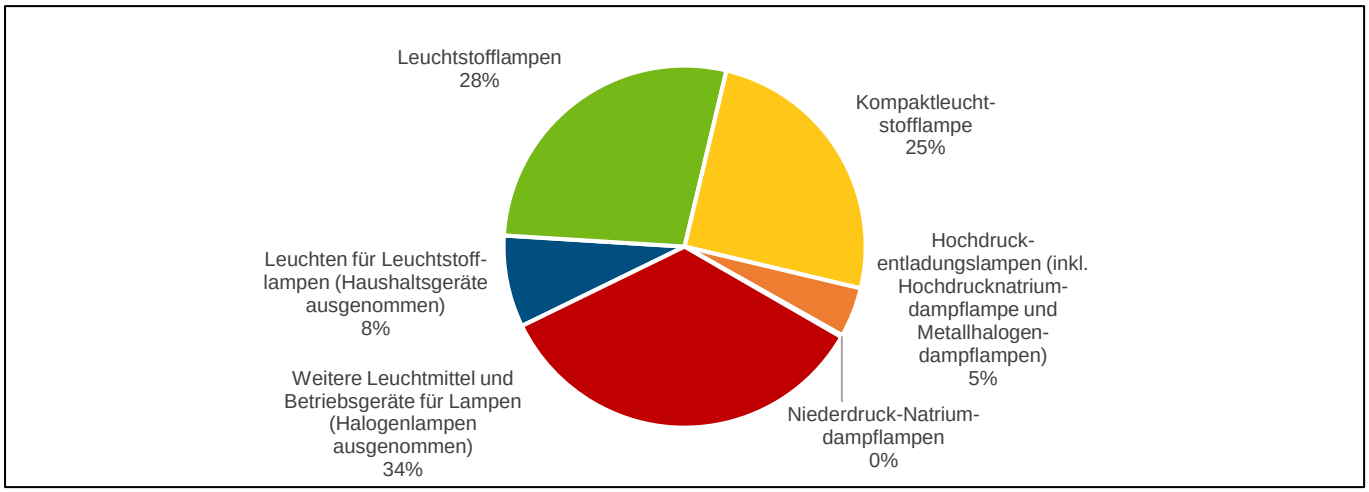


Abbildung 41: Anteil der registrierten Leuchtgeräte in Portugal nach Art des Leuchtgerätes in 2014 (in %).

Quelle: ANREEE: Dados de Mercado Equipamentps elétricos e eletrónicos 2014 (2015)

Von Verbraucherseite her hatten sich zum Zeitpunkt der oben genannten verfügbaren Umfrage (2010) die LED Lampen noch nicht sehr durchgesetzt, denn sie wurden nur von 3,2% der Haushalte verwendet. Es zeigte sich, dass 80,9% der Haushalte noch herkömmliche Glühlampen und 77,9% röhrenförmige Leuchtstofflampen verwendeten. Etwa 67,7% der Haushalte verwendeten Energiesparlampen und 22,4% Halogenlampen (vgl. Abbildung 43).

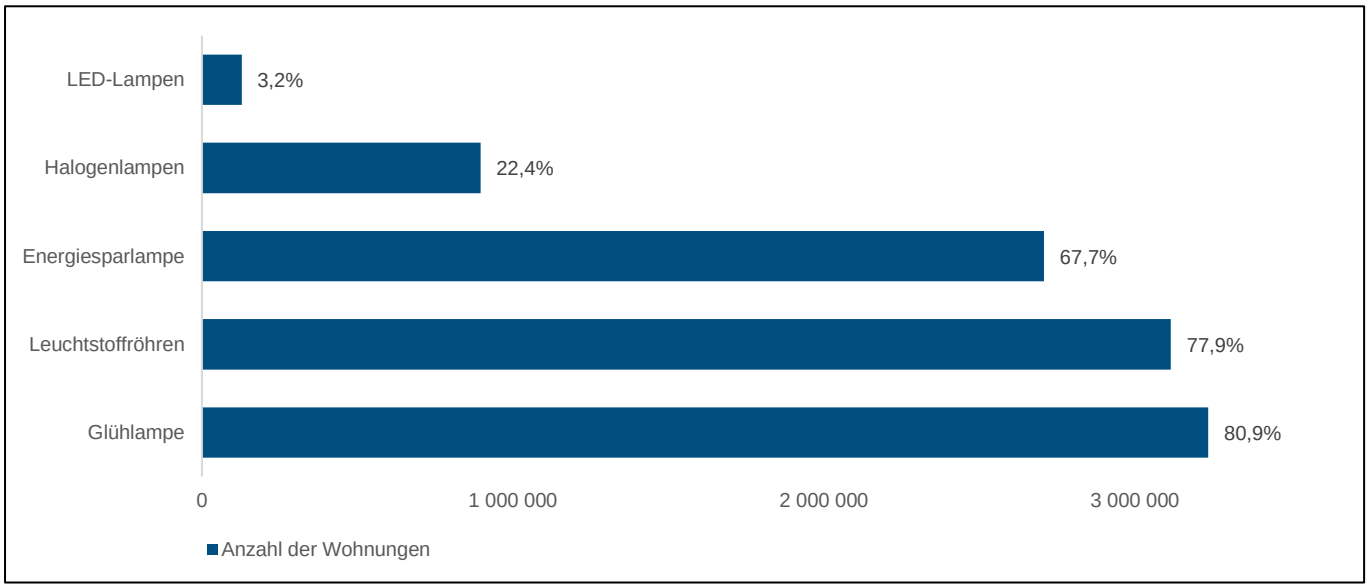


Abbildung 42: Genutzte Leuchtmittel in Wohnungen in Portugal in 2010 (in %).

Quelle: INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011)

Es ist anzunehmen, dass sich dieses Verhältnis mittlerweile in Anlehnung an den von der ANREEE veröffentlichten Statistiken umgepolt hat. Ein Indikator beispielsweise ist die Tatsache, dass IKEA heute (Stand: Januar 2016) nur noch LED Lampen und keine Halogenlampen mehr auf dem portugiesischen Markt anbietet.

EDP hat verschiedene durch den Plan für die Förderung der effizienten Nutzung von Energie PPEC finanzierte Initiativen unternommen, die den fast kostenlosen breitangelegten Ersatz von älteren Modellen durch effizientere Lampen vollzogen hat.

Fahrstühle

Laut einer von Prof. Aníbal Almeida an der Universität Coimbra in 2010 geleiteten europäischen Studie sind Fahrstühle in Portugal für etwa 3 bis 4% der Gesamtenergie eines Gebäudes verantwortlich. Etwa 70% der Fahrstühle befinden sich in Wohngebäuden, 15% in Büros, 8% in Hotels, 4% in Krankenhäusern, 2% in Gewerbegebäuden und 1% in anderen Gebäuden. Es wird angenommen, dass alle in Portugal installierten Fahrstühle etwa 713 GWh verbrauchen. [177]

Durch eine effizientere Steuerung von Anzeigen und Lichtgittern, Kabinenlichtern und Türen beispielsweise mittels Frequenzumrichtern sowie Außen- und Kabinentableaus können laut Spezialisten im Bereich der Fahrstühle Ersparnisse in Höhe von 30% bis 70% erreicht werden. Moderne und auf den jeweiligen Gebäudetyp abgestimmte Steuerungen vereinen bereits diese Funktionen und schaffen Vorteile wie beispielsweise optimierte Verkehrsabläufe, Kostensenkungen, geringeren Energieverbrauch und Wartezeitenreduktion.

Energiemanagement und bauteilintegrierte Haustechniksysteme

In Portugal ist das Thema Smart Grids, Smart Homes und Internet of Things der EDP nach noch in den Anfangsschüben. Nichtsdestotrotz wurde in der Stadt Évora ein Pilotprojekt durchgeführt, in dem 30.000 Haushalte über ein Smartmeter an ein Smartgrid angeschlossen wurden. Die Smartmeter kommunizieren permanent mit dem Netz und alle 15 Minuten wird eine aktuelle Graphik über den individuellen Verbrauch herausgegeben.

Der Smartmeter gibt dem Kunden zeitnah detaillierte Informationen über seinen Konsum. Das portugiesische Pilotprojet war ein Erfolg und mittlerweile wurde es auf weitere 60.000 Haushalte in weiteren ausgewählten Kleinstädten ausgeweitet.

[177] ISR - University of Coimbra: E4 Project Energy Efficient Elevators and Escalators (2010)

In der Konsumentengruppe, die Spezialtarife, Warnungen und maßgeschneiderte Reports bekamen, hat sich der Energiekonsum im Zeitraum von 2 Jahren (März 2011 bis Februar 2013) um 5,3% reduziert. Diejenigen, die zudem Displays und Kontrollsysteme nutzten, reduzierten den Konsum sogar um 6,6%.

Fachexperten zufolge ist das Thema bauteilintegrierte Haustechnik nur interessant, wenn es sich insgesamt über ein sehr effizientes Gebäude handelt und die Fläche eine beträchtliche Dimension hat, denn diese Produkte sind relativ kostenaufwendig. Sie können mehr oder weniger komplex sein: das Angebot reicht von Apps, mit denen man aus der Entfernung manuell Schalter und Geräte ein- und ausschalten kann bis zur Gebäudeautomation mit integrierter Raumautomation. Erstere wäre für Privathaushalte; Gebäudeautomation eher für Wohnhäuser oder Bürokomplexe. Die Gebäudeautomation kann mit einem Energie Monitoring verbunden sein, das über eine Gebäudemanagementsoftware gesteuert wird.

Im Moment hat sich dieses Thema Fachexperten zufolge noch nicht stark ausgebreitet. Nichtsdestotrotz wird auch in Portugal hier ein zukunftsträchtiges Terrain bestehen, zumal ab 2020 alle Gebäude Niedrigstenergiegebäude sein müssen (öffentliche Staatsunternehmen: 2018).

Es gibt auf dem Markt bereits verschiedene Lösungen wie etwa Cloogy und Re:dy (Remote Energy Dynamics) von EDP. Laut EDP hat Re:dy den Vorteil, dass es von der EDP selbst installiert wird und über einen Smartmeter verfügt, der Informationen über die besten Tarife und Leistungen geben kann. Über eine App werden online die Geräte im Haushalt nach Bedarf programmiert bzw. ein- und ausgeschaltet. Das Programm ermöglicht die Aufstellung von Energieersparnisstrategien. Der Endkunde bekommt maßgeschneiderte Reports, die es ihm ermöglichen, den besten Tarif und die geeignete Leistung zu wählen. Das System stößt Warnungen über Stromausfälle aus und der Kunde hat die Möglichkeit, Budgets zu erstellen, die bei Überschreitung ein Warnsignal. Über eine App kann man sich mit der Box verbinden und die gesamte Energie zuhause kontrollieren. Die Box integriert alle Equipments des Hauses. Die Equipments, die sich nicht direkt an die Box anschließen können, werden über Peripheriegeräte angeschlossen. EDP liefert hierzu auch smart plugs, solar plugs, switches (zum Ein- und Ausschalten) und den re:dy meter.

Ein weiteres Energieeffizienzprogramm der EDP ist das Save to Compete, das in Anlehnung am ESCO-System funktioniert. Obwohl dieses System eher für Unternehmen, insbesondere der Industrie gedacht ist, wurde es bereits erfolgreich in Gebäuden eingesetzt. Letztes Jahr (2015) wurden 259 Bewerbungen eingereicht, die einem Konsum von 2 TWh/Jahr entsprachen. Die wichtigste Maßnahme des Save to Compete insgesamt fand im Rahmen der Beleuchtung statt. Im Kontext dieser Zielmarktanalyse sei hier der Fall des Krankenhauses CUF Infante Santo in Lissabon genannt. Durch die Erneuerung des Beleuchtungssystems und der Lieferung bzw. den Ersatz von 500 LED-Lampen wurde eine Einsparung von 50% bis 60% bei einem Return Of Investment von 3 Jahren erreicht.

3.1.5. Aktuelles Projekt im Bereich Gebäudeeffizienz

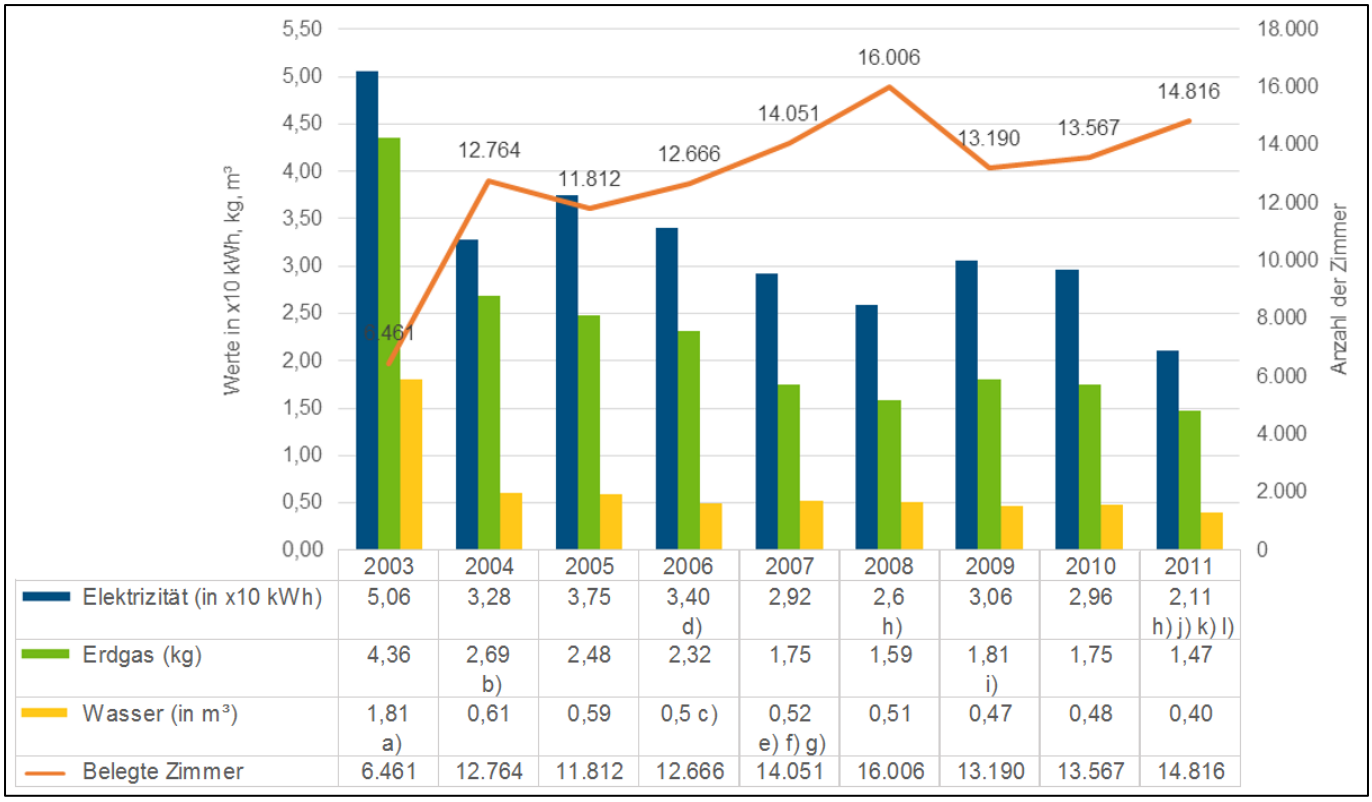
Aus der Erfahrung der letzten Geschäftsreise im Rahmen der Exportinitiativen wurde ersichtlich, dass in der Hotellerie ein sehr großes Energieeinsparpotential besteht und dass in dieser Branche dringend Effizienzmaßnahmen eingeführt werden sollten, um die finanzielle Lage der Unternehmen zu verbessern, deren Energiekosten durch die hohen Elektrizitätspreise Fachexperten zufolge sehr hoch liegen. Hierauf hat das Turismo de Portugal dem Wettbewerbsfähigkeits- und Technologiecluster für Energie *EnergyIn* eine Studie in Auftrag gegeben, die als Richtpfeiler und als Beispiel für die Effektivität von Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden gilt.

Der vorliegende Fall ist ein Hotel in Torres Novas. Wie der AHK Portugal von einer der an der Studie Beteiligten beschrieben wurde, wurden die Hotels nicht direkt identifiziert, so dass lediglich eine Auflistung der wichtigsten eingeführten Maßnahmen vorliegt:

- Stromrechnung: neuer Supplier, Vergleich zwischen vertraglich und tatsächlich notwendige Leistung, Feinabstimmung des ciclo horário
- Einsatz von Bewegungsmeldern
- Ersatz der Ersatz der herkömmlichen Lampen durch Energiesparlampen (2006) durch Mikro-LEDs (d)

- Reduzierung der Beleuchtung in den Korridoren – Wegfallen von 85 Lampen (4.468 kWh/Jahr) und Stromumkehrung
- Ersatz von 404 Kaltlichtspiegellampen durch LED-Lampen (Dezember) (h) (20.055 kWh/Jahr)
- Präventive Wartung der Equipments – Filtersäuberung der Klimaanlagen; Säuberung der Tiefkühltruhen
- Verteilung der Zimmer/Kunden nach Zonen
- Computer stellen Monitore automatisch aus
- Personaltraining: Etagenmanagement; Sommer-/Winterstoßzeiten: Bewässerung, Schwimmbäder, Waschraum
- Außenbeleuchtung durch fotoelektrische Zellen (Nach Schluss – Reduzierung auf ein Minimum)

Die Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energiequelle und die Anzahl der belegten Zimmer im Hotel können der Abbildung 44 entnommen werden.



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Elektrizität (in x10 kWh)	5,06	3,28	3,75	3,40 d)	2,92	2,6 h)	3,06	2,96	2,11 h) j) k) l)
Erdgas (kg)	4,36	2,69 b)	2,48	2,32	1,75	1,59	1,81 i)	1,75	1,47
Wasser (in m³)	1,81 a)	0,61	0,59	0,5 c)	0,52 e) f) g)	0,51	0,47	0,48	0,40
Belegte Zimmer	6.461	12.764	11.812	12.666	14.051	16.006	13.190	13.567	14.816

Abbildung 43: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energiequelle und Anzahl der belegten Zimmer im Hotel Vendas Novas 2003 – 2011 (in x10 kWh, kg, m², absolut).

Quelle: Turismo 2020: Perspetivar 2020 – Turismo e Eficiência na utilização dos recursos

Das Ergebnis zeigt eine eindeutige Reduzierung des Wasser- (-21%), Strom- (-41%) und Gaskonsums (-60%) in 2010 im Vergleich zu 2003 bei gleichzeitiger Verdopplung (+110%) der Anzahl der insgesamt belegten Zimmer im Jahr. Wie aus der Abbildung 44 erkennbar, setzte sich in 2011 diese Tendenz weiter durch. Da jedoch die zum Zeitpunkt der Studie vorliegenden Daten nur bis September reichten, werden sie nicht als Vergleich herangezogen.

a) Schwimmbeckenbefüllung (1. Jahr)
b) Installierung der Solaranlage
c) Toilettenspühlung mit zweifach Spülsystem und Spartaste
d) Ersatz der herkömmlichen Lampen durch Energiesparlampen
e) Schwimmbeckenbefüllung (März)
f) Reduzierung der Durchflussmenge (Mai)

g) Fuge mit einem Wasserausfluss von ca. 400m3 (September)
h) Ersatz der Kaltlichtspiegellampen durch LED-Lampen (Dezember)
i) Ausfall der Solarmodule
j) Einsatz eCube in Kühlhäusern und Kühlschränken (Januar)
k) Austausch von Energiesparlampen gegen Micro LED Lampen (Februar)
l) Ausschalten des Weinkühlschranks (Februar)

3.2. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz

3.2.1. Standards, Normen und Zertifizierung

Die Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2002 zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (GEEG) erfolgte in Portugal 2006 durch drei Gesetzesdekrete[178]. Eines davon verabschiedete die Verordnung zur Gebäudezertifizierung und Qualität der Luft[179], ein weiteres, das zur Gebäudeklimatisierungseffizienz[180] und ein drittes zu den thermischen Eigenschaften von Gebäuden[181].

Die im Hinblick auf die Ziele von 2020 neu erarbeitete EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden 2010/31/EU[182] wurde 2013 durch das Gesetzesdekret 118/2013[183] in nationales Recht umgewandelt. Dabei wurde die nationale Gesetzgebung neu erarbeitet und vereinfacht, so dass das System zur Energiezertifizierung von Gebäuden *Sistema de Certificação Energética dos Edifícios* (SCE) gleichzeitig die Verordnung über die Gesamtenergieeffizienz von Wohngebäuden *Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação* (REH) und die Verordnung zur Gesamtenergieffizienz von Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden *Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços* (RECS) beinhaltet.[184]

Das Gesetzesdekret 118/2013 legt ebenfalls die minimalen Standards an Energieeffizienz für Klimatisierungs- und Warmwassersysteme, Beleuchtung und die Nutzung erneuerbarer Energien fest.
Die Gebäudezertifizierungen erfolgen durch qualifizierte Experten, die sich bei der Ingenieurskammer entsprechend eintragen müssen. Verantwortlich für das Management der Zertifizierungen und die Qualität der von den Experten geleisteten Arbeit ist die nationale Energieagentur ADENE. Diese Institution ist zudem für die Registrierung der Experten anderer EU-Länder wie Deutschland zuständig.[185]

Verbindliche Energiezertifizierung besteht für Privatgebäude und für öffentlichen Gebäude mit einer Grundfläche von über 500m² oder solchen mit viel Publikumsverkehr. Bei Wohngebäuden ist die Erstellung des Energieausweises für bestehende Gebäude nicht zwingend, es sei denn, sie kommen neu auf den Markt (Vermietung oder Verkauf). Wohngebäude müssen zertifiziert werden, wenn sie neu sind oder renoviert werden. Wann immer genügend Sonnenenergie vorhanden ist, ist bei diesen neuen Wohngebäuden die Installierung von Solarthermieanlagen zwingend; im Falle der Renovierungen nur dann, wenn auch die Warmwasserproduktion und -verteilung im Projekt einbezogen werden. Wenn dies nicht möglich ist, muss es im SCE-Zertifikat bzw. Vorzertifikat erwähnt werden.

Energieausweise werden für 10 Jahre vergeben, mit Ausnahmen für Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude über 1.000m2 oder 500m2 im Falle von Einkaufszentren, Großmärkten, Supermärkten und überdachten Schwimmbädern, die über 8 Jahre vergeben werden.

[178] EU Parlament und Rat: Richtlinie 2002/91/EG (2002)
[179] Diário da República: Decreto-Lei n.º 78/2006 (2006)
[180] Diário da República: Decreto-Lei n.º 79/2006 (2006)
[181] Diário da República: Decreto-Lei n.º 80/2006 (2006)
[182] EU Parlament und Rat: Richtlinie 2010/31/EU (2010)
[183] Diário da República: Decreto-Lei n.º 118/2013 (2013)
[184] ADENE: Sistema Certificação Energética dos Edifícios (SCE) (2016)
[185] ADENE: SCE - Peritos qualificados (2016)

Sie erfolgen durch qualifizierte Experten, die sich bei der Ingenieurskammer entsprechend eintragen müssen. Verantwortlich für das Management der Zertifizierungen und die Qualität der von den Experten geleisteten Arbeit ist die nationale Energieagentur ADENE. Diese Institution ist zudem für die Registrierung der Experten anderer EU-Länder wie Deutschland zuständig.[186]

Da in Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden Publikumsverkehr besteht, wird neben den gewöhnlichen Merkmalen wie Thermik, Beleuchtung und Warmwasser zusätzlich Wert auf Klimatisierung und Energiemanagement von erneuerbaren Energien, Fahrstühlen und Rolltreppen gelegt. Der portugiesische Staat legt Mindestwerte für Luftqualität (0,4 Renovierungen pro Stunde in Wohngebäuden) fest. Große Dienstleistungsgebäude *Grande Edifício de Comércio e Serviços* (GES) müssen bezüglich ihrer technischen Systeme alle 6 Jahre neu zertifiziert werden. Bei neuen Gebäuden muss schon im Bauprojekt eine höchstmögliche natürliche Lüftung gegeben sein. Bei der Installierung von Klimatisierungssystemen in neuen Gebäuden muss im Montageteam ein Installierungs- und Wartungstechniker *Técnico de Instalação e Manutenção* (TIM) sein, der unter Vertrag oder als Selbständiger von einem Unternehmen, das vom Bau- und Immobilieninstitut (*Instituto da Construção e do Imobiliário, I.P.)* für diese Tätigkeit zugelassen ist, steht. Alle technischen Systeme unterliegen einem detaillierten Wartungsplan und müssen vom TIM begleitet werden.

Werden diese Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude renoviert, gelten ähnliche Regeln wie für Neugebäude: auch hier gibt es Richtwerte für Thermik und Luftqualität die berücksichtigt werden müssen (bei gleichzeitiger Einsparung von 30% der Kosten bei neuen Lüftungssystemen). Im Allgemeinen müssen Renovierungsprojekte Verbesserungen vorweisen können und die alten Systeme harmonisch so einbeziehen, dass Energieeffizienz gegeben ist. Sollte diese nicht gegeben sein, muss dies schriftlich festgehalten werden. Größere Renovierungen müssen in der technischen Dokumentation aktualisiert werden und unter Begleitung eines TIM erfolgen.

Das Gesetzesdekret 68-A/2015[187] stellt zwei Anforderungen an Gebäude, öffentliche inbegriffen: Im Rahmen der Langzeitstrategie zur Investition in die Sanierung bestehender Wohn- und Nichtwohngebäude. Gekaufte und angemietete Gebäude müssen mindestens Energieklasse B- haben; bestehende Gebäude müssen seit dem 31. Dezember 2015 mindestens Energieklasse C haben.

Energieausweis und seine Entwicklung in Portugal

Das portugiesische Energiausweissystem *Sistema Certificação Energética dos Edifícios (SCE)*[188] gibt die Energieklasse eines Gebäudes an. Die Klassen reichen von A+ (am Effizientesten) bis G (am wenigsten effizient) für Gebäude unter Gesetzesdekret 78/2006 und seit dem 1. Dezember 2013, von A+ (am Effizientesten) bis F (am wenigsten effizient).

Der Jahreskonsum wird im Hinblick auf Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung dem gesetzlichen Maximalwert des Gebäudes oder Gebäudeteiles gegenübergestellt, mit Angabe des Einsatzes an erneuerbaren Energien und den CO2-Emissionen. Ebenso wird der Energieverbrauch im Winter und Sommer in Bezug auf die Thermik des Gebäudes eingeschätzt, insbesondere was die Isolierung, Decken, Bodenbeläge und Fenster angeht.

Es werden Empfehlungen im Hinblick auf Verbesserungen aufgeführt und zusammengefasst, die bei Renovierungen berücksichtigt werden sollen. Diese beinhalten Maßnahmen zur Verbesserung von Konstruktionsproblemen, zur Reduzierung des Energieverbrauchs, Nutzung erneuerbarer Energien, der Effizienz von Klimatisierung und Warmwasser, Verbesserung der Raumluft und Verhalten der Nutzer. Die Reihenfolge dieser Maßnahmen spiegelt deren relative Bedeutung wider. Dabei wird auch angegeben, welche Maßnahmen die geringsten Kosten beinhalten und die neue Energieeffizienzklasse, die mit den eingeführten Maßnahmen erreicht wird.

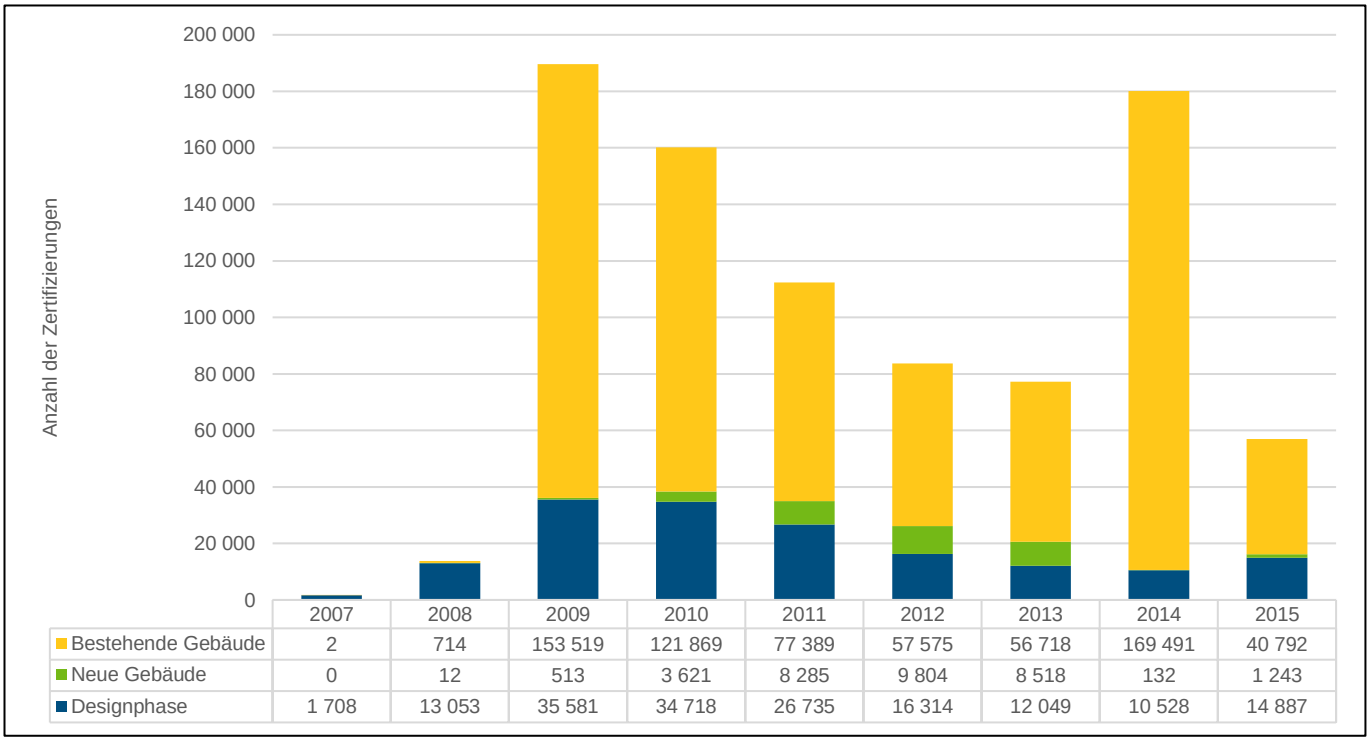
Zu den für die Analyse relevanten Elemente des Gebäudes gehören Wände, Decken, Bodenbeläge und Fenster, Klimaanlagen, Warmwasseraufbereitungssysteme, Systeme, die erneuerbare Energien nutzen und Lüftungsanlagen. Für jede dieser

[186] ADENE: SCE - Peritos qualificados (2016)
[187] Diário da República: Decreto-Lei n.º 68-A/2015 (2015)
[188] Diário da República: Decreto-Lei n.º 29/2011 (2011)

Elemente müssen die Empfehlungen so detailliert sein, dass sie dem Eigentümer als Orientierung dienen können und bei Bedarf für die Anfrage nach Kostenvoranschlägen genutzt werden können.

Seit Beginn der ersten Phase am 1. Juli 2007 bis Ende 2015 wurden fast 1 Mio. Energieausweise ausgestellt (Jahresschnitte etwa 110.000). Die dynamischsten Jahre waren jedoch der Adene nach 2009 bis 2010, mit der 3. Phase der Implementierung der Energiezertifizierung, die, die zur Vorlage eines Zertifikats bei allen Immobilientransaktionen zwang, sowie 2014-2015, mit der Implementierung der Gesetzesverordnung 118/2013, die verlangt, dass bei allen Immobilienanzeigen die jeweilige Energieklasse angegeben wird.

Die nachfolgende Abbildung 45 zeigt die jährliche Entwicklung der Registrierungen im SCE nach Dokumententyp: die in der Projektphase erteilte Vorzertifizierung Pré-Certificado (PCE), Energieausweise Certificado Energético für neue Gebäude (deren Projekt in der Projektphase mit PCE zertifiziert wurde) und Energiezertifikate für den existierenden Gebäudebestand.



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bestehende Gebäude	2	714	153 519	121 869	77 389	57 575	56 718	169 491	40 792
Neue Gebäude	0	12	513	3 621	8 285	9 804	8 518	132	1 243
Designphase	1 708	13 053	35 581	34 718	26 735	16 314	12 049	10 528	14 887

Abbildung 44: Erteilte Energieausweise in Portugal 2008 – 2015.

Quelle: Angaben Fachexperte

Der Adene zufolge entsprechen etwa 90% der zertifizierten Gebäude Wohngebäuden, der Rest sind Gewerbe- und Handelsgebäude. Insgesamt wurden 6.000 Zertifikate für Gebäude vergeben, die sich in lokaler und zentraler Verwaltung (öffentliche Gebäude) befinden.

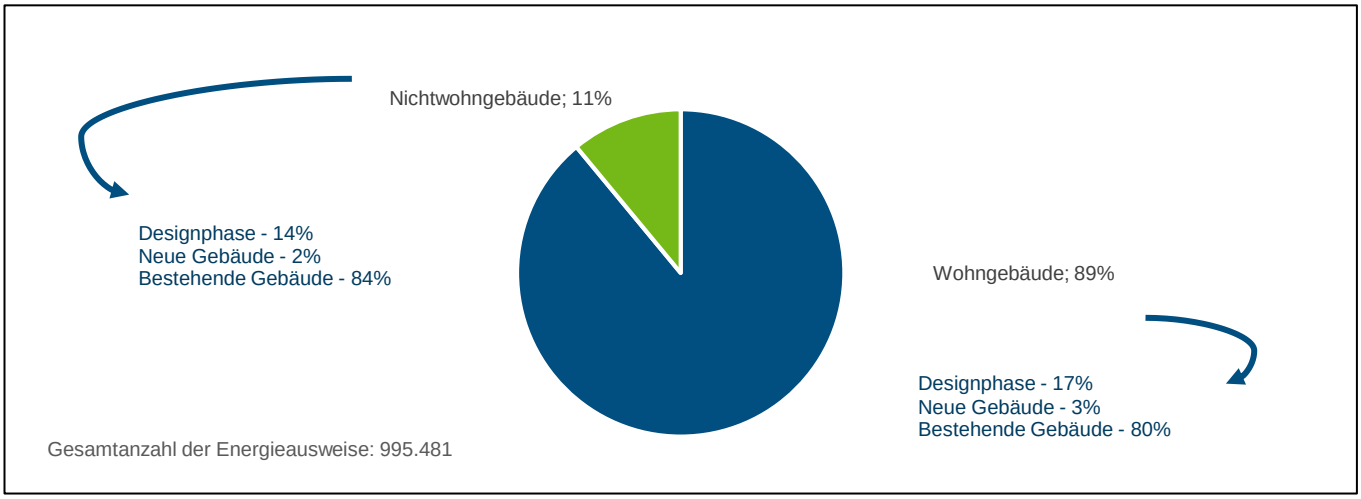


Abbildung 45: Anteile der zertifizierten Gebäude nach Gebäudeart Juli 2007 – Dez. 2015.

Quelle: Adene – Internes Dokument

Der bestehende Gebäudebestand, der für Wohnungszwecke genutzt wird, ist vornehmlich Energieklasse C und D, wie aus der nachfolgenden Abbildung 46 zu ersehen ist:

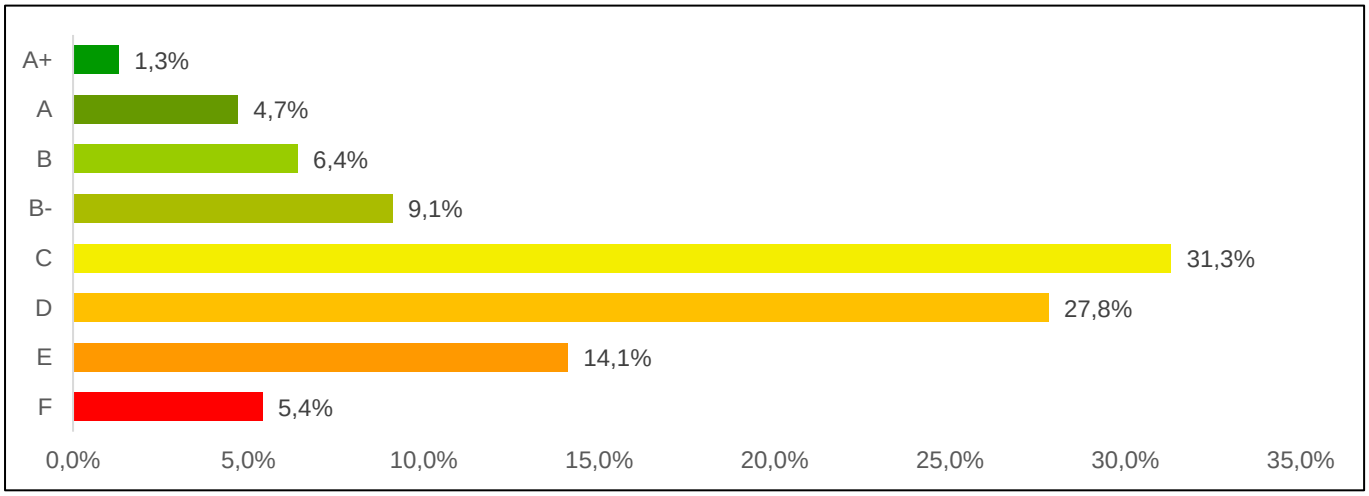


Abbildung 46: Verteilung der Energieklassen bei Wohngebäuden in Portugal Juli 2007 – Dez. 2015 (in %).

Quelle: Adene – Internes Dokument

Im Falle der Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude überwiegt die Klasse C. Nach einer Analyse der APEMIP, die auf den Daten der Adene basiert, lässt es sich ablesen, dass ohne Klimatisierung 22,9% der kleinen Dienstleistungsgebäude der Klasse (nicht mehr existierenden) G angehören. Mit Klimatisierungssystem sind es nur 0,6%. Dies ist ein Beispiel für den Einfluss von effizienten Equipments auf die Klassifizierung nach dem portugiesischen SCE.[189]

[189] APEMIP: Catálogo Estudos do Mercado Nº 30 (2015)

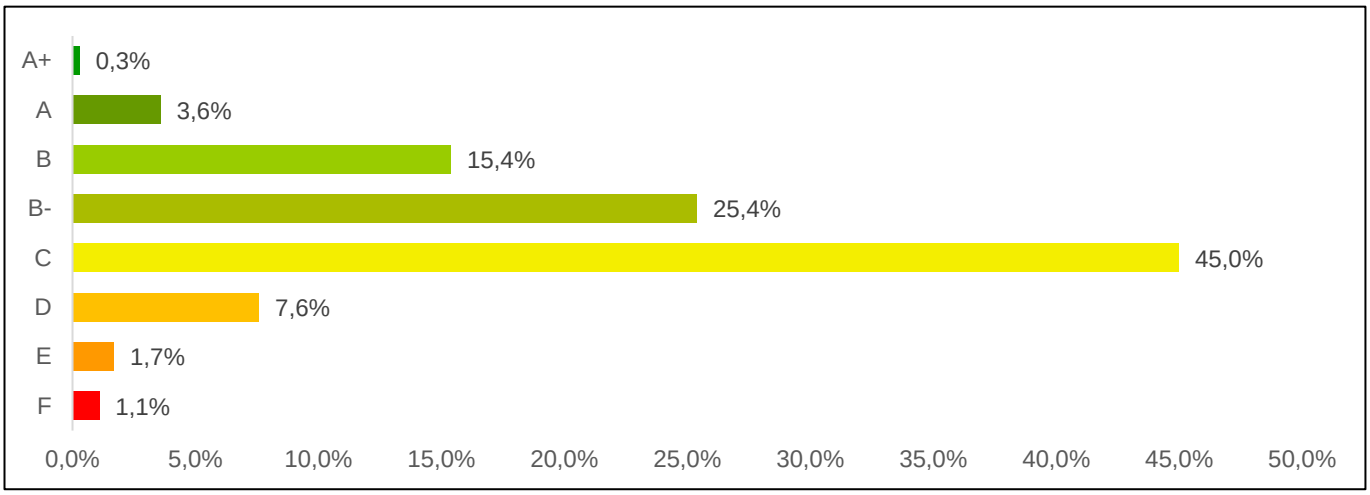


Abbildung 47: Verteilung der Energieklassen bei öffentlichen Gebäuden in Portugal Juli 2007 – Dez. 2015 (in %).

Quelle: Adene – Internes Dokument

Eine der wichtigen Komponenten der Energieausweise ist die Einschätzung durch den qualifizierten Experten Perito Qualificado (PQ) und die auf der Basis der Untersuchung des Gebäudes vergebenen Verbesserungsvorschläge Medidas de Melhoria (MM), die implementiert werden können. So waren im Wohnungssektor, die durch die PQ am meisten identifizierten MM diejenigen, die sich auf die Gebäudehülle (Wände, Überdachungen, Bodenbeläge), gefolgt von den Equipments für Warmwassergewinnung equipamentos de produção de água quente sanitária (AQS) und Lufterwärmung zur Erhöhung des Wohnkomforts, Fenster und Fensterprofile sowie Solarthermie. In den Gebäuden bzw. Gebäudeteilen für Gewerbe- und Dienstleistung waren die Verbesserungsvorschläge insbesondere Klimatisierung und Gebäudehüllen gefolgt von Fenster und Fensterprofilen sowie Beleuchtung.

Im Folgenden sind zwei Graphiken mit der prozentualen Aufteilung der Verbesserungsvorschläge der PQ nach Gebäudetyp.

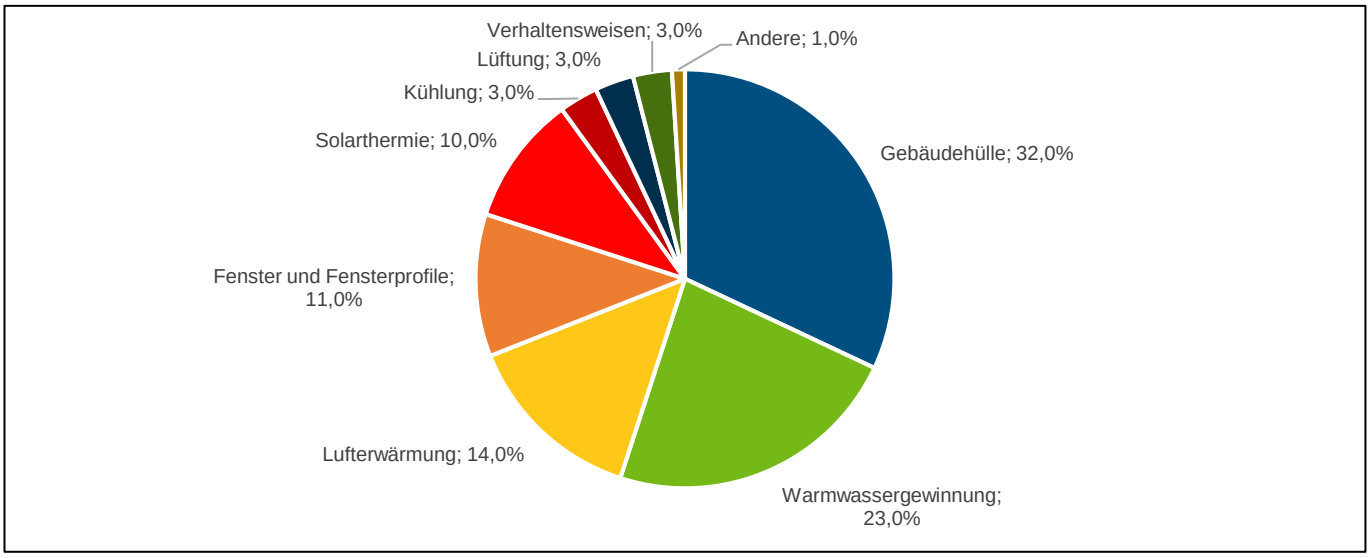


Abbildung 48: Prozentuelle Aufteilung der Verbesserungsvorschläge der qualifizierten Experten für Wohngebäude (in %).

Quelle: Adene – Internes Dokument

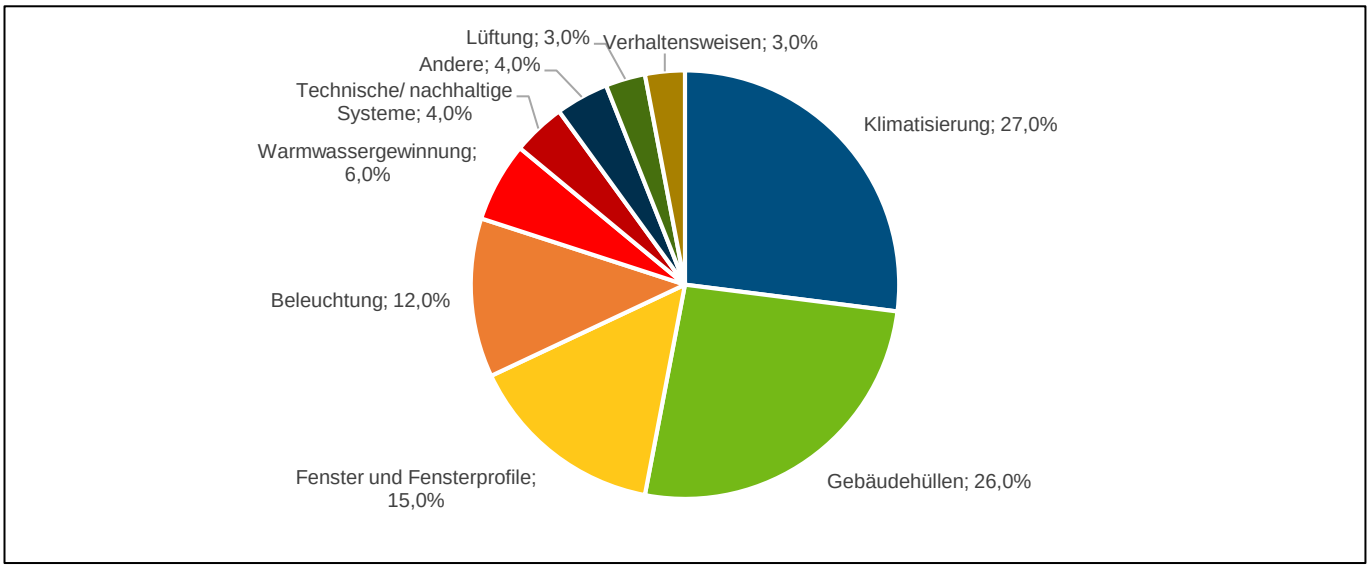


Abbildung 49: Prozentuelle Aufteilung der Verbesserungsvorschläge der qualifizierten Experten für Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude (in %).

Quelle: Adene – Internes Dokument

Einer Einschätzung des bestehenden Gebäudeparks durch Adene sind die Bedürfnisse und das Potenzial unterschiedlich in Abhängigkeit des Gebäudetyps:

Wohngebäude haben eine geringe Energieeffizienz, weil sie zumeist in einer Zeit gebaut wurden, zu der Energieeffizienz nicht berücksichtigt wurde. In dieser Hinsicht kann mit dem steigenden Komfort der Gebäude auch das Wohlbefinden der Bürger verbessert werden. Daher ist der Impakt der Energieeffizienz auf die Stadtsanierung nach Ansicht von Adene von großer Bedeutung.

In Bezug auf Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude ist das Potenzial mit der eventuellen Verbesserungen in Bezug auf Beleuchtung, Klimatisierung und Optimierung der Gebäudehüllen. Auch hier ist der Ansicht von Adene nach die Wartung und das Gebäudemanagement ein Schlüsselfaktor, der ein sehr großes Potenzial aufweisen kann.

Die Charakterisierung der Energieeffizienz der Fenster wird in Portugal durch das Produktenergieetikettierungssystems *Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos* (SEEP) von der Adene in Zusammenarbeit mit der Anfaje durchgeführt. SEEP Fenster ist mit dem SCE und den qualifizierten Experten koordiniert. Diese qualifizierten Experten verifizieren die Existenz und die Nummer der Etiketten auf den Fenstern der Wohnungen. Nach Angaben des Präsidenten von Anfaje ist Portugal das einzige europäische Land, dass dieses System entwickelt hat, das objektiv die Qualität der Fenster in Zusammenhang mit der Energiezertifizierung überprüft.[190]

3.2.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Für den Staatssektor gibt es ein spezifisches Gesetzesdekret, das 2011 erlassen wurde[191] und den Auftragsprozess von Energiedienstleistungsunternehmen für die Einführung von Energieeffizienzmaßnahmen regelt. Es werden Ausschreibungsverfahren verkündigt, bei denen alle zugelassenen Unternehmen teilnehmen können. Zugelassen sind alle Unternehmen, die bereits gegründet und bei der DGEG online angemeldet sind.[192]

[190] ANFAJE: Press Kit 2014 Factos & Dados (2014)
[191] Diário da República: Decreto-Lei n.º 29/2011 (2011)
[192] Diário da República: Decreto-Lei n.º 29/2011 (2011)

Ausländische Unternehmen aus der EU, wie Deutschland, die im Ursprungsland als Energiedienstleister zugelassen sind, können in Portugal ihrer Aktivität nachgehen. Vorher müssen sie theoretisch lediglich bei der DGEG ihre Dokumentation einreichen (Ausweis und Kopie der Haftpflichtversicherung). Die Verdingungsunterlagen legen den Referenzkonsum, die Dauer des Vertrages und die Mindestenergieeinsparungen fest. In der Praxis wurde von Seiten der AHK Portugal festgestellt, dass Unternehmen, die Energieberatung oder Audits im Bereich Energie durchführen möchten, mindestens einen Mitarbeiter bei der portugiesischen Ingenieurskammer[193] eintragen müssen. Hierzu werden der Lebenslauf auf Portugiesisch, Kopie des Personalausweises und eine ausgefülltes Formular der portugiesischen Ingenieurskammer eingereicht. Darüber hinaus müssen ausländische Bewerber jeweils beglaubigte Kopien des Originals mit notariell beglaubigter Kopie des Ingenieursdiplom, des Nachweises der Einschreibung beim VDI, des vom Unternehmen ausgestellten Nachweises einer mindestens 5-jährigen Berufspraxis, einer von der Universität aufgestellten Auflistung aller Fächer sowie einer handgeschriebenen eidesstattlichen Erklärung, dass keine berufsbezogenen disziplinarischen oder strafrechtlichen Sanktionen vorliegen.

Die ausgewählten Anbieter müssen auf eigene Kosten ein Energieaudit eines Gebäudes und des Equipments durchführen. Der Anbieter, der den besten Preis zu den höchsten Energieeinsparungen vorweisen kann, gewinnt die Ausschreibung. Im Vertrag müssen die Risiken klar aufgezeigt und der Verantwortliche eindeutig identifiziert werden. Im Regelfalle trägt das Energieunternehmen den Großteil der Risiken.

3.2.3. Förderprogramme (Instrumente und Maßnahmen)

Alle portugiesischen Finanzierungsprogramme sind dem Portugal 2020 (ehemaliges Strategisches Nationales Rahmenprogramm *Quadro de Referência Estratégica Nacional QREN*)[194] unterstellt. Portugal 2020 ist das größte Subventionsprogramm Portugals, das 2010 eingeführt wurde und bis 2020 läuft. Es hat die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft zum Ziel, mit Finanzbeiträgen im Rahmen der EU-Kohäsionspolitik, die verfallen, wenn die Subventionen nicht zugeteilt werden. Portugal erhielt in diesem Zusammenhang im Juli 2014 von der EU Kommission regionale Investitionsbeihilfen in Höhe von 21,5 Mrd. Euro. Im Jahr 2015 haben sich über 5.000 Projekte angemeldet.

Im Rahmen des Portugal 2020 wurden im Juli 2015 neue Finanzierungsinstrumente für Stadtsanierung und Energieeffizienz bekanntgegeben.[195] Die zwei hierzu gehörigen großen Programme sind das Finanzierungsinstrument Renovierung und Stadtsanierung *Instrumento Financeiro Reabilitação e Revitalização Urbanas* (IFRRU2020) und das Finanzierungsinstrument für Energie *Instrumento Financeiro para a Energia* (IFE2020). Daneben gibt es auch das IHRU, das weiter unten beschrieben wird. Insgesamt stehen von portugiesischer Seite über 613 Millionen zur Verfügung; zusammen mit den Finanzmitteln aus der Europäischen Investitionsbank (EIB) und von privaten Finanzerungsinstitutionen können es bis zu 3 Mrd. sein. Die Zusammensetzung erfolgt zu gleichen Teilen (613 Mio. Euro) durch jeweils Portugal 2020, EIB und europäischen Mitteln zur Eigenfinanzierung sowie Verdopplung der zugewiesenen Finanzmittel durch Teilgesellschaftsvermögen. Die 613 Millionen Portugals teilen sich auf in 60% für die Energieeffizienz (366 Mio. Euro) und 40% für Stadtsanierung (247 Mio. Euro).[196]

Instrumento Financeiro Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU2020)[197]

(Finanzierungsinstrument Renovierung und Stadtsanierung)

Das IFRRU2020 ist ein Dachfonds, der das Programm Jessica, das von 2007 bis 2013 lief bzw. 2015 ausgelaufen ist und dessen verfügbare Mittel nach Informationen des IFRRU vollends vergeben wurden, ersetzt. Die Initiative Jessica (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) [198] war ein innovatives Instrument von der EU Kommission,

[193] Ordem dos engenheiros (2016)
[194] QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010).
[195] Diário da República: Resolução do Conselho de Ministros 57/2015 (2015)
[196] Portugal 2020: Instrumentos Financeiros para a Eficiência Energética e Reabilitação Urbana (2015)
[197] Portal da Habitação: IFRRU 2020 (2016)
[198] JESSICA: Holding Fund Portugal (2015)

das in Zusammenarbeit mit der Europäischen Investitionsbank und der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE), zur Unterstützung bei der Realisierung von Investitionen in die Stadtentwicklungsfonds entwickelt wurde und das konkrete Projekte zu Renovierungsarbeiten in städtischen Gebäuden finanzierte. Während jedoch Jessica nur auf dem Festland galt, wurde das IFRRU2020 auch auf die Inselregionen ausgeweitet. Der neue Dachfonds wird ab dem 2. Semester 2016 bis 2020 etwa 2 Milliarden zur vollständigen Sanierung von Gebäuden zur Verfügung stellen, wobei die Projekte bis 2022 durchgeführt werden.

Wie der AHK Portugal von Seiten des IFRRU berichtet wurde, setzten sich die Finanzmittel wie folgt zusammen: die bis zu 247 Mio. von portugiesischer Seite stammen aus den europäischen strukturellen und *Investitionsfonds Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI)*, der Rest aus europäischen Mitteln und der Banken. Letztere werden einen Anteil von mindestens 50% des Gesamtwertes dieses Fonds tragen. Die Höhe der Beiträge aus europäischen Mitteln werden derzeit (Stand: Januar 2016) ausgehandelt. Innerhalb Portugals setzt sich der IFRRU aus den Finanzierungsmitteln der operationellen Programme *Programas Operacionais* (*PO*) des Portugal 2020 sowie der regionalen PO und der thematischen PO zur Nachhaltigkeit und Effizienz im Einsatz von Ressourcen *Programa Operacional Sustentabilidade e Utilização de Recursos* (POSEUR) zusammen.

Der Dachfonds gibt keine direkte Unterstützung, sondern unterstützt indirekt durch finanzielle Institutionen, die durch Ausschreibung ausgewählt werden. Nach dieser ersten Verhandlungsphase wird es im ersten Quartal 2016 eine internationale Ausschreibung für Banken gegeben. Die Liste der Banken, die mit dem IFRRU ein Agreement unterschrieben, wird auf der zukünftigen Website des IFRRU veröffentlicht. Die Bewerbung der Finanzierungsprojekte erfolgt später direkt bei den jeweiligen Schaltern der beteiligten Banken. Die Finanzierungen werden in Form von Krediten und Garantien, mit günstigeren Konditionen als sie im Allgemeinen auf dem Markt verfügbar sind, vergeben. Die konkreten Laufzeiten, Karenzzeit und Zinssätze setzen dann die Banken direkt fest, die in Konkurrenz zueinander stehen werden. Jede Bank kann ihr eigenes Produkt selbst zusammenstellen. Es sind keine Höchstsummen für die zu vergebenen Einzelfinanzierungen vorgesehen.

Das IFRRU zielt auf die privaten Gebäude ab, unabhängig davon, ob sie zum Eigengebrauch oder zu wirtschaftlichen Zwecken (wie Hotellerie, Einkaufszentren, Büros, o.ä.) genutzt werden. Wichtig ist, dass nur vollständige Gebäudesanierungen finanziert werden. Investitionen, die also nur ausschließlich auf Energieeffizienz abzielen oder Teile des Gebäudes sanieren, können nicht finanziert werden. Wenn ein Projekt finanziert wird, werden die entsprechenden Projekte und Studien, die zur Projektbewerbung getätigt wurden, ebenfalls mitfinanziert.

Um an diesen Förderprogramm teilnzunehmen, sollten die betreffenden Gebäude mindestens 30 Jahre alt sein, in einer Skala von 1 bis 5 ein Konservierungsniveau von mindestens 2 haben und sich in bestimmte sanierungsbedürftigen Stadtteilen wie Flussgegend, historisches Zentrum, alte Industriegebiete usw. befinden.

Neben dem IFRRU gibt es die Programme der Renovieruung zur Vermietung *Reabilitar para Arrendar* und Renovierung zur Vermietung – erschwingliche Wohnungen *Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível*. Dies betrifft Wohnungsgebäude, die nach Sanierung später zu einem festgelegten Höchstwert, der von staatlicher Seite relativ niedrig angesetzt wird, vermietet werden. Daher ist dieser Fördermechanismus eher für Institutionen gedacht, die niedrigere Mittel beantragen möchten und insbesondere die Förderung von günstigen Wohnmöglichkeiten der Stadtbevölkerung zum Ziel haben. Inbegriffen sind u.a. Energieeffizienzmaßnahmen, Restaurierungsarbeiten an historischen Gebäuden, Projekte und deren Vorbereitung, Innenarbeiten und Verbesserungen der Fassaden. Zu den Effizienzmaßnahmen gehören hier diejenigen, die im Energieausweis identifiziert wurden, wie etwa Isolierung, Fensterrahmen, Warmwasseraufbereitung, Innenbeleuchtung, Installierung von Reglern und Zählern sowie Lüftungsanlagen. Alle Audits, Studien, Diagnostika und Analysen, die in diesem Zusammenhang sowohl vor als auch nach der Erörterung der Energieeffizienz benötigt werden, werden ebenfalls unterstützt.

Reabilitar para Arrendar[199]
(Renovieruung zur Vermietung)

Es handelt sich hierbei um ein Anleihen der Europäischen Investitionsbank in Höhe von 50 Mio. Euro zur Sanierung von Wohngebäuden in Stadtgebieten, deren Apartments für Mietzwecke genutzt werden, und zur Sanierung von Gebäuden zur öffentlichen Nutzung sowie dem Neubau von Wohngebäuden, die freie Plätze in historischen Stadtteilen ausfüllen sollen. Die Sanierungsprojekte können Energieffizienzmaßnahmen beinhalten.

Bewerben können sich Gemeinden, kommunale Unternehmen und Stadtsanierungsunternehmen. Die Sanierungen müssen innerhalb von höchstens 12 Monaten abgeschlossen sein. Stichdatum ist der 15. Dezember 2016. Die Anleihen werden jeweils für 30 Jahre mit einer Karenzzeit von 10 Jahren vergeben. Der Zinssatz lehnt sich an den Zinssatz des Euribor an und liegt nach Informationen des Portals bei 3%. Finanziert wird etwa 50% der Investitionssumme.

Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível[200]
(Renovierung zur Vermietung – erschwingliche Wohnungen)

Dieses Programm hat zum Ziel die Finanzierung von Sanierungen von Gebäuden, die mindestens 30 Jahre alt sind und die danach vornehmlich für Wohnzwecke dienen sollen und vermietet werden. Hierzu können auch Gebäude gezählt werden, in deren Erdgeschoss sich Geschäfte befinden oder Dienstleistungen angeboten werden.

Jeder Inhaber, sei er privat oder öffentlich, hat zu diesem Darlehen Zugang. Dieses kann bis zu 90% der Investitionssumme bei einem festen Zinssatz von 2,9% darstellen. Die Rückzahlungen beginnen sechs, spätestens 18 Monate nach Vertragsunterzeichnung. Die Renovierungsarbeiten dürfen erst nach Abschluss des Vertrages unterschrieben werden und müssen innerhalb von 12 Monaten abgeschlossen sein. Die Zahlungen erfolgen in maximal 180 gleichen Monatsraten; bis zu deren Begleichung muss das Gebäude bzw. die Wohneinheit günstig vermietet werden. Als Garantie gilt die Hypothek des jeweiligen Gebäudes.

Instrumento Financeiro para a Energia (IFE2020)
(Finanzierungsinstrument für Energie)

Das IFE2020 ist ebenfalls ein Dachfonds, der aber direkt von der EIB verwaltet wird. Es hat sowohl eine Darlehens- als auch eine Garantiekomponente. Ein Investmentkomitee, bestehend aus jeweils einem Vertreter von der DGEG, der EIB und jeder Finanzinstituten, die sich indirekt am IFE2020 beteiligt, entscheidet über die Vergabe der Gelder.

Es unterstützt vor allem Projekte für Gebäude bzw. Infrastrukturen, die besonders negative Bewertungen im Rahmen der Energieeffizienz haben.

Es werden noch Details zu der Ausarbeitung dieses Finanzierungsinstruments, das im Juli 2015 bekanntgegeben wurde, erwartet.

Programa Operacional Sustentabilidade e Utilização de Recursos (POSEUR)
(Operationales Nachhaltigkeitsprogramm und Einsatz von Ressourcen)

Innerhalb des POSEUR sind 55 Mio Euro für die Finanzierung von Energieeffizienz der öffentlichen Verwaltung vorgesehen. Es muss dabei erwiesen werden, dass die Eingriffe zu eindeutigen Verbesserungen des Energiekonsums (mindestens 15%) führen und dass die Gebäude nach dem Eingriff mindestens 2 Niveaus der Einstufung der Energieausweise aufsteigen.

[199] Portal da Habitação: Reabilitar para Arrendar (2016)
[200] Portal da Habitação: Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível (2016)

Die unterstützten öffentlichen Gebäude der zentralen Staatsverwaltung müssen bei positiver Gewinnerwirtschaftung die Finanzierungen zurückzahlen. Die Eingriffe dürfen höchstens zu 20% Investitionen in erneuerbare Energiequellen zum Eigenverbrauch darstellen. Im Falle der öffentlichen Verwaltungen erfolgt die Arbeit nicht direkt, sondern über ESCOS, insbesondere in Gebäuden, die viel Energie verbrauchen.

Die Energieeffizienz der privaten Wohngebäude soll hierbei durch die Aufnahme passiver Systeme wie Isolierungen, Schatten usw. sowie die Nutzung effizienter Equipments im Rahmen der Beleuchtung, Fenster, Isolierungen und Solarthermie erfolgen.

Planos Operacionais (PO) Regionais

(Regionale operationelle Pläne)

Auf lokaler Ebene sehen die regionalen operationellen Programme *Planos Operacionais* (PO) 54 Mio. Euro für Investitionen in die Energieeffizienz der kommunalen Verwaltungen auf dem portugiesischen Festland vor. Die auf nationaler Ebene gültigen Prinzipien gelten auch auf lokaler Ebene. Einziger Unterschied ist die Festlegung des Anteils der Investitionen in Equipments zum Eigenverbrauch, der bis 30% der Gesamtinvestition gelten kann.

Die Finanzierungsmittel sind nicht rückzahlbare Subventionen, jedoch müssen 70% der Nettoersparnisse im Verhältnis zu den erteilten Finanzmitteln zurückgezahlt werden. Im Falle, dass die Finanzierung über ESCOs läuft, müssen allerdings die Mittel vollständig zurückerstattet werden.

Die Finanzierungshöhe ist von Region zu Region unterschiedlich: Im Norden, Zentrum und dem Alentejo wird bis 95% gezahlt, an der Algarve 80% und in Lissabon 50%. Auch die Investitionen, die über ESCOs laufen, haben ein Limit von 50%.

Fundo de Eficiência Energética (FEE)

(Energie Effizienz Fonds)

Der Energieeffizienz-Fonds FEE unterstützt Projekte im Bereich der Energieeffizienz und die Förderung von Innovation, technologischer Entwicklung und Stärkung der nationalen Wirtschaft. Der Fonds zielt vor allem darauf ab, die Programme und Maßnahmen im Rahmen des Nationalen Aktionsplans für Energieeffizienz (PNAEE) zu unterstützen und wurde im Jahr 2010 eingerichtet. Die Unterstützung gilt sowohl Projekten in den Bereichen Verkehr, Wohnen und Dienstleistungen als auch in der Industrie und dem öffentlichen Sektor. Die Förderung erfolgt über Ausschreibungen, die sich stets auf einen spezifischen Bereich beziehen. In 2015 wurden 4 Ausschreibungen für Mittelzuweisungen in Höhe von insgesamt 2,3 Mio. Euro vergeben. Die Ausschreibungen für 2016 stehen noch aus.

SGCIE - Managementsystem für den energieintensiven Konsum[201]

(Managementsystem für den energieintensiven Konsum)

Ziel des SGCIE ist die Verringerung der Energieintensität bei jedem teilnehmenden Unternehmen von 6% innerhalb von sechs Jahren (bei Verbrauch über 1.000 RÖE/Jahr) bzw. von 4% innerhalb von acht Jahren (bei einem Verbrauch von 500 - 1.000 RÖE/Jahr). Wie der AHK bekannt ist, wird derzeit (Stand: Januar 2016) die Gesetzesvorlage zur Reduzierung der Mindestgrenze von 500 auf 400 RÖE/Jahr vorbereitet, wodurch das Teilnehmerfeld ausgeweitet wird und große Gewerbeimmobilien, wie Einkaufszentren betreffen könnte.

Im Rahmen des SGCIE müssen die Unternehmen regelmäßig Energieaudits von akkreditierten Energieberatern durchführen lassen, einen Einsparungsplan erstellen und dessen Umsetzung kontrollieren lassen. Deutsche Unternehmen, die im

[201] Diário da República: Decreto-Lei n.º 71/2008 (2008); SGCIE: Relatório Síntese Setembro 2014 (2015)

Rahmen dieses sogenannten “Energie-Rationalisierungsplans“ geschäftlich tätig werden wollen, müssen daher von der A-DENE eine Akkreditierung erhalten haben. Für das Erreichen der Ziele der Einsparungspläne gibt es finanzielle Anreize, für die Nichterreichung werden Strafzahlungen verhängt.

Das SGCIE unterstützt Investitionen für Ausrüstungen zur Verbrauchsmessung und -kontrolle sowie deren Vorbereitung, d. h. Energiemanagementsysteme, Audits und Beratung. Die Geschäftsmöglichkeiten im Rahmen des SGCIE mit aktuell 981 teilnehmenden Großverbrauchern (Stand: August 2015) ergeben sich nicht durch die finanzielle Unterstützung im Rahmen dieses Programms, sondern durch die gesetzliche Verpflichtung zur Teilnahme und Realisierung der Einsparungspotenziale, die von jedem Unternehmen selbständig realisiert werden müssen.

Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC)[202]

(Plan für die Förderung der effizienten Nutzung von Energie)

Die portugiesische Aufsichtsbehörde für den Elektrizitätsmarkt ERSE verfügt mit dem PPEC über einen eigenen Fördertopf zur Finanzierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz im Energieverbrauch. Die Absicht dieses Förderprogramms ist es, die im PNAEE Verhaltensänderungen der Bevölkerung zu fördern, die zu energieeffizienten Resultaten führen. Bisher (Stand: Januar 2016) wurden von diesem Programm lediglich Maßnahmen zur Ersparnis von Elektrizität gefördert. Wie der AHK Portugal berichtet wurde, wird bei der neuen Ausschreibung 2017 ebenfalls die Gasersparnis gefördert, was den Markt in diesem Bereich interessanter gestaltet wird.

Für dieses Programm können sich beispielsweise Anbieter aus dem Energiebereich, Energieagenturen, Verbraucherschutzvereine, Behörden usw. bewerben. Die vorgeschlagenen Projekte müssen angeben, welche Kostenersparnisse sie erreichen werden. Der PPEC trägt bis zu 50% der Kosten der Ausführung.

Etwa alle zwei Jahre werden neue Ausschreibungen eröffnet. Im Plan für den Zeitraum 2013/14 wurden beispielsweise 70 Projekte von 29 Teilnehmern im Wert von 11 Mio. Euro (Anteile jeweils bei 47% Beleuchtung, 21% Konsummanagement, 16% treibende Kraft) genehmigt, mit einer Gesamtersparnis von 152 Mio. Euro. Die Ersparnis pro MW betrug dabei 30 - 60 Euro. Die Ersparnis im Rahmen dieses Programmes lag beim PPEC 2013-2014 bei 1.785 GWh, etwa 661.000 CO_2.[203] In 2015 wurden keine neuen Angebote eröffnet, weil die Programm 2 Jahre benötigen, um durchgefürt zu werden. Wie der AHK Portugal von Seiten der EDP Comercial berichtet wurde, wurde die Einführung des Programms von 2013/2014 auf Anfrage eines Teilnehmers für alle Beteiligten um ein Jahr verlängert, so dass wie erwähnt die neuen Bekanntgaben erst für 2017 erwartet werden.

Beispiele der Nutzung dieses Programmes sind der sehr kostengünstige Ersatz von 100.000 Halogenlampen durch LED-Lampen mit Montage direkt beim privaten Endkunden und die kostenlose Verteilung von 90.000 intelligente Mehrfachsteckdosen (*Multitomadas Inteligentes)* mit *Standby Killer* durch die EDP *Comercial*. Im Bereich Wärmepumpen bietet die EDP bis Ende 2016 Equipments mit Wasserdurchflussdrossel zu 50% des Bezugspreises (zuzüglich MwSt.) auf dem Markt an. Diese sollen die bei Kunden weniger effizienten Boiler ersetzen. Das Programm beinhaltet Finanzierungsmöglichkeiten entweder durch Kreditaufnahme zu günstigen Konditionen und monatlichen Raten durch ein Kreditinstitut oder die monatliche Anrechnung auf der Stromrechnung durch die per Simulation erhobene monatliche theoretische Ersparnis in einem vorab ausgehandelten Zeitraum. Von den im Programm inbegriffenen 1.000 Einheiten sind bisher laut EDP etwas über die Hälfte abgesetzt worden (Stand: Januar 2016).

[202] ERSE: Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica (2015)
[203] ERSE: PPEC 2013 - 2014 (2014)

4. Marktchancen für Energieffizienzmassnahmen

4.1. Wettbewerbssituation

Der Bausektor Portugals ist, wie bereits oben erwähnt, durch portugiesische Baufirmen geprägt, die den lokalen Markt beherrschen. Diese können Bauvorhaben direkt erarbeiten oder Projekt- bzw. Architekturbüros beauftragen.

Im Equipmentbereich ist die Konkurrenzsituation in Portugal im Allgemeinen ähnlich wie in Deutschland. Alle bedeutenden internationalen bzw. deutschen Hersteller von energieeffizienten Produkten sind lokal bereits vertreten. Daher treffen Unternehmen, die aus Deutschland im Markt neu ankommen, auf ein Ihnen teilweise bereits bekanntes Terrain. Natürlich gibt es darüber hinaus in den verschiedenen Segmenten auch mehr oder weniger starke lokale *Player*.

In Portugal sind die wichtigsten internationalen Hersteller mit einer Vertriebsniederlassung oder einem lokalen Vertriebspartner präsent. Diese versorgen wiederum eine große Anzahl kleinerer Installateure, die im direkten Kontakt mit den Endkunden stehen und eine wichtige Rolle im Verkaufsprozess übernehmen.

Im Folgenden wird zu den verschiedenen potenziellen Effizienzmassnahmen kurz die jeweilige Marktsituation in Portugal beschrieben. Die genannten Unternehmen bzw. Marken sind in der Zielgruppenanalyse einzeln aufgeführt (vergleiche Kapitel 6)

Isolierung

Der Hauptfabrikant Portugals ist die Firma *Imperalum*, von dem Bauunternehmer und Großhändler ihre Ware abkaufen. Eines der bedeutendsten nationalen Unternehmen ist die Firma *Sotecnisol*. Die bekannteste Marke für Innenisolierung ist *Isover*, die von *Saint-Gobain* vertrieben wird. Der AHK Portugal wurden in Gesprächen mit Fachexperten vor allem die Marken für Außenisolierung die von Knauf stammen (Aquapanel Outdoor) und der portugiesischen Firma *Robbialac* (Cappotto von Viero).

Fenster

Der Fenstermarkt besteht vornehmlich aus Mikrounternehmen und KMUs, deren Fähigkeit, in technologische Erneuerungen zu investieren, relativ klein ist und deren Mitarbeiter tendenziell gering qualifiziert sind. Es werden Mängel im Bereich Management der Produktions- und Distributionsketten aufgezeigt, die sich im Angebot mit niedriger Wertschöpfungskette widerspiegelt, wie die ANFAJE berichtet. Diese stellt auch eine niedrigere Produktivität des Sektors fest, im Verhältnis zu vergleichbaren Sektoren anderer EU-Länder. Hinzu kommt, dass in Portugal Fenster mit einer MWst von 23% belastet werden, während beispielsweise das Nachbarland Spanien einen niedrigeren Steuersatz von 7% hat.[204]

Die ANFAJE berichtet, dass Filialen ausländischer Unternehmen ins Ausland verlagert wurden und heute nur noch Verkaufsteams vor Ort vertreten sind. Im Bereich Fensterprofile beherrschen deutsche Produkte den Markt. Den Glasmarkt beherrschen u.a. die Franzosen Saint-Gobain.

Heizung und Kühlung

Portugal ist in diesem Bereich vor allem Importeur, nur die Rohrleitungen werden lokal hergestellt. Für die Installation gibt es viele spezialisierte Unternehmen. Aus der Branche wird berichtet, dass deutsche Hersteller sich auf dem portugiesischen Kühlmarkt weniger als amerikanische durchgesetzt haben. Einige deutsche kleinere Marktakteure aus dem Mittelstand haben keinen lokalen Kundendienst und stellen denselben Quellen zufolge nicht immer Gebrauchsanweisungen bzw. Informationsblätter auf Portugiesisch zur Verfügung. Dies erschwert den Import deutscher Ware in diesem Bereich. Manche Unternehmen haben auch keinen Englisch sprechenden Ansprechpartner; die Orientierung der deutschen Unternehmer verdeutlicht nach Angaben von Fachexperten deren Orientierung auf den deutschen Absatzmarkt.

[204] ANFAJE: Press Kit 2014 Factos & Dados (2014)

Die wichtigsten Hersteller auf dem *Split und Multisplit* Markt sollen Fachexperten zufolge japanische und amerikanische Firmen wie *Daikin, Mitsubishi, Samsung, LG und MDV* sein.

Bei den auf Wasser basierten Kühlsystemen führen in Portugal amerikanische Firmen, insbesondere Carrier, Trane, Daikin und Clima Veneto, das von der Firma Nónio Hiross vertrieben wird.

Im Luftbehandlungssegment wurden in Gesprächen mit Fachexperten Marken wie Fläkt Woods von Airteam, DencoHappel von Hiross, Swegon und Systemair genannt.

Warmwasseraufbereitung
Hier beherrschen deutsche Hersteller, die lokal mit Filialen vertreten sind, eindeutig den portugiesischen Markt. Von Fachleuten wurden der AHK Portugal insbesondere Marken wie Buderus und Vulcano, beide von Bosch sowie die ebenfalls deutsche Firma Viessmann genannt.

Fahrstühle
Auf dem Fahrstuhlmarkt befinden sich laut Fachexperten derzeit (Stand: Januar 2016) 78 Unternehmen. Meist handelt es sich um kleine Wartungsunternehmen; der Fahrstuhlmarkt selbst wird von 5 Unternahmen beherrscht, die etwa 75% des Marktes unter sich teilen: Thyssen, Otis, Schindler, Kone und Schmitt+Sohn. Letztere stellen als Einzige auf dem portugiesischen Markt Fahrstühle und Fahrstuhlkomponenten her. Die restlichen 4 Unternehmen werden von Spanien aus geleitet und verfügen in Portugal lediglich über Vertriebs-, Montage und Kundenbetreuungsabteilungen. Die Fahrstuhlkomponenten können die Wartungsunternehmen von landesweit 4 bis 5 Fachhändler beziehen, von denen *Volupal* der meistbekannte ist.

Energiemanagement und bauteilintegrierte Haustechniksysteme
Dieser Markt ist noch in der Ausbau- und Experimentierphase, es laufen Testprojekte. Im Moment sind die wichtigsten Anbieter auf diesem Markt Großunternehmen wie Siemens, EDP und Efacec.

4.2. Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden

Sämtliche Fachexperten haben im Gespräch mit der AHK Portugal bestätigt, dass die Gesetzgebung auf einen Boom im Bereich der energieeffizienten Maßnahmen sowohl für öffentliche als auch für private Gebäude hinweist. Im aktuellen Kontext kommen die meisten Impulse zum Wachsum des Bausektors aus der Gebäuderenovierung, insbesondere der Stadtsanierung. Daneben gibt es auch ein Segment des neuen Luxussektors, der insbesondere von ausländischen Investoren gesucht wird und in moderne energieffiziente Produkte investiert.

Gebäudeenergieausweise
Jedes Gebäude, das neu gebaut wird oder neu auf dem Miet- bzw. Verkaufsmarkt kommt, muss einen Energieausweis von mindestens B- haben. Da der portugiesische Gebäudepark zum Großteil relativ veraltet ist, bedeutet dies unweigerlich, dass Gebäudeinhaber investieren müssen, wenn sie ein Gebäude veräußern möchten. Diese Regel gilt für alle Gebäude, unabhängig davon, ob sie privat oder öffentlich genutzt werden. Insofern besteht grundsätzlich Nachfrage nach Produkten, die dazu beitragen, die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes zu erhöhen.

Die Zahlen sprechen für sich: Während die älteren Gebäude 1980 noch zu 60% C und D Energieausweise erhielten, waren es in 2014 bereits größtenteils (71%) A und B Ausweise. Im Allgemeinen haben die bisher durchgeführten größeren Renovierungen die Gesamtenergieeffizienz der Gebäude auf das gleiche Niveau wie das neuer Gebäude erhöht. Der Heizbedarf ist um 40% zurückgegangen, von 9kWh/m2/Jahr auf 58 kWh/m2/Jahr. Der Kühlbedarf sank um 55% von 9kWh/m2/Jahr auf 4kWh/Jahr und der Energiebedarf bei der Warmwassergewinnung reduzierte sich um 54% von 39kWh/m²/Jahr auf 18kWh/m2/Jahr. Dabei stieg der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergiekonsum von 1% in den Gebäuden vor 1980 auf 29% in 2014.

Je älter das Gebäude und je extremer das Klima, umso grösser der Wärmebedarf. Die mit der Einführung der GEEG-Richtlinie (vgl. hierzu Kapitel 3.2.4. dieser Zielmarktanalyse) induzierten Veränderungen in der Konzeption der Energieeffizienz hat dazu geführt, dass neuere Gebäude energieeffizienter gebaut werden. Wie aus Abbildung 50 ersichtlich, je nach geographischer Lage bzw. Klimazone haben beispielsweise die 2014 gebauten Gebäude einen 2 bis 3 Mal geringeren Wärmebedarf als die in 2000 gebauten.

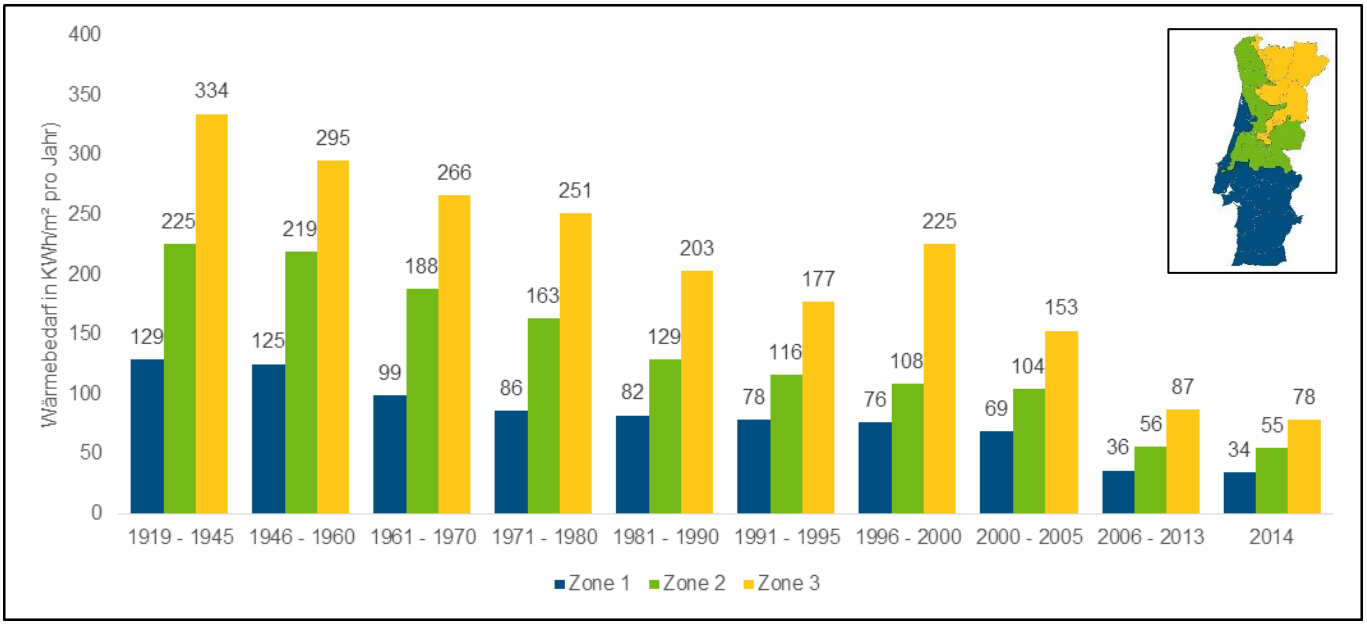


Abbildung 50: Wärmebedarf nach Klimazonen in Portugal 1919 – 2014 (in KWh/m² pro Jahr)

Quelle: ADENE: EU Energy Performance of Buildings Directive Implementation in Portugal (2015)

Die nach Einführung des GEEG seit 2013 erteilten Energieausweise bezeugen den positiven Einfluss, den auch Renovierungen auf die Heiz- und Kühlbedarfe von Gebäuden haben. Dies wird an der Aufteilung der Gebäude nach Baujahr deutlich, wie aus Abbildung 51 zu ersehen ist.

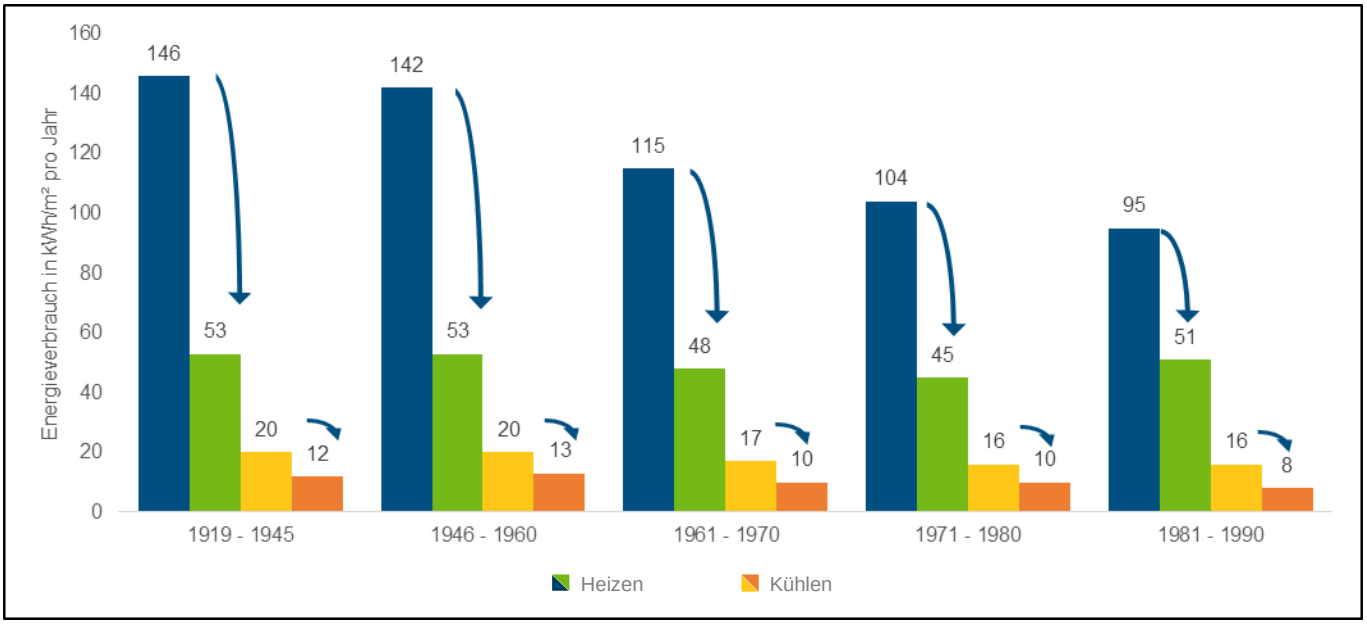


Abbildung 51: Einfluss großer Renovierungen auf den Energieverbrauch nach Baujahr in Portugal 1919 - 1990 (in kWh/m² pro Jahr).

Quelle: ADENE: EU Energy Performance of Buildings Directive Implementation in Portugal (2015)

Je älter das Gebäude, umso großer der Impakt der Energieffizienzmaßnahmen. Grob betrachtet, reduzieren sich die Heiz- und Kühlbedarfe durch Renovierungen um mindestens die Hälfte (vergleiche hierzu Abbildung 51).

Renovierungsbedarf und staatliche Unterstützung

Die letzte Umfrage zum Energiekonsum im Privatsektor stellte einen Renovierungsbedarf bei mehr als 1 Mio. Gebäuden in Portugal fest. Bei der Erteilung von Energieausweisen wurden an Wohnungsgebäuden Mängel festgestellt, die zu 1,1 Mio. Verbesserungsempfehlungen führten, die sich wie folgt zusammenfassen lassen: 60% Isolierung der Außenwände und Dachüberdeckungen, 16% Warmwasserverteilung, 12% Heizungs- und Kühlungssysteme, 1% Fenster (inklusive Fensterrahmen). Nur 2% beziehen sich auf andere Maßnahmen.
Es gibt auf dem portugiesischen Markt verschiedene interessante Förderungsmechanismen im Bereich Energieeffizienz von Gebäuden. Der Staat unterstützt insbesondere im großen Rahmen Renovierungen, die im Bereich der Stadtsanierungen erfolgen. Dabei werden nicht nur Finanzierungsinstrumente eingesetzt, sondern im Falle der Stadtsanierungen allerdings auch gesamtenergetische Anforderungen und Bürokratie herabgesetzt, damit der Zugang zu diesen Mitteln tatsächlich wahrgenommen wird.

Rahmenpolitische Orientierung

Die neue strategische rahmenpolitische Orientierung für erneuerbare Energien und Energieeffizienz räumt der Energieeffizienz mehr Bedeutung als den erneuerbaren Energien einräumt. Investitionen in erneuerbare Energien sind der Energieeffizienz untergeordnet.[205]

Kurzes ROI

Nach einer Marktstudie der nationalen Energieagentur ADENE wäre der Großteil aller Hausbesitzer bereit in Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren, wenn die ROI-Zeit unter acht Jahren liegen würde.[206] Im Allgemeinen planen Portugiesen weniger langfristig als Deutsche Verbraucher. Aufgrund von Gesprächen mit Unternehmen im direkten Kontakt zu potentiellen Endverbrauchern empfiehlt die AHK Portugal Konzepte mit Payback-Zeiten von fünf, höchstens sechs Jahren anzubieten.

Eigentümerstruktur bei Wohngebäuden

Hauseigentümer sind eher bereit in Verbesserungsmaßnahmen einer Immobilie zu investieren, wenn sie selbst in dem Gebäude wohnen, als wenn es sich in Vermietung befindet.[207] Portugal besitzt diesbezüglich eine vorteilhafte Marktsituation, weil 73,5% aller Wohngebäude von dem Eigentümer bewohnt werden. Bei Beachtung von Zweitwohnsitzen sind dies sogar 80% (Angaben von 2011).[208] Zusätzlich besitzt Portugal mit 13% das in Europa niedrigste Niveau von Mehrfamilienhäusern, deren Eigentümerstruktur Investitionsentscheidungen unter Umständen erschweren könnten.[209]

Ökodesign ERP-Richtlinie

Mit der Einführung der europäischen Ökodesign ERP-Richtlinie müssen seit September 2015 alle Equipments und/oder Warmwassergewinnung einen Energieausweis tragen, wenn sie unter 70 kW Leistung haben und weniger als 500 l Kapazität habem; bei Heizungsgeräten bei einer Leistung bis 400kW. Fachexperten aus der Branche zufolge erfüllen Heizkessel für gasförmige Brennstoffe und die hocheffizienten Wärmepumpen und Mikro-KWK als einzige die Ökodesign-Richtlinie ErP Richtlinie. Die auf dem Markt existierenden ineffizienten Heizgeräte müssen entweder ersetzt oder mit Steuersystemen bzw. durch die zusätzliche Anbringung von Solar-PV-Anlagen insgesamt effizienter werden um den neuen Richtlinien zu entsprechen.

[205] Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013)
[206] European Commission: Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries (2013)
[207] Myers, Erica: Does assimetric information in residential rental markets lead to an energy efficiency gap? (2013)
[208] INE: Censos 2011 (2012)
[209] INE: Censos 2011 (2012)

Die Veröffentlichung der Ökodesign-Richtlinie Norm, die zu großen Marktbewegungen führen dürfte, kann neuen Playern auf dem Markt temporär den Weg eröffnen. Das Unternehmen EDP beispielsweise ist für neue Angebote im Bereich der Gasdurchlauferhitzer und der Boiler offen. Auch die Energieausweise der Fenster machen den Fenstermarkt attraktiv, zumal die Mehrheit der Fenster bei der Erteilung von Energieausweisen als ineffizient eingestuft wird.

Richtlinie für Fenster seit 01.01.2016

Wie bereits erwähnt, ist nach Angaben des Präsidenten von Anfaje Portugal das einzige europäische Land, das anhand des Produktenergieetikettierungssystems *Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos* (SEEP) objektiv die Qualität der Fenster in Zusammenhang mit der Energiezertifizierung überprüft.

4.3. Markthemmnisse im Bereich Energieeffizienz

Zugang zu Finanzmitteln

Obwohl öffentliche Fördermechanismen existieren und weitere derzeit vorbereitet werden, leidet der Bausektor unter den Folgen der Krise der letzten Jahre. Viele portugiesische Unternehmen aus dem Bausektor sind in finanziell prekäre Situationen geraten und sind somit stark von Bankkrediten und Fördermechanismen abhängig. Die Tatsache, dass die Aktiva der zwei nationalen Banken, BES und kürzlich Banif, in „gut“ und „schlecht“ aufgeteilt, kompulsiv veräußert werden sollen und mit staatlichen Kapitalspritzen in Milliardenhöhe unterstützt werden mussten, hat das Vertrauen in das portugiesische Bankwesen erneut erschüttert.

Vorbildfunktion des Staates

Die portugiesische Rahmenpolitik verpflichtet den Staat zu einer Reihe von Maßnahmen in den selbst genutzten Gebäuden. Diese Zielgruppe wäre insofern interessant, als dass die hohe hierarchische Distanz in Portugals Gesellschaft dazu führt, dass das Verhalten öffentlicher Entscheidungsträger eine Vorbildfunktion besitzt. 90% der Portugiesen sehen Maßnahmen des Staates als ziemlich bzw. sehr wichtig an und 88% sind der Ansicht, dass Energieeffizienzmaßnahmen und die Bekämpfung des Klimawandels die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und Arbeitsplätze schaffen können.[210] Da jedoch der staatliche Sektor bisher am wenigsten die festgelegten Energieeffizienzziele erreicht hat, ist der potentielle positive Faktor der Vorbildfunktion des Staates im Allgemeinen nicht gegeben.

Kostenbewusste Konsumenten

Eine andere Studie verweist darauf, dass portugiesische Konsumenten „sehr kostenorientiert sind und eher eine günstige Technologie wählen als eine umweltfreundliche“.[211] Zum einen unterstreichen diese Ergebnisse die Kostenorientierung portugiesischer Unternehmer und die Bedeutung des Preises für eine Kaufentscheidung. Zum anderen können wir daraus schließen, dass eine Nutzenargumentation über Umweltschutz, Klimaschutz oder andere soziale Gründe als Argument immer noch bei wenigen Konsumenten zum Erfolg führt. In der Bewerbung und Verkaufsargumentation sollte für Privatkunden eher der Investitionsaspekt bzw. die Kosteneinsparungen oder Langlebigkeit der angebotenen Lösung in den Vordergrund gerückt werden.

Mangelnde Fachkenntnis des öffentlichen Sektors

Da viele öffentliche Institutionen, insbesondere auf regionaler und lokaler Ebene, keine ausreichenden Mittel und Kenntnisse besitzt, um Einsparungen in der öffentlichen Verwaltung zu realisieren, sieht das Gesetz die Möglichkeit vor, Ausschreibungen nur für *Energy Service Companies(ESCOs)* zu öffnen. ESCO’s gehen deutlich über Lieferung, Installation und Wartung hinaus - teilweise bieten sie sogar Finanzierung oder Unterstützung bei Förderanträgen. Sie arbeiten auf Erfolgsbasis, d.h. die Bezahlung erfolgt auf Grundlage der realisierten Einsparungen. Sie sind die geeignetsten Partner für lange Payback-Zeiten und große Investitionen. Wer Anlagen mit langem ROI verkaufen möchte oder für den Dienstleistungsbereich anbietet, sollte sich einen Partner in dieser Branche suchen.

[210] European Commission: Climate Change Report (2014)
[211] European Commission: Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries - Final Report (2013)

Mangelnde Fachkenntnis der Endverbraucher

Produktkenntnisse auf Seiten der Endkunden sind im Bereich Energieeffizienz laut Fachexperten wenig ausgebaut. Daher muss die Kommunikation über geeignete Vehikel erfolgen. Der wichtigste Kommunikationskanal ist der Vertriebskanal. Dessen Teilnehmer informieren potentielle Kunden über geeignete Lösungen zur Energieeffizienz und sprechen Empfehlungen aus. Auch die portugiesischen Verbände sind wichtige Multiplikatoren: sie werden von politischen Entscheidungsträgern konsultiert und betreiben eine relativ erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit. Die öffentlichen Institutionen bemühen sich, die Vorteile von Energieeffizienzmaßnahmen den Bürgern näher zu bringen. Bei einem Markteintritt sollten also Teilnehmer des Vertriebskanals, Verbände, Spezialisten zur Erstellung von Energieeffizienzzertifikaten und eventuell sogar einige staatliche Institutionen in die Kommunikationsarbeit aufgenommen werden. Sie alle helfen potentielle Endkunden dabei, sich für die geeignete Technologie zu entscheiden. Damit reduzieren sie das Risiko, sich für eine Lösung zu entscheiden, die eventuell hohe Wechselkosten, hohe technologische Komplexität oder eine geringe öffentliche Akzeptanz mit sich bringt.

Preisniveau der Energieträger

Wie im Rahmen dieser Zielmarktanalyse dargestellt (siehe AbbildungXXX) liegen die portugiesischen Gas- und Elektrizitätspreise über dem europäischen Niveau; der Elektrizitätspreis ist für den Endkonsumenten in Portugal praktisch doppelt so hoch wie der Gaspreis. Dies, zusammen mit dem verhältnismäßig hohen Preis der Anlagen, bremst etwas die Attraktivität von modernen elektrisch getriebenen Equipments im Heiz- und Kühlbereich bzw. diese sind nur dann eindeutig attraktiv, wenn deren Kosten-Nutzen Argumentation effektiv kommuniziert wird und das ROI, wie erwähnt, relativ niedrig ist. Hierbei hilft die Akquise durch entsprechende Fördermittel. Auch kann die Verbindung mit erneuerbaren Energien (z.B. aus Photovoltaik-Anlagen) um den Impakt der Stromkosten herabzusetzen, als Argument genutzt werden. Auf der anderen Seite sollen daher Fachexperten zufolge Gasdurchlauferhitzer, die in etwa 80% der portugiesischen Haushalte für die Warmwassergewinnung sorgen, auch in Zukunft stark auf dem Markt bleiben.

Hohe MwSt- Belastung bei Fenstern

Fenster sind aufgrund des Steuersatzes etwa 15% teurer als im Nachbarland Spanien, daher ist dieser Markt sehr sensibel für Maßnahmen wie Janela Eficiente (Effizientes Fenster), das den Erwerb dieser Fenster vergünstigt.

Niedrigstenergiegebäude

Im Staatssektor kommt hinzu, dass bis 2018 alle Gebäude NZEB sein müssen. Die sozialistische Regierung, die Ende 2015 an die Macht kam, dürfte dazu tendiere

4.4. Markt- und Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen

Chancen für deutsche Hersteller ergeben sich aus den niedrigen Marktbarrieren Portugals als EU-Land wie auch aus der Fähigkeit, aufgrund des guten Rufes deutscher Produkte besser als Mitbewerber bestehende eventuelle Barrieren zu umgehen. Deutsche Unternehmen haben nach Erfahrung der AHK Portugal das positive Image, langfristig in Portugal zu investieren und verlässlich zu sein.

Mit der Einführung der Ökodesign-Richtlinie bestehen im Moment (Stand: 2016) konkrete Zeitfenster für neue Anbieter auf dem portugiesischen Markt, die energieeffizientere Produkte oder Komplementärequipments (wie Steuerungssysteme oder PV-Anlagen), mit denen bestehende Anlagen automatisch die Gesamtenergieeffizienz erhöhen und dementsprechend in eine höhere Energieklasse steigen, anbieten können. Dies ist konkret sowohl bei Heiz- und Kühlgeräten, als auch bei Fenstern der Fall. In diesem Zusammenhang ist der Markt beispielsweise offen für deutsche Wärmepumpen, Heizkessel für gasförmige Brennstoffe sowie effiziente Gasdurchlauferhitzer. Wichtig ist hierbei, dass der Wohnungsmarkt, der zu 70% vor den 90er Jahren gebaut wurde, eher für kleine Modelle mit geringer Sammelkapazität und kleinen Dimensionen geschaffen ist.

Gleichzeitig bietet die neue Norm auch den deutschen Anbietern von Komplementärprodukten wie PV-Anlagen und Solarthermie gute Chancen. Die Vorlage, dass auf allen neuen Gebäuden, wann immer Dachfläche vorhanden, solarthermische Paneele angebracht werden soll, ergibt hier zusätzliche gute Marktpotenziale.

Im Bereich der Fenster kann deutschen Anbietern die bewährte jahrzehntelange Erfahrung mit hervorragenden Fenster- und Fensterrahmen zugutekommen, die sich im kalten deutschen Klima bekanntlich bestens bewährt haben. In Anbetracht der anstehenden Renovierungen des portugiesischen Gebäudeparks unterstützt durch entsprechender staatlicher Förderung vollständiger Gebäudesanierungen, kann auch der Fenstermarkt speziell für deutsche Unternehmen gute Potenziale bieten. Dabei hilft die europäische Klassifizierung als neutrales Instrument, das die deutschen Produkte eindeutig als hoch effizient erkennbar macht.

Bezüglich Isoliermaterial ist das Absatzpotenzial für deutsche Unternehmen nicht eindeutig. Zwar hat der portugiesische Gebäudepark wie dargestellt dringend bessere Isolierung nötig und theoretisch bestünde tatsächlich ein sehr großer Absatzmarkt, doch die Investition in Isoliermaterial ist gesetzlich nicht vorgegeben bzw. das Endprodukt ist nicht energetisch zertifiziert. Für den deutschen Anbieter wird es daher nach Erfahrung der AHK Portugal sehr schwierig sein, die letzte Wahl des Bauunternehmers oder des Projektleiters zu beeinflussen. Eventuell könnte bei der richtigen Auswahl selektiver Partner, die sich auf ein höheres Segment spezialisiert haben, welches sich mehr an der Qualität und weniger am Preis orientiert, ein gutes jedoch klar abgezeichnetes Absatzpotenzial erweisen.

Im Rahmen der Fahrstühle stehen wir in Portugal einem bereits erfassten und reifen Markt gegenüber. Dieser wird von 5 internationalen Playern beherrscht, die bis auf eine Ausnahme von Spanien aus bedient werden. Die Wartung und die Steuerungen zur besseren Energieeffizienz sind bereits auf die auf dem Markt agierenden Player eingestellt, so dass dieser Markt kaum noch Marktchancen bietet.

Ebenso dürfte im Bereich Beleuchtung der Markt bereits durch multinationale Unternehmen der Markt bereits vollends erschlossen sein. Daher sind hier keine spezifischen Marktpotentiale für deutsche Unternehmen ersichtlich.

Im Bereich der Steuerungen bzw. dem Energiemanagement und den bauteilintegrierten Haustechniksystemen ist der Markt noch im Aufbau, doch die Dimension der Player dieses Marktes ist ein klarer Indikator des enormen Potenzials dieser Produkte, die mit der 4. industriellen Revolution exponentiell ansteigen werden.[212] Falls ein deutscher Anbieter sich auf dem portugiesischen Markt etablieren möchte, wird ihm angeraten, es beim derzeitigen Zeitfenster zu tun. Dabei handelt es sich jedoch um eine Marktpositionierung, die kurzfristig noch keinen Verkauf im großen Rahmen zum Ziel haben darf, sondern im Hinblick auf die mittelfristige Zukunft unternommen werden sollte.

4.5. Vertriebs- und Projektvergabestrukturen

Bei Finanzierungsprojekten, die zum großen Teil sporadisch und stets für kurze Zeiträume ausgeschrieben werden, beauftragen portugiesischen Bewerber in der Regel einen auf diese Form von Anträgen spezialisierten Partner, der auch bei der komplexen Beantragung der Fördermittel Unterstützung leistet.

Nach Kenntnis der AHK Portugal werden Ausschreibungen für öffentliche Gebäude grundsätzlich online veröffentlicht. Bei der Ausschreibung eines konkreten Projektes werden normalerweise etwa 30 Tage bis zur Angebotseinreichung gewährt. Bei Baukonzessionen werden etwa 90 Tage zugestanden. Nur die ausgewählten Projektanträger werden informiert.

Bei Finanzierungsprojekten wird deutschen Unternehmen, die in Portugal tätig sein wollen, dazu geraten, einen auf den Antrag solcher Finanzierungen spezialisierten Projektpartner zu wählen. Bei Ausschreibungen für Bauprojekte wird deutschen Equipment-Unternehmen angeraten, sich an ein portugiesisches Bauunternehmen anzuschließen, selbst wenn die Ausschreibung international erfolgen sollte.

[212] World Economic Forum: The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution (2016)

4.6. Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen für einen Markteinstieg

Bei einem Markteinstieg deutscher Unternehmen ist es wichtig, auch den kulturellen Kontext zu beachten, um bei einer Zusammenarbeit mit portugiesischen Geschäftspartnern und Mitarbeitern ihre Verhaltensweisen richtig interpretieren und nachvollziehen zu können. Die Betrachtung der portugiesischen Kultur im Vergleich zur Deutschen kann anhand des Kulturdimensionsmodells von Geert Hofstede erfolgen, das Charakteristiken von Kulturen anhand von bestimmten Parametern gegenüberstellt und Unterschiede aufzeigt. Die wichtigsten Dimensionen in diesem wirtschaftlichen Kontext sind dabei Machtdistanz, Individualität vs. Kollektivismus und Unsicherheitsvermeidung. Weitere Dimensionen und Informationen sind unter www.geert-hofstede.com/portugal.html zu finden. [213]

Distanzen in der sozialen Machthierarche werden in Portugal allgemein akzeptiert, was bedeutet, dass Personen, die mächtigere Positionen innehaben, auch Privilegien zugestanden bekommen. Beispielsweise können Entscheidungen von Führungspersonen getroffen werden, ohne von Mitarbeitern in Frage gestellt zu werden; so können diese schneller gefällt und umgesetzt werden. Für deutsche Unternehmen kann dies bei der Suche von Vertriebspartnern in Portugal bedeuten, den direkten Kontakt zu Führungskräften zu suchen, um diese zu überzeugen. Da es sich in der Regel um eine Person handelt, die für alle Belange des Unternehmens als direkter Ansprechpartner zur Verfügung steht, lässt sich dessen Identifikation und Überzeugung einfach gestalten; gleichzeitig kann die Führungskraft dementsprechend schwer verfügbar sein. Nach Erfahrungen der AHK Portugal bedeutet eine schwierige oder aufwendige Kontaktaufnahme daher nicht unbedingt Desinteresse des portugiesischen Partners.

Portugal ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern wie Deutschland ein Land mit einer stark kollektivistisch ausgeprägten Kultur, in der Personen Gruppen angehören, nach denen sie sich orientieren und mit denen sie sich stark identifizieren. Ein neuer Marktteilnehmer ist daher eine Person, die nicht der bestehenden Gruppe angehört; aus diesem Grunde ist es nach Erfahrungen der AHK Portugal für deutsche Anbieter wichtig, Anschluss an eine „Gruppe“ zu suchen. Beispiele hierfür sind eine Mitgliedschaft in Verbänden und Forschungsinstitutionen, Teilnahmen an Konferenzen mit lokalen Marktspezialisten oder die Kontaktaufnahme mit marktbekannten Vertriebspartnern. Eine Marktbearbeitung von Deutschland aus ohne diese lokalen Partner ist dementsprechend schwieriger.

Portugiesen tendieren außerdem stark dazu, Unsicherheiten zu vermeiden. Dazu gehören beispielsweise rigide Verhaltensregeln oder Intoleranz bezüglich neuer Ideen, die auch technologische Innovationen bzw. neuartige Produkte einschließen können. Daher sollte nach Erfahrungen der AHK Portugal bei einer gemeinsamen Zusammenarbeit im entsprechenden Leistungspaket möglichst viel Unsicherheit ausgeschlossen und Vertrauen aufgebaut werden. Beispielsweise können Studien akkreditierter Auditoren vorgelegt werden, die belegen, dass eine bestimmte Investition in absehbarer Zeit Kostenvorteile hervorrufen wird. Zertifikate helfen bei der Auswahl von Zulieferern als Beleg der Zuverlässigkeit; außerdem legen portugiesische Kunden viel Wert auf Garantien für Reparaturen und weitere Dienstleistungen wie die Durchführung von Schulungen für Anwender und Installateure, Kundendiesnt oder ein Angebot von Paketlösungen mit Sonderleistungen.

Fachexperten zufolge erfolgt die Vergabe von Bauprojekten heute oft direkt durch den Endkunden oder dann auch durch den Bauleiter bzw. Projektleiter. Portugiesische Unternehmen und Entscheidungsstrukturen sind eher hierarchisch aufgebaut. Um niemanden zu übergehen und dadurch Reaktanz zu erfahren, ist es nicht unüblich, sich direkt an den Geschäftsführer zu wenden. Sollte ein Unternehmen groß genug sein und einen spezialisierten Ansprechpartner besitzen, wird man weitergeleitet und hat den hierarchischen Verpflichtungen Genüge getan.

Im ersten Verkaufsschritt ist es wichtig, den Nutzen in den Vordergrund zu stellen. Technische Informationen sind in dieser Phase für den portugiesische Gesprächspartner noch nicht relevant. Wenn der Entscheidungsträger zudem Endkunde ist, ist das Kenntnisniveau zum Thema Energieeffizienz wahrscheinlich gering. Zudem sind portugiesische Manager offen für neue Vorschläge, wenn sie einen leicht verständlichen Nutzen sehen. In solchen Fällen sind kurzfristige Terminvereinbarungen für eine erste Produktvorstellung meist problemlos.

[213] Hofstede, Geert: Country Comparison Portugal-Germany (2001)

Im zweiten Schritt ist es wichtig, schnell vorzugehen, die Projektdetails im Unternehmen zu erfassen und ein Angebot, das dem Kunden den Produktnutzen auch finanziell darlegen kann, kurzfristig zu unterbreiten. Dauert der Prozess hingegen länger, kann das Interesse auf Kundenseite schnell nachlassen. Wer den potentiellen Kunden bei der Finanzierung unterstützen kann, besitzt einen eindeutigen Wettbewerbsvorteil. Aufgrund der angespannten finanziellen Situation sollten außerdem Projektvorschläge, die existierende Anlagen mit einbeziehen, erfolgreicher sein als solche, die eine komplette Umwandlung des Anlagenbestandes beinhalten.

Um in den Genuss der vollen Aufmerksamkeit des Vertriebspartners zu kommen, sind Exklusivverträge sinnvoll. Nur dann würde ein portugiesischer Partner eigene finanzielle Ressourcen zur Verfügung stellen. Für die Partnersuche, aufgrund der hohen Bedeutung von langfristigen Beziehungen, ist es in Portugal sinnvoll einen erfahrenen Berater zu engagieren, der schon über Kontakte im Markt verfügt. Dieser kann ein Unternehmen bzw. eine Technologie glaubhaft und direkt bei den Entscheidungsträgern vorstellen.

Auch wenn der Direktverkauf bei ausreichenden internen Ressourcen angebracht ist, stellen Partner ein bedeutendes Potential mit Hebelwirkung dar. Hierbei sind insbesondere Energieberater oder Planungs- bzw. Architekten- und Ingenieurbüros mit Spezialisierung auf das Gebäudesegment oder große Bauunternehmen zu empfehlen. Diese sind die ersten Ansprechpartner im Rahmen der Erarbeitung der Energieausweise von Gebäuden, führen Audits durch und erarbeiten konkrete Verbesserungsempfehlungen, die im Energieausweis aufgezeichnet werden. Sie können auch als Multiplikatoren fungieren und somit mehr potentielle Kunden erreichen als dies im Direktverkauf möglich wäre. Deren Zustimmung ist aufgrund der technischen Orientierung meist leichter zu erlangen als beim Direktverkauf. Es sollte jedoch bei der Preisfestsetzung ein Mitspracherecht gewährleistet sein. Es besteht die Tendenz, zu hohe Margen zu verlangen, was einen erfolgreichen Projektabschluss verhindern kann.

Lieferanten und Installateure von technischen Systemen für neue Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude müssen die gesamte technische Dokumentation auf Portugiesisch verfasst haben. Deutsche Exportunternehmen sollten unbedingt ihr Marketingmaterial sowie die Gebrauchsanweisungen auch ins Portugiesische übersetzen lassen. Exportmanager sollten zumindest die englische Sprache beherrschen. Zur Verringerung des Kaufrisikos ist es bei der hohen Preissensibilität vorteilhaft, Kundenbetreuung anzubieten. Garantien, Zertifikate und ein guter Reparaturservice, der durch lokal anerkannte Anbieter gewährleistet wird, haben bei portugiesischen Kunden nach Kenntnis der AHK Portugal einen positiven Effekt auf das Vertrauen in das Unternehmen.

5. Schlussbetrachtung

Als Abschluss dieser Zielmarktanalyse der AHK Portugal werden in einer sogenannten SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats) Analyse die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken einer Erschließung des portugiesischen Marktes durch deutsche Anbieter von energieeffizienten Lösungen für öffentliche und private Gebäude zusammengefasst.

Stärken (Strenghts)

Die Erfahrung mit dem eigenen anspruchsvollen Klima hat Deutschland zu einem international anerkannten Leitmarkt entwickelt, dessen Anbieter energieeffizienter Lösungen einen Informations- und Technologievorsprung gegenüber portugiesischen Marktplayern aufweisen. Das deutsche Angebot weist Erfahrungen genau auf den Bereichen auf, die in Portugal Einsparungspotenziale haben; einige in Portugal vertriebene deutsche Marken beherrschen bereits einige Segmente. Gerade im ansteigenden Luxussegment sind die hochwertigen deutschen Produkte Synonym für Effizienz und Qualität, die der Immobilie Prestige vermitteln. Daher ist *Made in Germany* ein starkes Verkaufsargument. Um den finanziellen Engpässen portugiesischer Unternehmen entgegenzukommen, können deutsche Anbieter auch eigene Finanzierungsmodelle anbieten, wodurch sie eindeutige Wettbewerbsvorsprünge erlangen. Deutsche Investitionen haben den Ruf, auf dem portugiesischen Markt langfristig zu planen und stabil zu sein, was den lokalen Kooperationspartnern und Kunden Vertrauen einflößt.

Schwächen (Weaknesses)

Deutsche Anbieter betreten in Portugal ein weitgehend unbekanntes Umfeld. Hierbei handelt es sich nicht nur um allgemeingültige Inhalte wie Sprache und kulturelle Unterschiede, sondern insbesondere um die Komplexität des Bausektors an sich. Wer den Markt neu betritt, hat keinen direkten Zugang zu den lokalen Vertriebsstrukturen und es fehlen die entscheidenden Kontakte zu Multiplikatoren. Einige deutsche Unternehmen gehen den portugiesischen Markt nicht als solchen an, sondern beziehen ihn in die gleiche Strategie ein, die sie auch in Deutschland anwenden (z.B. Gebrauchsanweisungen auf Deutsch), was die Erfolgschancen mindert. Deutsche Produkte sind außerdem nicht die Preiswertesten und bei kurzen ROI-Erwartungen in einem finanziell fragilen Markt kann dies ein Nachteil sein, es sei denn, es bestehen eigene Finanzierungsmodelle oder es werden öffentliche Fördermechanismen effektiv genutzt. Um den Zugang zu diesen Finanzierungen zu erlangen sind deutsche Unternehmen wiederum auf portugiesische Experten angewiesen, die praktische Erfahrung mit der Antragstellung aufweisen.

Chancen (Opportunities)

Es bestehen vielfältige reelle Marktchancen, die den Markt äußerst attraktiv gestalten: in erster Linie bestehen günstige rahmenpolitische Bedingungen, die sowohl für öffentliche als auch für private Gebäude Zielvorgaben aufweisen, die indirekt eine Erhöhung der Energieeffizienz voraussetzen. Die nationale Umsetzung der EU-Richtlinien für Energieausweise und Ökodesign erfordert die Anpassung beispielsweise von Gebäuden, Heiz- und Kühlgeräten, Warmwassersystemen und Fenstern. Die Konsequenzen hieraus werden die Zunahme des Endkonsums energieeffizienter Lösungen und der Eintritt neuer Marktplayer sein, die das momentane Chancenzeitfenster taktisch nutzen und in ihre Exporterweiterungsstrategie einbauen.

Der Bausektor insgesamt bzw. der Immobilienmarkt insbesondere erholen sich wieder, Banken vergeben wieder höhere Kreditsummen und niedrige Leitzinssätze stellen gute Basiskonditionen dar. Hinzu kommt ein Gebäudebestand, der zu etwa einem Drittel renovierungsbedürftig ist. Neue Gebäude oder solche, die neu auf dem Markt sind, müssen immer weiter ansteigenden Auflagen in puncto Energieeffizienz Genüge tragen. Auch die hohen Energiepreise erhöhen das Interesse portugiesischer Endverbraucher an effizienteren Equipments. In großem Rahmen angelegte bereits existierende und geplante Fördermechanismen spezifisch für den Bereich Energieeffizienz überbrücken das Problem potentieller Liquiditätsengpässe.

Mit der anstehenden 4. industriellen Revolution eröffnet sich auch für Energiemanagement und bauteilintegrierte Gebäudetechnik eine Welt, an der Portugal bereits arbeitet und die mittelfristig konkrete Chancen für Diejenigen anbietet, die sich früh auf diesem Markt positionieren.

Risiken (Threats)

Die allgemeine international unsichere wirtschaftliche Lage wirkt sich auch auf Portugal aus. Der niedrige Erdölpreis schwächt indirekt beispielsweise die größten portugiesischen Baufirmen, die mit der Krise ihr Geschäft im afrikanischen Erdölliefranten Angola stark ausgebaut haben und nun deshalb Umsatzeinbußen aufweisen. Hinzu kommt, trotz positiver Anzeichen in den letzten Monaten, eine momentan weniger stabile wirtschaftspolitische Lage im Land (Stand: Ende Januar 2016), da im Moment der Haushaltsetat der neuen Koalitionsregierung für 2016 noch in Diskussion steht. Der Planungshorizont ist trotz positiver Anzeichen noch immer eher kurzfristig. Staatschuld und Arbeitslosigkeit sind weiterhin hoch, viele restriktive Maßnahmen der vorherigen Regierung werden wieder aufgehoben und das Bankensystem ist noch geschwächt. Die Zahlungsmoral des portugiesischen öffentlichen Sektors ist mit langen Zahlungsfristen eine nicht zu unterschätzende Belastung für ihre Zulieferer. Diese müssen sich hierauf einstellen und dementsprechende Puffer in ihre Angebote arbeiten. Bei den bestehenden Finanzierungsmöglichkeiten sind die kurzen Antragsfristen bei Ausschreibungen ein Risiko, das nur durch den Rückgriff auf lokale Architektur- und Projektbüros zu umgehen ist.

Tabelle 8: SWOT-Analyse Portugal

Stärken (Strenghts)	Schwächen (Weaknesses)
• Informations- und Technologievorsprung, Deutschland als Leitmarkt • Umfangreiche Erfahrungen in Bereichen, die in Portugal Einsparungspotentiale aufweisen • Qualitätssiegel „Made in Germany“; deutsche Marken beherrschen einige Segmente • Hochwertige deutsche Produkte ideal für Luxussegment • Ggf. Wettbewerbsvorteile durch eigene Finanzierungsmodelle • Langfristig orientierte und wertschöpfende Strategie	• Unwissenheit über die regionalen Bedingungen (Kultur/Sprache/Gepflogenheiten) • Anpassung an örtliche Gegebenheiten und Ansprüche • Keine lokale Vertriebsstruktur, fehlende Kontakte vor Ort zu Multiplikatoren • Hohe Preise bei kurzen ROI-Erwartungen • Nicht auf Zielmarkt zurechtgeschnittene Exportbemühungen
Erfahrung, Wissen, Mittel	**Fehlende Marktkenntnis**
Chancen (Opportunities)	**Risiken (Threats)**
• Politischer Wille zur Steigerung der Energieeffizienz (EU-Richtlinien für Staat und Private, PNAEE) • Verpflichtende Energieausweise für Gebäude • Inkrafttreten von EU-Richtlinien für Heiz- und Kühlgeräte, Warmwasser und Fenster • 1,1 Mio. sanierungsbedürftige Gebäude • Hohe und weiter steigende Energiepreise • Fördermittel bis 2022 für Energieeffizienz und Stadtsanierungen • Niedrige Leitzinssätze verbessern Kreditkonditionen • Niedrigstenergiegebäude in 2018 (Staat) bzw. 2020 • ESCOs zur Finanzierung der Projekte • Aufschwung des Bau- und Immobiliensektors • 4. Industrielle Revolution	• Unsichere internationale wirtschaftliche Entwicklung • Weniger stabile nationale wirtschaftspolitische Lage • Sinkender Erdölpreis schwächt größte portugiesische Baufirmen wg. Geschäftstätigkeit in Angola • Neue Regierung widerruft einige Maßnahmen der vorherigen Regierung • Staat hat Vorbildfunktion bei Energieeffizienz bisher nicht ausgeübt • Kurze Antragsfristen bei Ausschreibungen • Hohe Investitionskosten in Konflikt mit kurzem ROI • Aktuell geschwächtes portugiesisches Bankensystem • Mangelnde Liquidität portugiesischer Unternehmen • Kurzfristige Planungshorizonte • Zahlungsmoral des portugiesischen öffentlichen Sektors
Anreize für Investitionen	**Wirtschaftspolitische Unsicherheit**

Quelle: Eigene Darstellung

Die Analyse aller Faktoren verdeutlicht das ideale Timing dieser Geschäftsreise, die äußerst opportun ist. Der Markt ist im Umbruch und öffnet sich. Es bestehen derzeit (Stand: Januar 2016) konkrete Chancen für neue Marktplayer, sich in Portugal zu etablieren. Insbesondere besteht Marktbedarf bei der Renovierung und Sanierung von Gebäuden im Hinblick auf Heizungsequipment (Wärmepumpen und Boiler, effiziente Gasdurchlauferhitzer) sowie Fenstern und Fensterprofilen aus isolierenden Materialien. Spezialisten, die sich auf Energiemanagement und bauteilintegrierte Haustechnik spezialisiert haben, finden in Portugal ebenfalls mittelfristig Anklang.

Es gibt selbstverständlich auch Risiken, den portugiesischen Markt zu betreten. Diese haben jedoch eher mit der gesamtwirtschaftlichen kurzfristigen konjunkturellen Lage zu tun. Es muss deshalb bei finanziellen Abkommen Behutsamkeit walten und es sollten Garantien eingefordert werden. Deutschen Unternehmen wird angeraten, sich gut etablierte Kooperationspartner vor Ort zu suchen, mit denen sie bei Ausschreibungen und Projekten gemeinsam vorgehen können. Hierbei kann die AHK Portugal aufgrund ihres wohlausgebauten bilateralen Netzwerkes Unterstützung geben.

Die Geschäftsreise Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden verfolgt das Ziel, ein erstes Bild über die Situation auf diesem Markt zu vermitteln und die deutschen interessierten Unternehmen bei der Überbrückung der Hemmnisse vor Ort zu unterstützen. Um dies zu gewährleisten, steht die AHK Portugal den teilnehmenden Unternehmen in allen Phasen des Projektes als beratender Ansprechpartner zur Seite.

6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bruttoinlandsprodukt Portugals pro Region in 2012 und 2013 (in Mrd. Euro) 15

Tabelle 2: Außenhandel Deutschland-Portugal in 2012-2014 (in Mrd. Euro) 18

Tabelle 3: Installierte Leistung zur Elektrizitätsproduktion in Portugal in 2013 und 2014 (in MW) 25

Tabelle 4: Gesamte Produktion aus erneuerbaren Energien - gewöhnliche und spezielle Produktionssysteme 2012 bis 2015 (in GWh) 27

Tabelle 5: Einsparziele des Endenergieverbrauchs des PNAEE bis Jahr 2020 nach Sektoren 35

Tabelle 6: Zielerreichung erneuerbarer Energien an der Stromproduktion in Bezug auf die für 2020 festgesetzten Ziele 37

Tabelle 7: Produktion des portugiesischen Bausektors nach Hauptsegmenten 2012 - 2014 51

Tabelle 8: SWOT-Analyse Portugal 84

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Portugiesischer Import nach den wichtigsten Warengruppen Jan. - Sept. 2015 (in Mio. Euro).....14

Abbildung 2: Wichtigste Warengruppen desv portugiesischen Einfuhr nach den Jan. - Sept. 2015/2014 (Veränderung im Vergleich zum Vorjahr in %). 15

Abbildung 3: Produktivität in den Regionen Portugals (in %, 100=Durchschnitt Portugal). 17

Abbildung 4: Entwicklung der Arbeitslosenquote in Portugal 2008 – 3. Quartal 2015 (in %). 17

Abbildung 5: Deutsche Ausfuhrgüter nach Portugal in 2014 (in % der Gesamtausfuhr). 19

Abbildung 6: Energieabhängigkeit im Vergleich Portugal, Deutschland und EU28 2005 – 2014 (in %). 22

Abbildung 7: Anteile der Energieträger am Energieimport Portugals 2014 (Ausgaben und Volumen in %). 23

Abbildung 8: Importpreise der Energieträger nach Portugal im Vergleich 2011 – 2014 (US Dollar)..... 23

Abbildung 9: Verlauf des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern in Portugal 2008 – 2014 (in ktRÖE). 24

Abbildung 10: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in Portugal in 2014 (in %).....25

Abbildung 11: Installierte Leistung zur Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energien in Portugal pro Energieträger im Oktober 2015 (in %)..... 26

Abbildung 12: Zusammenstellung der bei der Elektrizitätsproduktion angewandten Technologien Januar 2008 – Juli 2015 (in GWh).....27

Abbildung 13: Regionale Verteilung des durchschnittlichen Endenergieverbrauchs in Portugal (in MWh/km²). 28

Abbildung 14: Anteile der Sektoren am Endenergieverbrauch in Portugal, 2014 (in %)..... 29

Abbildung 15: Anteil der genutzten Energieträger und ihrer Kosten für Beheizung in Wohngebäuden in Portugal 2010 (in %). 30

Abbildung 16: Gaspreise für Industrie- und Privatkunden der Verbrauchsstufen I3 bzw. D2 im Zeitraum 2. Semester 2007 – 1. Semester 2015, inkl. Steuern (in Euro/kWh). 32

Abbildung 17: Elektrizitätspreise für Industrie- und Privatkunden der Verbrauchsstufen ID bzw. DC im Zeitraum 2. Semester 2007 – 1. Semester 2015, inkl. Steuern (in Euro/kWh). 32

Abbildung 18: Die zwölf großen Programme des portugiesischen Aktionsplans zur Förderung der Energieeffizienz. 34

Abbildung 19: Einfluss des staatlichen Sektors im PNAEE 2016 in Portugal..... 36

Abbildung 20: Ziele für Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern bezüglich Elektrizität, Heizung und Kühlung und Verkehr/Transport in Portugal 2015 – 2020 (in %).....37

Abbildung 21: Vereinfachte Darstellung des Nationalen Elektrizitätssystems Portugals..... 38

Abbildung 22: Zeitliche Darstellung des Liberalisierungsprozesses des portugiesischen Elektrizitätsmarkts. 39

Abbildung 23: Entwicklung der Anzahl der Endverbraucher im liberalisierten Elektrizitätsmarkt in Portugal von 2009 – Oktober 2015 (ca. 6,2 Mio. Endverbraucher insgesamt). 40

Abbildung 24: Vereinfachte Darstellung des Nationalen Erdgas Systems Portugals (SNGN). 41

Abbildung 25: Aufteilung der portugiesischen Wohngebäude mit Differenzierung nach Wohneinheitenanzahl in 2011 (in %). 44

Abbildung 26: Verteilung der portugiesischen Wohneinheiten nach Zimmerzahl in 2014 (vorläufige Werte; in %). 45

Abbildung 27: Aufteilung des Gebäudebestandes Portugals nach Bauzeitraum, unterteilt in Wohn- und Nichtwohngebäude (in Mio.). 45

Abbildung 28: Gegenüberstellung des Gebäude- und Wohnungsbestandes Portugals nach Bauzeitraum (in %). 46

Abbildung 29: Renovierungsbedarf am portugiesischen Gebäudebestand in 2011 (in %). 46

Abbildung 30: Klima des portugiesischen Festlandes, nach der Köppen-Klassifizierung. 47

Abbildung 31: Jährliches Produktionsvolumen und Entwicklung des portugiesischen Bausektors 2007 – 2014 (in Mrd. Euro, in %). 49

Abbildung 32: Jährliches Produktionsvolumen des Bausektors in Portugal 2000 – 2012 nach Projektträger (in Mrd. Euro). 49

Abbildung 33: Die 8 größten portugiesischen Bauunternehmen gemessen am Umsatz in 2014 (in Mio. Euro). 50

Abbildung 34: Anzahl und Verteilung der lizenzierten Gebäude in Portugal nach Bauvorhaben in 2014 (absolut, in %). 51

Abbildung 35: Jährliche Wohnungskreditvergabe an Privathaushalte in Portugal 2006 – September 2015 (in Mio. Euro). 52

Abbildung 36: Verteilung des Endenergieverbrauchs in portugiesischen privaten Haushalten nach Art der Nutzung (in 2010). 53

Abbildung 37: Entwicklung der verkauften Heiz- und Kühlgeräte in Portugal 2013/2014 (in %). 56

Abbildung 38: Aufteilung der Geräte für Raumbeheizung in Portugal in 2010 (in %). 57

Abbildung 39: Anzahl der Geräte zur Warmwasserbereitung in Wohnungen in Portugal in 2010 (in %). 58

Abbildung 40: Entwicklung der registrierten Leuchtgeräte in Portugal 2013/2014 (in %). 59

Abbildung 41: Anteil der registrierten Leuchtgeräte in Portugal nach Art des Leuchtgerätes in 2014 (in %). 59

Abbildung 42: Genutzte Leuchtmittel in Wohnungen in Portugal in 2010 (in %). 60

Abbildung 43: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energiequelle und Anzahl der belegten Zimmer im Hotel Vendas Novas 2003 – 2011 (in x10 kWh, kg, m², absolut). 62

Abbildung 44: Erteilte Energieausweise in Portugal 2008 – 2015. 65

Abbildung 45: Anteile der zertifizierten Gebäude nach Gebäudeart Juli 2007 – Dez. 2015. 66

Abbildung 46: Verteilung der Energieklassen bei Wohngebäuden in Portugal Juli 2007 – Dez. 2015 (in %). 66

Abbildung 47: Verteilung der Energieklassen bei öffentlichen Gebäuden in Portugal Juli 2007 – Dez. 2015 (in %).....67

Abbildung 48: Prozentuelle Aufteilung der Verbesserungsvorschläge der qualifizierten Experten für Wohngebäude (in %). 67

Abbildung 49: Prozentuelle Aufteilung der Verbesserungsvorschläge der qualifizierten Experten für Gewerbe- und Dienstleistungsgebäude (in %). 68

Abbildung 50: Wärmebedarf nach Klimazonen in Portugal 1919 – 2014 (in KWh/m² pro Jahr) 76

Abbildung 51: Einfluss großer Renovierungen auf den Energieverbrauch nach Baujahr in Portugal 1919 - 1990 (in kWh/m² pro Jahr). 77

8. Quellenverzeichnis

8.1. Fachspezialisten

Amaral, José (Nónio Hiross)

Coimbra, Maria João (Nónio Hiross)

Costa, Vera (APEMIP)

Ferreira, Maria (EDP Comercial)

Fragoso, Rui (ADENE)

Franco, Miguel Leichsenring (Schmitt + Sohn Elevadores)

Gerardo, Ibelli (EDP Comercial)

Gomes, João Ferreira (ANFAJE)

Guimarães, Ricardo (Confidencial Imobiliário)

IFRRU

Oliveira, Ana (EnergyIn)

Oliveira, Carlos (DDN)

Martins, Nuno Coimbra (EDP Comercial)

Silva, Carlos (Instituto Superior Técnico)

Teixeira, António (Obra Pura)

Vicente, Rui Fanha (FVPE)

Wever, Selwin (EDP Comercial)

8.2. Publikationen und Vorträge

ADENE: Plataforma Portuguesa da Geotermía Superficial (2013).
http://www.adene.pt/iniciativa/plataforma-portuguesa-de-geotermia-superficial, abgerufen am 12.01.2016.

ADENE: SCE - Peritos qualificados (2016).
http://www.adene.pt/sce/micro/peritos-qualificados, abgerufen am 27.01.2016.

ADENE: Simulador de desempenho energético de janelas (2016).
http://www.adene.pt/simulador/simulador-de-desempenho-energetico-de-janelas, abgerufen am 27.01.2016.

ADENE: Sistema Certificação Energética dos Edifícios (SCE) (2016).
http://www.adene.pt/sce, abgerufen am 27.01.2016.

AICEP: Better Infrastructures (2016).
http://www.portugalglobal.pt/EN/InvestInPortugal/WhyPortugal/Pages/better-infrastructures.aspx, abgerufen am 22.01.2016.

AICEP Portugal Global: Portugal - Ficha País Setembro 2015 (2015).
http://www.portugalglobal.pt/pt/biblioteca/livrariadigital/portugalfichapais.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

AICEP Portugal Global: Portugal - Länderdatenblatt September 2015 (2015).
http://www.portugalglobal.pt/EN/General/Documents/Alemao/PortugalFichaPaisAlemao.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

ANFAJE: Press Kit 2014 Factos & Dados (2014).
http://www.anfaje.pt/Cache/PRESS_KIT_FactoseDados_2014-1469.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

ANREEE: Dados de Mercado Equipamentps elétricos e eletrónicos 2014 (2015).
https://www.anreee.pt/noticias/ficheiros/pt/20150514172119-101794521dados_de_mercado_2014v2_3.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

APEMIP: Catálogo Estudos do Mercado Nº 30 (2015).
http://portugalrealestatehomes.com/wp-content/uploads/2015/09/Estudos-de-Mercado-Imobili%C3%A1rio.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Banco de Portugal: Análise do setor da construção (2014).
http://www.bportugal.pt/pt-PT/ServicosaoPublico/CentraldeBalancos/Biblioteca%20de%20Tumbnails/Estudos%20da%20CB%2015_2014.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Banco de Portugal: Boletim Económico Dezembro 2015 (2015).
https://www.bportugal.pt/pt-PT/EstudosEconomicos/Publicacoes/BoletimEconomico/Publicacoes/Bol_Econ_dez2015_p.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

BPIE: Europe's buildings under the microscope, a country-by-country review of the energy performance of buildings (2011).
http://www.institutebe.com/InstituteBE/media/Library/Resources/Existing%20Building%20Retrofits/Europes-Buildings-Under-the-Microscope-BPIE.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

BMWi: Energiegewinnung und Energieverbrauch (2015).
http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/Energiedaten/energiegewinnung-energieverbrauch.html, abgerufen am 07.01.2016.

Carrier: Contactos – Lisboa (2016).
http://www.carrier.pt/contactos-lisboa, abgerufen am 27.01.2016.

Climaespaço: A rede de Frio e Calor (2016).
http://www.climaespaco.pt/duplo_rede.htm, abgerufen am 18.01.2016.

Contas do Dia: Nicolau Santos fala sobre o investimento alemão em Portugal. Com António Macedo (2015).
http://www.rtp.pt/play/p519/e214412/contas-do-dia, abgerufen am 20.01.2016.

Daikin (2016).
http://www.daikin.pt/, abgerufen am 27.01.2016.

Deloitte: Liberalização do mercado de eletricidade - ponto da situação (2014).
http://www.apenergia.pt/uploads/docs/estudo_liberalizacao_FINAL.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Balanço Energético Provisório 2014 (2015).
http://www.dgeg.pt/, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Balanço Energético Sintético 2014 (2015).
http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/dgeg_balanco_sintetico_2014_1436461747.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Energia em Portugal 2013 (2015).
http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/energiapt_2013_dgeg_1433429705.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Fatura Energética Portuguesa 2014 (2015).
http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/faturaenergia_dgeg_2014_1433431047.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Potência instalada nas centrais produtoras de energia elétrica Portugal (2015).
http://www.dgeg.pt/, abgerufen am 06.01.2016.

DGEG: Renováveis - Estatísticas Rápidas - Outubro 2015 (2015).
http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/7_estatisticasrapidas_renovaveis_2015_julho_1444302269.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 15/2015 (2015).
http://www.edpsu.pt/pt/destaques/documentos%20de%20destaque/DL%2015_2015.pdf, abgerufen am 11.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 29/2011 (2011).
http://www.adene.pt/sites/default/files/0120901216.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto Lei nº 55/2014, de 9 de Abril (2014).
https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2014/04/07000/0234702349.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 68-A/2015 (2015).
https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/Legislacao/Nacional/DL68A_2015.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 71/2008 (2008).
https://dre.pt/application/file/249641, abgerufen am 27.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 78/2006 (2006).
https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2006/04/067A00/24112415.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 79/2006 (2006).
http://www.adene.pt/sites/default/files/24162468.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 80/2006 (2006).
https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2006/04/067A00/24682513.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 118/2013 (2013).
https://dre.pt/application/dir/pdf1s/2013/08/15900/0498805005.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 153/2014 (2014).
https://dre.pt/application/file/58428682, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: Decreto-Lei n.º 182/95 de 25 de Julho (2005).
https://dre.tretas.org/pdfs/1995/07/27/dre-68211.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: Lei n.º 14/2015 de 16 de fevereiro (2015).
https://dre.pt/application/file/66528734, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Lei n.º 15/2015 de 16 de fevereiro (2015).
http://www.edpgasdistribuicao.pt/downloads/file277_pt.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário da República: Portaria n.º 57-B/2015 de 27 de fevereiro (2015).
https://dre.pt/application/conteudo/66619907, abgerufen am 18.01.2016.

Diário da República: Portaria n.º 97/2015 (2015).
http://www.edpsu.pt/pt/destaques/documentos%20de%20destaque/Portaria%2097-2015%2030-03.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: PNAEE: Declaração de Rectificação n.º 29/2008 (2008).
https://dre.tretas.org/pdfs/2008/05/20/dre-234186.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: PNAER: Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010 (2010).
https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2010/04/07300/0128901296.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: PNAEE 2016 & PNAER 2020: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 (2013).
https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2013/04/07000/0202202091.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

Diário da República: Resolução do Conselho de Ministros 57/2015 (2015).
http://www.poci-compete2020.pt/admin/images/RCM_57_2015.pdf, abgerufen am 15.01.2016.

Edifícions e Energia: O que vai mudar com os NZEB? (2014).
http://www.edificioseenergia.pt/media/53562/tcapa%201.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

EDP: Save to compete (2016).
https://energia.edp.pt/corporate/servicos/save-to-compete/, abgerufen am 28.01.2016.

EDP Distribuição: inovgrid smart energy grid (2013).
http://www.gridplus.eu/Documents/events/Hannover/Presentation-smart-grids-forum-hannover-messe-edp.pdf, abgerufen am 26.01.2016.

Eleições Legislativas 2015: Resultados globais (2015).
http://www.eleicoes.mai.gov.pt/legislativas2015/, abgerufen am 04.01.2016.

Energie: Mundo Energie (2016).

http://www.energie.pt/quem-somos, abgerufen am 12.01.2016.

ERSE: Agentes do Setor – Eletricidade (2015).
http://www.erse.pt/pt/electricidade/agentesdosector/Paginas/default.aspx, abgerufen am 08.01.2016.

ERSE: Agentes do Setor – Gás Natural (2015).
http://www.erse.pt/pt/gasnatural/agentesdosector/Paginas/default.aspx, abgerufen am 08.01.2016.

ERSE: Agentes do Setor – Mercado Liberalizado (2015).
http://www.erse.pt/pt/gasnatural/liberalizacaodosector/InfoMercadoLiberalizado/Documents/Relatorio_ML_GN_2T_2015.pdf, abgerufen am 08.01.2016.

ERSE: Electricidade (2016).
http://www.erse.pt/pt/electricidade/Paginas/default.aspx, abgerufen am 07.01.2016.

ERSE: MIBEL (2016).
http://www.erse.pt/pt/mibel/Paginas/default.aspx, abgerufen am 07.01.2016.

ERSE: MIBGAS (2016).
http://www.erse.pt/pt/mibgas/Paginas/default.aspx, abgerufen am 07.01.2016.

ERSE: Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Eléctrica (2015).
http://www.erse.pt/pt/planodepromocaodaeficiencianoconsumoppec/Paginas/default.aspx?master=Erse-Print.master, abgerufen am 18.01.2016.

ERSE: PPEC 2013 - 2014 (2014).
http://www.erse.pt/pt/planodepromocaodaeficiencianoconsumoppec/ppec1314/Paginas/default.aspx, abgerufen am 18.01.2016.

ERSE: Preços de referência no mercado liberalizado de energía eléctrica e gás natural em Portugal (2015).
http://www.erse.pt/pt/Simuladores/Documents/Pre%C3%A7osRef_BTN.pdf, abgerufen am 07.01.2016.

EU Parlament und Rat: Deligierte Verordnung 1254/2014 (2014).
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1254&qid=1453921763493&from=EN, abgerufen am 27.01.2016.

EU Parlament und Rat: Richtlinie 2002/91/EG (2002).
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0091&from=DE, abgerufen am 08.01.2016.

EU Parlament und Rat: Richtlinie 2006/32/EG (2006).
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0032&from=DE, abgerufen am 08.01.2016.

EU Parlament und Rat: Richtlinie 2010/31/EU (2010).
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF, abgerufen am 27.01.2016.

EU Parlament und Rat: Verordnung 1253/2014 (2014).
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1253&from=EN, abgerufen am 27.01.2016.

EurObserv´ER: CSP und Solarthermie Barometer (2015).
http://www.eurobserv-er.org/photovoltaic-barometer-2015/, abgerufen am 12.01.2016.

Euroconstruct (2016).
http://www.euroconstruct.org/, abgerufen am 14.01.2016.

European Commission: Climate Change Report (2014).
http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_409_en.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

European Commission: Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries (2013).
http://www.sballiance.org/wp-content/uploads/2014/07/20130619-energy_performance_certificates_in_buildings.pdf, abgerufen am 14.01.2016.

European Economy: Member States' Energy Dependence: An Indicator-Based Assessment (2014).
http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2014/pdf/ocp196_en.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

Eurostat: Electricity prices for domestic consumers (2015).
http://goo.gl/Up7aH7, abgerufen am 08.01.2016.

Eurostat: Electricity prices for industrial consumers (2015).
http://goo.gl/XHvsLF, abgerufen am 08.01.2016.

Eurostat: Energy dependence (2016).
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdcc310&plugin=1, abgerufen am 29.01.2016.

Eurostat: Energy statistics - prices of natural gas and electricity (2015).
http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database, abgerufen am 08.01.2016.

Eurostat: Gas prices for domestic consumers (2015).
http://goo.gl/oNfWTo, abgerufen am 08.01.2016.

Eurostat: Gas prices for industrial consumers (2015).
http://goo.gl/RmK8w6, abgerufen am 08.01.2016.

Eurostat: GDP and main components (output, expenditure and income) (2016).
http://goo.gl/bNW25f, abgerufen am 12.01.2016.

Eurostat: GDP per capita in PPS (2015).
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00114&plugin=1, abgerufen am 05.01.2016.

Eurostat: Gross domestic product at market prices (2015).
http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tec00001&language=en, abgerufen am 05.01.2016.

Eurostat: Unemployment rate by sex and age groups (2015).
http://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/database, abgerufen am 04.01.2016.

EY: EY attractiveness survey (2014).
http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-attractiveness-survey-2014/$FILE/EY-attractiveness-survey-2014.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

Futursolutions: Autoconsumo (2015).
http://futursolutions.pt/energia/autoconsumo, abgerufen am 08.01.2016.

GTAI: Wirtschaftsdaten kompakt Portugal November 2015 (2015).
http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2015/11/pub201511242111_159170_wirtschaftsdaten-kompakt---portugal--november-2015.pdf?v=1, abgerufen am 04.01.2016.

GTAI: Wirtschaftstrends Portugal Jahresmitte 2015 (Dezember 2015).

IEA: Portugal: Electricity and Heat for 2013 (2015).
http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=PORTUGAL&product=ElectricityandHeat&year=2013, abgerufen am 12.01.2016.

INE: Anuário Estatístico de Portugal 2013 (2014).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=139722&PUBLICACOESmodo=2, abgerufen am 04.09.2015.

INE: Censos 2011 (2012).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2, abgerufen am 22.01.2016.

INE: Contratos de compra e venda (€) de prédios por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Tipo de prédio (2015).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001076&xlang=pt&contexto=bd&selTab=tab2, abgerufen am 12.01.2016.

INE: Destaque - Contas Regionais - nova geografia territorial 2012 - 2014Pe (2015).
https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=248973211&att_display=n&att_download=y, abgerufen am 04.01.2016.

INE: Destaque - Estatísticas da Globalização 2010-2014 (2015).
http://www.peprobe.com/wp-content/uploads/2015/12/29EstGlobalizacao.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

INE: Empresas em Portugal 2013 (2015).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=224784102&PUBLICACOESmodo=2, abgerufen am 04.01.2016.

INE: Energy Balance Sheets 2013 data (2015).
http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/6898731/KS-EN-15-001-EN-N.pdf, abgerufen am 12.01.2016.

INE: Estatísticas da Construção e Habitação – 2014 (2015).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=224786561&PUBLICACOESmodo=2, abgerufen am 14.01.2016.

INE: Exportações (€) de bens por Localização geográfica (NUTS - 2013); Mensal (2016).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008564&contexto=bd&selTab=tab2, abgerufen am 18.01.2016.

INE & DGEG: Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico (2011).
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=127226704&PUBLICACOESmodo=2, abgerufen am 12.01.2016.

Infomine: 5 Year Coal Prices and Price Charts (2015).
http://www.infomine.com/investment/metal-prices/coal/5-year/, abgerufen am 07.01.2016.

Informa D&B: Estudio Sectores Portugal de DBK Construcción (2015).
https://www.informadb.pt/idbweb/public/EEstudosSectoriais_pt2015.xhtml, abgerufen am 12.01.2016.

ISR - University of Coimbra: E4 Project Energy Efficient Elevators and Escalators (2010).
https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/e4_summary_slides_en.pdf, abgerufen am 18.01.2016.

JESSICA: Holding Fund Portugal (2015).
http://www.fundojessicaportugal.org/index.cfm?m=2, abgerufen am 18.01.2016.

LNEG: Estratégia para a Eficiência Energética nos Edifícios Públicos (2015).
http://www.lneg.pt/download/10887/DGEG_REPublic_ZEB%2011dez2015.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

LNEG: Clima (2016).
http://www.lneg.pt/servicos/328/2263/, abgerufen am 12.01.2016.

LNEG: Projeto BUILD-UP SKILLS PORTUGAL Formação para as Renováveis e Eficiência Energética no Sector da Construção - Análise do Estado da Arte (2012).
http://www.lneg.pt/download/6668/Draft%20of%20analysis%20report%20of%20national%20status%20quo_May_2012_PT.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Ministério da Economia: Inquérito aos Ganhos e à Duração do Trabalho Abril 2014 (2014).
http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/remuneracoes/igdt_042014sint.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social: Boletim Estatístico Dezembro de 2015 (2015).
http://www.gep.msess.gov.pt/estatistica/be/bedez2015.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

Myers, Erica: Does assimetric information in residential rental markets lead to an energy efficiency gap? (2013).
https://cenrep.ncsu.edu/cenrep/wp-content/uploads/2015/08/Myers.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

Nasdaq: Crude Oil Brent (2015).
http://www.nasdaq.com/markets/crude-oil-brent.aspx, abgerufen am 07.01.2016.

Nónio (2016).
http://www.nonio.pt/, abgerufen am 27.01.2016.

OMIE: Energia mensal por tecnologias (2015).
http://www.omie.es/files/flash/ResultadosMercado.swf, abgerufen am 07.01.2016.

Ordem dos engenheiros (2016).

http://www.ordemengenheiros.pt/pt/agenda/sessao-de-apresentacao-plano-geral-de-drenagem-de-lisboa-2016-2030/, abgerufen am 07.01.2016.

PORDATA: Consumo de energia primária: total e por tipo de fonte de energia (2015).
http://www.pordata.pt/Portugal/Consumo+de+energia+prim%C3%A1ria+total+e+por+tipo+de+fonte+de+energia-1130, abgerufen am 06.01.2016.

PORDATA: Dimensão média das empresas: total e por sector de actividade económica (2013).
http://www.pordata.pt/Portugal/Dimens%C3%A3o+m%C3%A9dia+das+empresas+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-2858, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Edifícios segundo os Censos: total e por época de construção (2015).
http://www.pordata.pt/Portugal/Edif%C3%ADcios+segundo+os+Censos+total+e+por+%C3%A9poca+de+constru%C3%A7%C3%A3o-93, abgerufen am 27.01.2016.

PORDATA: Empresas no sector público empresarial (2014).
http://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+no+sector+p%C3%BAblico+empresarial-2994, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Empresas: total e por dimensão (2013).
http://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2857, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Empresas: total e por forma jurídica (2013).
https://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+total+e+por+forma+jur%C3%ADdica-2855, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Números de Portugal, Quadro-resumo (2014).
https://www.pordata.pt/Portugal/Quadro+Resumo/Portugal-6567, abgerufen am 04.09.2015.

PORDATA: Números dos municípios e regiões de Portugal - Quadro-resumo: Lisboa (2013).
https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Lisboa+(Munic%C3%ADpio)-6561, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão (2013).
https://www.pordata.pt/Portugal/Pequenas+e+m%C3%A9dias+empresas+em+percentagem+do+total+de+empresas+total+e+por+dimens%C3%A3o-2859, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Salário mínimo nacional em Portugal (2016).
https://www.pordata.pt/Portugal/Sal%C3%A1rio+m%C3%ADnimo+nacional-74, abgerufen am 04.01.2016.

PORDATA: Volume médio de negócios das empresas: total e por sector de actividade económica (2013).
http://www.pordata.pt/Portugal/Volume+m%C3%A9dio+de+neg%C3%B3cios+das+empresas+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-2921, abgerufen am 04.01.2016.

Portal da Habitação: IFRRU 2020 (2016).
https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/ifrru/, abgerufen am 15.01.2016.

Portal da Habitação: Reabilitar para Arrendar (2016).

https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/reabilitarparaarrendar/reabilitarparaarrendar.html, abgerufen am 15.01.2016.

Portal da Habitação: Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível (2016).
https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/reabilitacao/reabilitarparaarrendar_ha/reabilitarparaarrendar_habitacao_acessivel.html, abgerufen am 15.01.2016.

Portugal 2020: Instrumentos Financeiros para a Eficiência Energética e Reabilitação Urbana (2015).
https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/NOTICIAS2020/Eficiencia-Energ_Reab_Urb.pdf, abgerufen am 15.01.2016.

REN: Estatística Mensal (2016).
http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/InformacaoExploracao/Paginas/EstatisticaMensal.aspx, abgerufen am 06.01.2016.

QREN: Estratégia Nacional para a Energia 2020 (2010).
http://www.qren.pt/np4/1414.html, abgerufen am 06.01.2016.

SEF: Golden Residence Permit Programme (2016).
http://www.sef.pt/portal/V10/EN/aspx/apoiocliente/detalheApoio.aspx?fromIndex=0&id_Linha=6269, abgerufen am 04.01.2016.

SGCIE: Relatório Síntese Setembro 2014 (2015).
http://www2.adene.pt/pt-pt/SubPortais/SGCIE/Informacao/Publico/Documents/RelSintSGCIE_1509.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

Trane: Trane Portugal (2016).
https://www.trane.com/commercial/europe/pt/pt.html, abgerufen am 27.01.2016.

Turismo 2020: Perspetivar 2020 – Turismo e Eficiência na utilização dos recursos (2014).
http://turismo2020.turismodeportugal.pt/fotos/editor2/perspetivar_2020-turismo_e_eficencia_na_ultilizacao_dos_recursos.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

World Bank Group: Doing Business 2016 (2015).
http://www.doingbusiness.org/~/media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB16-Full-Report.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

World Economic Forum: The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution (2016).
http://www3.weforum.org/docs/Media/WEF_Future_of_Jobs_embargoed.pdf, abgerufen am 27.01.2016.

World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2015-2016 (2015).
http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf, abgerufen am 04.01.2016.

World Maps of Köppen-Geiger Climate Classification: Present Climate (2015).
http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm, abgerufen am 11.01.2016.

8.3. Zeitungsartikel

Destak: Poupança de 1.565 milhões devido a fontes renováveis (2015). Datum: 12.01.2015. http://www.destak.pt/docs/3560/20150112-lisbon.pdf, abgerufen am 06.01.2016.

Diário de Notícias: Investimento estrangeiro cai, mas o das empresas alemãs disparou (2015). Datum: 16.02.2015. http://www.dn.pt/inicio/economia/interior.aspx?content_id=4403037&seccao=Dinheiro%20Vivo, abgerufen am 04.01.2016.

Diário de Notícias: Vender artesanato ou produtos agrícolas sem licença vai dar multa que pode chegar aos 25.000 euros (2015). Datum: 21.05.2015. http://www.dn.pt/portugal/interior/vender-artesanato-ou-produtos-agricolas-sem-licenca-vai-dar-multa-que-pode-chegar-aos-euros-4580346.html, abgerufen am 04.01.2016.

Dinheiro Vivo: Subida do IVA na energia para 23% penaliza duplamente empresas (2011). Datum: 12.08.2011. http://www.dinheirovivo.pt/economia/subida-do-iva-na-energia-para-23-penaliza-duplamente-empresas/, abgerufen am 08.01.2016.

Económico: Energia aposta na produção de bombas de calor (2015). Datum: 02.07.2015. http://economico.sapo.pt/noticias/energie-aposta-na-producao-de-bombas-de-calor_222584.html, abgerufen am 12.01.2016.

Expresso: Imobiliário. 15 mil milhões de euros aplicados em 2015 (2016). Datum: 09.01.2016. http://expresso.sapo.pt/economia/2016-01-10-Imobiliario.-15-mil-milhoes-de-euros-aplicados-em-2015, abgerufen am 06.01.2016.

Expresso: Portugal sobe ao „top“ 10 mundial da energia (2015). Datum: 21.01.2015. http://expresso.sapo.pt/economia/economina_energia/portugal-sobe-ao-top-10-mundial-da-energia=f907426, abgerufen am 06.01.2016.

Expresso: Saldo externo deverá manter-se positivo (2016). Datum: 21.01.2016.

Observador: Nem o petróleo barato trava o pesadelo dos preços da eletricidade (2014). Datum: 21.12.2014. http://observador.pt/2014/12/21/nem-o-petroleo-barato-trava-o-pesadelo-dos-precos-da-eletricidade/, abgerufen am 06.01.2016.

Público: Governo adia para 2022 meta de eliminação do défice tarifário (2015). Datum: 30.01.2015. http://www.publico.pt/economia/noticia/governo-adia-para-2022-meta-de-eliminacao-do-defice-tarifario-1684516, abgerufen am 07.01.2016.

Público: Parlamento Europeu aprova congelamento de licenças de CO2 (2013). Datum: 29.09.2015. http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/parlamento-europeu-aprova-congelamento-de-licencas-de-co2-1615746, abgerufen am 06.01.2016.

Público: Marcelo ganha à primeira com dobro dos votos de Nóvoa (2016). Datum: 24.01.2016. https://www.publico.pt/politica/noticia/marcelo-rebelo-de-sousa-eleito-presidente-1721277, abgerufen am 25.01.2016.

Público: Renováveis garantiram 63% do consumo eléctrico em Portugal em 2014 (2015). Datum: 06.01.2015. http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/renovaveis-garantiram-63-do-consumo-electrico-em-portugal-em-2014-1681364, abgerufen am 07.01.2016.

Quercus: Apresentado pacote de verão da comissão europeia sobre energia e clima (2015). Datum: 15.07.2015. http://climaticas.blogs.sapo.pt/apresentado-pacote-de-verao-sobre-34481, abgerufen am 25.01.2016.

Renascença: Como ficam os preços em 2016? (2015). Datum: 31.12.2015. http://rr.sapo.pt/noticia/43123/como_ficam_os_precos_em_2016, abgerufen am 13.01.2016.

SAPO: Setor da construção regista até junho primeira variação semestral positiva desde 2007 (2015). Datum: 10.11.2015. http://www.sapo.pt/noticias/setor-da-construcao-regista-ate-junho_56421d7cfe5863116245150f, abgerufen am 27.01.2016.

Visão: Portugal: o eldorado fiscal para... estrangeiros (2014). Datum: 06.06.2014. http://visao.sapo.pt/actualidade/economia/portugal-o-eldorado-fiscal-para-estrangeiros=f782835, abgerufen am 15.01.2016.

8.4. Monographien

Exame: 500 Maiores & Melhores Empresas (2015). In: EXAME, Edição Especial 2015, November 2015.

Hofstede, Geert: Country Comparison Portugal-Germany (2001). In: Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations, 2001.

Montez, Rita: O regresso do Negócio das Casas, 2016. In: Visão, Nº 1192, Januar 2016.

9. Anhang

Elektrizitätspreise (Stand: Januar 2016)[214]

Nebenzeiten normal: 22-2 Uhr und 6-8 Uhr
Nebenzeiten extrem: 2-6 Uhr

Übergangstarif an Endkunden (in EUR/KWh): Hochspannung

Vollbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,1206
		Vollzeiten	0,0972
		Nebenzeiten normal	0,0740
		Nebenzeiten extrem	0,0622
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,1196
		Vollzeiten	0,0997
		Nebenzeiten normal	0,0761
		Nebenzeiten extrem	0,0696
Mittelbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,1329
		Vollzeiten	0,0994
		Nebenzeiten normal	0,0746
		Nebenzeiten extrem	0,0645
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,1340
		Vollzeiten	0,1026
		Nebenzeiten normal	0,0779
		Nebenzeiten extrem	0,0696
Kurzbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,1553
		Vollzeiten	0,1136
		Nebenzeiten normal	0,0751
		Nebenzeiten extrem	0,0661
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,1548
		Vollzeiten	0,1133
		Nebenzeiten normal	0,0779
		Nebenzeiten extrem	0,0709

[214] ERSE: Tarifas transitórias de Venda a Clientes Finais em Portugal continental em 2016 (2016)

Übergangstarif an Endkunden (in EUR/KWh): Mittelspannung

Vollbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,1368
		Vollzeiten	0,1074
		Nebenzeiten normal	0,0757
		Nebenzeiten extrem	0,0646
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,1397
		Vollzeiten	0,1096
		Nebenzeiten normal	0,0784
		Nebenzeiten extrem	0,0720
Mittelbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,1429
		Vollzeiten	0,1108
		Nebenzeiten normal	0,0770
		Nebenzeiten extrem	0,0657
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,1487
		Vollzeiten	0,1108
		Nebenzeiten normal	0,0808
		Nebenzeiten extrem	0,0720
Kurzbelastungstarif	Perioden I, IV	Hauptzeiten	0,2139
		Vollzeiten	0,1192
		Nebenzeiten normal	0,0810
		Nebenzeiten extrem	0,0721
	Perioden II, III	Hauptzeiten	0,2135
		Vollzeiten	0,1191
		Nebenzeiten normal	0,0815
		Nebenzeiten extrem	0,0758

Übergangstarif an Endkunden (in EUR/KWh): Niedrigspannung (> 20,7 kVA)

Mittelbelastungstarif	Hauptzeiten	0,3095
	Vollzeiten	0,1546
	Nebenzeiten	0,0866
Vollbelastungstarif	Hauptzeiten	0,2279
	Vollzeiten	0,1318
	Nebenzeiten	0,0799

Übergangstarif an Endkunden (in EUR/KWh): Normale Niedrigspannung (≤ 20,7 kVA und > 2,3 kVA)

Basistarif (≤ 6,9 kVA)		0,1634
Basistarif (> 6,9 kVA)		0,1641
Zwei-Phasen-Tarif (≤ 6,9 kVA)	Hauptzeiten	0,1909
	Nebenzeiten	0,1002
Zwei-Phasen-Tarif (> 6,9 kVA)	Hauptzeiten	0,1947
	Nebenzeiten	0,1010
Drei-Phasen-Tarif (≤ 6,9 kVA)	Hauptzeiten	0,2169
	Zwischenzeiten	0,1716
	Nebenzeiten	0,1002
Drei-Phase-Tarif (> 6,9 kVA)	Hauptzeiten	0,2208
	Zwischenzeiten	0,1747
	Nebenzeiten	0,1010

Übergangstarif an Endkunden (in EUR/KWh): Normale Niedrigspannung (≤ 2,3 kVA)

Einfacher Tarif	0,1408

Gaspreise (Stand: Juli 2015)[215]

Übergangstarife an Endkunden bei Niedrigdruck < 10.000 m³ /Jahr (Referenzgegend Lissabon: Lisboagás)

		Fixer Tarif	Energie	Fixer Tarif
Tarifliche Optionen	(m^3/Jahr)	(€/Monat)	(€/kWh)	(€/Tag)
Stufe 1	0-220	2,06	0,0674	0,0674
Stufe 2	221-500	3,19	0,1045	0,1045
Stufe 3	501-1.000	4,69	0,1538	0,1538
Stufe 4	1.001-10.000	5,05	0,1655	0,1655

Übergangstarife der Verkaufspreise der Lieferanten an Endkunden bei Niedrigdruck > 10.000 m³ /Jahr

		Fixer Tarif	Energie	
Tarifliche Optionen	(m^3/Jahr)	(€/Monat)	Hauptzeiten (€/kWh)	Nebenzeiten (€/kWh)
Tagessatz		143,89	0,0480	0,0388
Monatlich	10.000-100.000	211,25	0,0577	0,0484
	100.001-1.000.000	485,05	0,0520	0,0426

Übergangstarife der Verkaufspreise der Lieferanten an Endkunden bei mittlerem Druck

		Fixer Tarif	Energie	
Tarifliche Optionen	(m^3/Jahr)	(€/Monat)	Hauptzeiten (€/kWh)	Nebenzeiten (€/kWh)
Tagessatz		424,38	0,0393	0,0386
Benutzungskosten		424,38	0,0453	0,0386
Monatlich	10.000-100.000	461,06	0,0484	0,0476
	100.001-2.000.000	616,16	0,0435	0,0428

[215] ERSE: Tarifas transitórias de Venda a Clientes Finais em Portugal continental (2015)