Deutsch-Niederländische Handelskammer
Duits-Nederlandse Handelskamer

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

DIE NIEDERLANDE
Energieeffizienz in Gebäuden – Lösungen für die Wärmewende

Zielmarktanalyse 2019 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
Deutsch-Niederländische Handelskammer
Nassauplein 30
2585 EC Den Haag
Niederlande
Tel: +31 (0) 70 / 311 4100
Fax: +31 (0) 70 / 311 4199

Stand
Januar 2019

Gestaltung und Produktion
Deutsch-Niederländische Handelskammer

Bildnachweis
Quelle: Fotolia
Datei: 101383960
Urheber: Eisenhans

Redaktion
Anouk Iuzzolino
Elisa Gentzsch

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

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis **5**
Maßeinheiten **6**

1 Einleitung **7**
2 Die Niederlande allgemein **9**
2.1 Länderprofil 9
2.1.1 Staatsoberhaupt & Regierung 9
2.1.2 Parlament & Parteien 9
2.2 Wirtschaftsstandort Niederlande 10
2.2.1 Wirtschaftsstruktur Niederlande 10
2.2.2 Wirtschaftsentwicklung 10
2.2.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 11
3 Der niederländische Energiemarkt **13**
3.1 Die niederländische Energieinfrastruktur – ein Überblick 14
3.1.1 Das Gasnetz 14
3.1.2 Das Elektrizitätsnetz 14
3.2 Energiemarkt 18
3.2.1 Allgemein 18
3.2.2 Energieerzeugung und Verbrauch 19
3.2.3 Energiepreise 20
3.2.4 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2011 22
3.2.5 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2013 23
3.2.6 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2016 23
3.2.7 Energiepolitische EU-Richtlinien und die Realisierbarkeit in den Niederlanden 24
3.2.8 Neue Entwicklungen und Prognosen des niederländischen Energiemarktes 25
3.2.9 Investitions- und Subventionsklima 26
4 Die niederländische Energiewende **31**
4.1 Zielsetzungen 31
4.2 Die Energieinfrastruktur in den G5-Städten 32
4.2.1 Elektrische Erwärmung 33
4.2.2 Wärmenetze 33
4.2.3 Erdwärme 33
4.2.4 Restwärme 33
4.2.5 Grünes Gas 34

4.2.6 Kollektive oder individuelle Erwärmung ... 34
4.2.7 Energiewende in den G5-Städten ... 34
4.3 Aktuelle Projekte im Bereich Energieinfrastruktur ... 41
5 Energieeffizienz im Bauwesen ... 44
5.1 Ein Überblick ... 44
5.2 Wohnungs- und Häusermarkt ... 45
5.2.1 Herausforderungen des Bausektors auf dem niederländischen Wohnungs- und Häusermarkt ... 48
5.2.2 Maßnahmen und Initiativen auf dem niederländischen Wohnungs- und Häusermarkt ... 50
5.3 Öffentliche und gewerbliche Gebäude ... 51
5.4 Aktuelle Projekte im Bereich Energieeffizienz im Bauwesen ... 52
5.5 Marktstruktur und Vergabeverfahren ... 55
5.5.1 Projektvergabe / Auftraggeber ... 57
5.5.2 Bauunternehmen ... 57
5.5.3 Architekten, Planer und Berater ... 57
5.5.4 Installateure ... 57
5.5.5 Hersteller / Dienstleister ... 58
5.6 Rechtliche Grundlagen ... 58
5.6.1 Das niederländische Recht zum Bau- und Wohnungsmarkt ... 58
5.6.2 Politische Richtlinien zur Energieeffizienz ... 59
6 Schlussbetrachtung ... 63
6.1 Potenziale ... 63
6.2 Markteintrittsbarrieren ... 65
7 Marktakteure ... 66
7.1 Staatliche Institutionen ... 66
7.2 Agenturen und TKIs ... 67
7.3 Forschungsinstanzen ... 69
7.4 Zertifizierungs- und Forschungsinstitute ... 71
7.5 Branchenverbände ... 72
7.6 Energieversorgungsunternehmen ... 76
7.7 Netzbetreiber ... 77
7.8 Wohnungsbaugenossenschaften ... 79
7.9 Bauunternehmen ... 83
7.10 Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten ... 85
7.11 Projektentwickler ... 87

8 Sonstiges 90
8.1 Messen 90
8.2 Rechts- und Finanzberatungen bei Projektentwicklung 91
8.3 Wichtige Fachzeitschriften, Webseiten und Adressen 93

9 Abbildungsverzeichnis 95
10 Tabellenverzeichnis 96
11 Quellenverzeichnis 97

Abkürzungsverzeichnis

ACM	Autoriteit Consument en Markt
BBP	Bruto binnenlands product
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BTW	niederländische Mehrwertsteuer
B.V. (BV)	Besloten vennootschap
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
ECN	Energy Research Center of the Netherlands
EIA	Energieinvesteringsaftrek
EPC	Energieprestatiecertificaat
EU	Europäische Union
EUR	Euro
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KVK	Kamer van Koophandel
MIA	Millieu Investeringsaftrek
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MwSt.	deutsche Mehrwertsteuer
N.V. (NV)	Naamloze vennootschap
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PV	Photovoltaik
RES	Resource Environmental Solutions
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SDE+	Subsidie Duurzame Energie
SER	Sociaal Economisch Raad
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
VAMIL	Willekeurige afschrijving milieu-investeringen

Maßeinheiten

GJ	Gigajoule
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde
km	Kilometer
kt	Kilotonne
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
m	Meter
m^2	Quadratmeter
m^3	Kubikmeter
MJ	Megajoule
Mt	Megatonne
Mtoe	Megatonne Öleinheiten
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
PT	Petajoule
TJ	Terajoule
TW	Terawatt
TWh	Terawattstunde

1 Einleitung

Im Rahmen der Energiewende hat sich die niederländische Regierung das Ziel gesetzt, im Jahr 2050 eine vollständige Energieneutralität in der bebauten Umgebung zu erreichen. Dieses Ziel ist ambitioniert, aber auch notwendig, wenn die im Klimaabkommen von Paris aus dem Jahr 2015 vereinbarten Ziele nicht torpediert werden sollen. Um es zu erreichen, müssen sowohl in der energetischen Infrastruktur als auch in den Gebäuden große Veränderungen vorgenommen werden.

Die niederländische Energieinfrastruktur ist momentan noch nicht vollständig für die Zukunft gerüstet. Über 90 % der niederländischen Haushalte verfügen derzeit noch über einen Erdgasanschluss, der die Energie zum Kochen und Heizen liefert. Erdgas aber setzt bei seiner Verbrennung große Mengen CO_2 frei. Dementsprechend besteht hier dann auch sehr großes Einsparungspotenzial. Die Niederlande haben sich dazu entschlossen, den CO_2-Ausstoß der bebauten Umgebung massiv zu senken. Dazu müssen sie die Abhängigkeit der niederländischen Haushalte vom Gas nicht nur sehr stark verringern, sie müssen ihre Energieinfrastruktur innerhalb eines verhältnismäßig kurzen Zeitraums vollständig auf erneuerbare Energien umstellen. Dabei liegt der Fokus vor allem auf dem Anlegen neuer Wärmenetze, dem Verbinden schon bestehender Wärmenetze mit nachhaltigen Wärmequellen wie zum Beispiel der Geothermie oder dem Umstieg auf nachhaltiges Gas oder sogenannte All-Electric-Lösungen. Gleichzeitig gewinnen Speicherlösungen für Energie an Bedeutung, da ein Hauptmerkmal nachhaltig erzeugter Energie ist, dass sie nicht zu jeder Zeit erzeugt werden kann, sondern die Erzeugung von äußeren Bedingungen abhängt. Weitere Teile der Infrastruktur, die sich in den Niederlanden momentan in der Entwicklung befinden, sind die sogenannten Smart Grids, das heißt die intelligenten Netze, die bei der Verwendung von nachhaltiger Energie (Transport, Verbrauch, Speicherung) im großen Stil unabdingbar sind, um die Energieinfrastruktur koordinieren und steuern zu können.

Für Wohnungsbaugenossenschaften, Hauseigentümer und die Sanierungsbranche heißt es nun, dass bis 2050 alleine schon sieben Millionen Haushalte vom Erdgasnetz genommen werden. Dementsprechend müssen jährlich 200.000 Wohnhäuser auf andere Technologien umgerüstet werden. Die Kosten für die Trennung vom Gasnetz und für die Umrüstung werden durchschnittlich auf 50.000 Euro pro Wohnung geschätzt. Der niederländische Branchenverband für nachhaltige Energien (NVDE) und die Initiative „Warmte Koude Zuid-Holland“ fürchten große Kapazitätsengpässe bei Fachkräften, welche die Umrüstung durchführen sowie bei den dafür notwendigen Produkten, darunter (elektrische) Wärmepumpen, Isolationsmaterialien, Solarmodule, Infrarotpaneele, Induktionsherde, zukunftsfähige All-Electric-Lösungen und Hybrid-Lösungen wie Pelletöfen oder Hybrid-Wärmepumpen.

Deutsche Firmen haben auf dem niederländischen Markt gute Chancen, Aufträge zu generieren und sich auf dem Markt mit deutschen Produkten, Systemen und Know-how zu etablieren. Sie finden durch die neuen Zielsetzungen der niederländischen Regierung, den guten Ruf deutscher Produkte und die räumliche Nähe der beiden Volkswirtschaften eine sehr günstige Ausgangslage vor. Deutsche Hersteller und Fachkräfte wie Installateure, Projektplaner und Architekten werden in den nächsten Jahren in den Niederlanden enorm gefragt sein und es wird ein immenses Auftragspotenzial geben. Es ist daher wichtig, die Kontaktanbahnung frühzeitig im Rahmen einer Geschäftsreise zu intensivieren. Deutsche Unternehmen können sich hierdurch auf einem sich schnell entwickelnden Markt positionieren und Geschäfte generieren.

Die durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte „Exportinitiative Energie“ ermöglicht deutschen Unternehmen die Unternehmenspräsentation vor niederländischem Fachpublikum und die Geschäftsanbahnung mit niederländischen Kunden, Auftraggebern oder Vertriebspartnern im Rahmen der AHK-Geschäftsreise „Energieeffizienz in Gebäuden – Lösungen für die Wärmewende“.

Um die Exportchancen der deutschen Firmen auf dem niederländischen Markt adäquat zu unterstützen, soll diese Zielmarktanalyse alle wichtigen Marktdaten und Rahmenbedingungen umfassen. Die Analyse bietet zunächst allgemeine Informationen zu den Niederlanden und dem niederländischen Energiemarkt. Darüber hinaus beschreibt sie die allgemeine Energiewende der Niederlande und gibt Aufschluss über die wichtigsten Unternehmen, Institutionen, Organisationen, Behörden und deren Entscheidungsträger in den Niederlanden. Zudem weist die Zielmarktanalyse die Chancen und Potenziale für deutsche Unternehmen in

den Niederlanden auf. Zusammen mit der Analyse der Stärken und Schwächen des niederländischen Marktes gibt die Zielmarktanalyse einen präzisen Einblick in die Marktgegebenheiten des Nachbarlandes. Um valide und aktuelle Daten zu erhalten, erfolgt eine enge Abstimmung mit den relevanten Branchenverbänden vor Ort.

Bitte beachten Sie, dass personenbezogene Daten aufgrund der Datenschutzverordnung nicht in dieser Zielmarktanalyse aufgenommen werden dürfen. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der AHK Niederlande auf.

2 Die Niederlande allgemein

2.1 Länderprofil

2.1.1 Staatsoberhaupt & Regierung

Seit dem 30. April 2013 ist König Willem-Alexander Staatsoberhaupt der Niederlande. Er übernahm das Amt von seiner Mutter Beatrix (Ihre Königliche Hoheit Prinzessin Beatrix der Niederlande), die exakt 33 Jahre lang im Amt war. Willem-Alexander hat zusammen mit seiner Frau Königin Máxima drei Töchter: Catharina-Amalia, Alexia und Ariane.

Die Niederlande sind eine parlamentarische Demokratie. Durch eine Gesetzesänderung hat der König in den Niederlanden keine staatstragenden Funktionen mehr. Vorher gehörte es zu den Aufgaben des Königs/ der Königin aktiv bei der Regierungsbildung mitzuwirken, nun hat das Amt jedoch nur noch eine repräsentative Funktion.

Mit dem Amtsantritt des Königs entfiel der bisherige „Koninginnedag", der Königinnentag. Er wurde 2014 durch einen Königstag ersetzt, der alljährlich am 27. April (am Geburtstag Willem-Alexanders), und nicht wie zuvor am 30. April, stattfindet.

Marc Rutte von der liberal-konservativen Volkspartei für Freiheit und Demokratie (VVD) wurde am 15. März 2017 zum dritten Mal zum Ministerpräsidenten gewählt. Das Kabinett der Niederlande besteht aus 13 Ministern und sieben Staatssekretären.[1]

2.1.2 Parlament & Parteien

Das Parlament (Staten-Generaal, Generalstände) besteht aus zwei Kammern. Die Wahl der 150 Mitglieder der Zweiten Kammer (Tweede Kamer) findet im Normalfall alle vier Jahre statt. Diese Kammer ist das Parlament im eigentlichen Sinne, als Volksvertretung und zur Kontrolle der Regierung.

Die Erste Kammer (Eerste Kamer), auch Senat genannt, setzt sich aus 75 Vertretern der Provinzparlamente zusammen, die ebenfalls alle vier Jahre gewählt werden. Die Arbeit der Ersten Kammer besteht vor allem in der Begutachtung von Gesetzen, welche die Zweite Kammer erarbeitet hat; unter Umständen kann die Erste Kammer ein Gesetz durch ein Veto blockieren, dies ist jedoch nur äußerst selten der Fall.

Seit den Parlamentswahlen vom 15. März 2017 befinden sich im Parlament Vertreter der folgenden Parteien:

- Volkspartij voor Vrijheid en Democratie (VVD)
- Partij voor de Vrijheid (PVV)
- Christen Democratisch Appèl (CDA)
- Democraten 66 (D66)
- GroenLinks (GL)
- Socialistische Partij (SP)
- Partij van de Arbeid (PvdA)
- ChristenUnie (CU)
- Partij voor de Dieren (PvdD)
- 50PLUS (50+)
- Staatkundig Gereformeerde Partij (SGP)
- DENK
- Forum voor Democratie[2]

[1] Vgl. Auswärtiges Amt Deutschland (Oktober 2018). Niederlande.
[2] Vgl. Tweede Kamer der Staten-Generaal. (K.d.) Fracties.

Im Vergleich zu Deutschland sind wesentlich mehr Parteien im Parlament vertreten, da man theoretisch mit nur 0,67 % der Stimmen bereits ein Mandat gewinnen kann. Gruppierungen, die in Deutschland eher Flügel einer Volkspartei bleiben, gründen in den Niederlanden eher eine neue Partei.

Die traditionellen Volksparteien sind die Christdemokraten CDA und die Sozialdemokraten PvdA. In der Vergangenheit stellten diese Parteien den Ministerpräsidenten. Die VVD stellte 2010 zum ersten Mal den Ministerpräsidenten und konnte auch in den folgenden Jahren (2012 und 2017) mit Mark Rutte den Ministerpräsidenten stellen.

2.2 Wirtschaftsstandort Niederlande

Die geographische Lage der Niederlande und ihre traditionell enge Anbindung an die europäischen und interkontinentalen Märkte bieten erhebliche Vorteile. In Rotterdam befindet sich der größte Hafen Europas und der zehntgrößte Hafen der Welt.[3] Insgesamt verzeichnet der Hafen von Rotterdam einen Güterumschlag von 467,4 Millionen Tonnen im Jahr 2017.[4] Auch der Flughafen Schiphol in Amsterdam zählt zu den weltweit größten. 2017 war er mit einem Frachtaufkommen von 1,75 Millionen Tonnen (2016: 1,7 Millionen Tonnen) und 68,5 Millionen Passagieren (2016: 63,6 Millionen) der dritt- bzw. fünftwichtigste Flughafen Europas.[5] Damit sind die Voraussetzungen der sogenannten Randstad als Motor für die niederländische Wirtschaft denkbar gut. Unter der Oberbezeichnung Randstad zusammengefasst werden die vier westlichen Großstädte der Niederlande – Amsterdam, Rotterdam, Den Haag und Utrecht. Diese Region bildet den Motor der niederländischen Wirtschaft und ist zugleich das kulturelle Zentrum des Landes. In der Randstad leben 42 % der Gesamtbevölkerung. Die Hälfte aller Arbeitsplätze befindet sich dort. Folglich wird in der Randstad die Hälfte des BIP erwirtschaftet.

Hinzu kommen eine leistungsfähige Infrastruktur, unternehmerfreundliche Genehmigungsverfahren und günstige rechtliche Rahmenbedingungen, vor allem bezüglich der Steuergesetzgebung für ausländische Unternehmen. Darüber hinaus punkten die Niederlande mit einer herausragenden Logistik, kostengünstigen gewerblichen Immobilien und hochqualifizierten, mehrsprachigen und flexiblen Arbeitskräften.[6]

2.2.1 Wirtschaftsstruktur Niederlande

Aufgrund der Ressourcenknappheit und des starken Bevölkerungswachstums der letzten hundert Jahre wurden Export und Import von Gütern und Dienstleistungen zur treibenden Kraft der niederländischen Wirtschaft. Mit einem Anteil von 60,9 % (2017) am BIP bildet der Dienstleistungssektor den wichtigsten Wirtschaftsbereich. Gefolgt wird dieser von der Industrie mit rund 12,03 % und schließlich dem Bausektor mit einem Anteil von 4,4 % am Bruttoinlandsprodukt (BIP). 2017 betrug das nominale BIP der Niederlande 737,0 Milliarden Euro. Für 2018 werden 767,2 Milliarden Euro erwartet.
Der Export ist ein sehr wichtiger Aspekt der niederländischen Wirtschaft. Die Ausfuhren gelten als die zuverlässigste Konjunkturstütze der Niederlande und sollen auch künftig die entscheidende Antriebskraft bleiben. 2017 betrug das Exportvolumen der Niederlande 505,9 Milliarden US-Dollar, das entspricht einem Wachstum von 13,7 % zum Vorjahr (2016: 444,9 Milliarden US-Dollar).
Der Wert aller Importe betrug 2017 450,1 Milliarden US-Dollar und stieg damit im Vergleich zum Vorjahr um 13 % (2016: 398,3 Milliarden US-Dollar). Die Außenhandelsquote (Ex- + Importe/BIP) betrug 2017 114,9 %.[7]

2.2.2 Wirtschaftsentwicklung

Die niederländische Wirtschaft rutschte Anfang 2012 zum zweiten Mal in eine Rezession ab, konnte sich aber noch im selben Jahr erholen. Seit 2014 liegt die Wirtschaftsleistung wieder stetig im Plus. Gründe dafür sind zunehmende Exporte, das Anziehen der Inlandskonjunktur und betriebliche Investitionen.

[3] Vgl. Port of Rotterdam (2017a). Other ports.
[4] Vgl. Port of Rotterdam (2017b). Facts & Figures.
[5] Vgl. Schiphol Group. (2017).Feiten en Cijfers.
[6] Vgl. Interne Publikationen der Deutsch-Niederländischen Handelskammer.
[7] Vgl. Germany Traid & Invest (GTAI). (2018). Wirtschaftsdaten kompakt – Niederlande.

Für 2017 lässt sich ein starker Rückgang der Arbeitslosigkeit auf 4,9 % verzeichnen. Für 2018 rechnet man mit einer Arbeitslosenquote von 3,9 % und die Prognosen für das Jahr 2019 lassen auf einen weiteren Rückgang der Arbeitslosenquote auf 3,6 % schließen. Die Inflationsrate war im Jahr 2016 ähnlich gering wie in der übrigen Euro-Zone und betrug 0,1 %. Für 2017 musste allerdings eine Steigerung auf 1,3 % verzeichnet werden, für 2018 wird eine Steigerung auf 1,6 % erwartet und für 2019 wird eine Inflationsrate von 1,3 % prognostiziert.[8]

2.2.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutschland ist schon seit Jahren mit Abstand der wichtigste Handelspartner der Niederlande. Laut Auswärtigem Amt sind weltweit lediglich die wirtschaftlichen Verbindungen zwischen den USA und Kanada intensiver als diejenigen zwischen Deutschland und den Niederlanden. Das Handelsvolumen zwischen beiden Ländern ist mit 189,4 Mrd. Euro das zweitgrößte für Deutschland. Gründe dafür sind nicht zuletzt die geographische Nähe und die Größe des deutschen Marktes. Nur China liegt mit einem Handelsvolumen von 199,3 Mrd. Euro vor den Niederlanden. Auf Platz 3 liegen mit 178 Mrd. Euro die USA.

Die wichtigsten niederländischen Erzeugnisse auf dem deutschen Markt sind chemische Erzeugnisse, mineralische Brennstoffe und Schmiermittel sowie Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge Im Jahr 2018 exportierte Deutschland dem Statistischen Bundesamt zufolge Waren im Wert von rund 91 Mrd. Euro in die Niederlande. Das Land belegt damit weltweit gesehen Platz 4 der wichtigsten Abnehmerländer Deutschlands. Hauptimportgüter aus Deutschland sind Maschinenbauerzeugnisse, chemische Erzeugnisse und verschiedene Fertigwaren.[9]

[8] Vgl. Germany Traid & Invest (GTAI). (2018). Wirtschaftsdaten kompakt – Niederlande.
[9] Vgl. Interne Publikationen der Deutsch-Niederländischen Handelskammer.

Tabelle 1: SWOT-Analyse Niederlande als Wirtschaftsstandort[10]

Stärken - Robuste Wirtschaft und verlässliche Politik - Schnelle Erholung nach Finanzkrise - Innovative Wirtschaft - Führende Distributionsdrehscheibe Europas - Bereits intensive deutsch-niederländische Beziehungen - Hohes Bildungsniveau der Bevölkerung	Schwächen - Zu kleiner Binnenmarkt für manche Industriebranchen - Industrieproduktion hochspezialisiert und sehr abhängig vom Weltmarkt - Hohes Lohnniveau, darunter leiden Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit - Mangel an Facharbeitskräften nicht behoben
Chancen - Sehr günstiges Umfeld für KMU - Absatz am Binnenmarkt - Nutzung der lokalen Supply-Chain und logistischen Hubs - Kooperation im internationalen Handel und Marketing - Kooperation bei Entwicklung innovativer Produkte - Finden von internationalen Marktnischen - Ausbau der Infrastruktur, Supply Chain/Großprojekte - Kooperation in überregionalen Netzwerken und Clustern	Risiken - Globalisierungsrisiken wegen offener Wirtschaft - Alternde Gesellschaft

[10] Auf Basis von Daten von GTAI, Destatis und internen Publikationen der DNHK.

3 Der niederländische Energiemarkt

Im Rahmen des Klimaabkommens von Paris hat die Niederlande sich auf eine weitere Erderwärmung von höchstens 2 Grad Celsius verständigt. Dazu ist eine immense Verringerung des derzeitigen CO_2-Ausstoßes nötig. Im Klartext bedeutet das schon mittelfristig den Abschied von fossilen Brennstoffen. Für die Niederlande wiederum bedeutet das einen radikalen Wandel in der Art, wie die bebaute Umgebung erwärmt und mit Energie versorgt wird, da hier der Großteil der Haushalte zwecks Energiezufuhr an das Erdgasnetz angeschlossen ist.

Die Zielsetzung der niederländischen Regierung, die sie in ihrem neuen Koalitionsvertrag aus dem Herbst 2018 festgehalten hat, ist ambitioniert: Bis 2030 sollen die CO_2-Emissionen um fast die Hälfte geringer sein als im Vergleichsjahr 1990, nämlich um 49 %. Dazu sollen unter anderem neu gebaute Wohnungen und Häuser ab 2021 nur noch mit Fernwärme oder Strom beheizt werden. Auch bestehende Häuser werden energieeffizient und erdgasfrei gemacht. Bis spätestens 2050 wollen die Niederlande klimaneutral werden.[11]

Diese Zielsetzungen und der Übergang zu erneuerbaren Energien ganz allgemein stellen jedoch hohe Erwartungen an den Umbau der energetischen Infrastruktur. Die meisten Gasleitungen in Wohngebieten werden früher oder später überflüssig und müssen durch alternative Energieleitungen wie zum Beispiel Wärmenetze ersetzt werden. Auch sogenannte All-Electric-Lösungen mit einer Kombination aus Photovoltaikanlage und Wärmepumpe bieten für Haushalte Alternativen zum Gasanschluss. Diese müssen natürlich trotzdem an das landesweite Elektrizitätsnetz angeschlossen werden. Hier sind dann auch entsprechende IT-Lösungen nötig, zum Beispiel im Bereich Smart Grids. Wichtig wird in diesem Zusammenhang auch die Abkehr von zentralen Netzen hin zu einer dezentralen Distribution von Energie. Energie wird immer öfter dezentral zum Beispiel durch Sonnenkollektoren produziert und Kleinverbraucher können Strom selbst produzieren und ins Netz einspeisen. Das bedeutet, dass das zukünftige Netz auf die dezentrale Stromproduktion ausgerichtet sein muss. Gleichzeitig werden Speicherlösungen für Energie sehr wichtig, denn eine moderne Energieinfrastruktur, über die vor allem Energie aus nachhaltigen Quellen transportiert wird, muss in der Lage sein, diese nachhaltig erzeugte Energie in Zeiten von starker Sonneneinstrahlung bzw. starkem Wind zu speichern für Zeiten, in denen wenig oder gar keine Energie aus nachhaltigen Quellen gewonnen werden kann.

Daraus begründet sich ein neuer Anspruch an das Energienetz: Es muss flexibel in Richtung und Kapazität sein. Die Strommenge ist abhängig vom volatilen Wetter, der Nachfrage in Spitzenzeiten sowie von der Anzahl an Sonnenkollektoren, Biogasanlagen, Windrädern usw. Diese noch sehr ungenau berechenbaren Faktoren bedeuten, dass Wärme bzw. Elektrizität gespeichert und ohne Komplikationen zum richtigen Moment zur Verfügung gestellt werden muss.

Die Energieinfrastruktur selbst ist nicht die treibende Kraft hinter Veränderungsprozessen; sie reagiert auf die Entwicklung von Umfang, Technologie und Produktion. Durch vermehrte Produktion und Verbrauch von erneuerbaren Energien ist dann logischerweise auch im Bereich der Infrastruktur ein Wandel nötig. Die sich ändernde Energieproduktion und -nachfrage setzt voraus, dass die Infrastruktur rechtzeitig reagiert und Veränderungen antizipiert. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Infrastruktur durch überhöhte Kosten oder unzureichende technische Entwicklung zu einem Hindernis für den Veränderungsprozess wird.

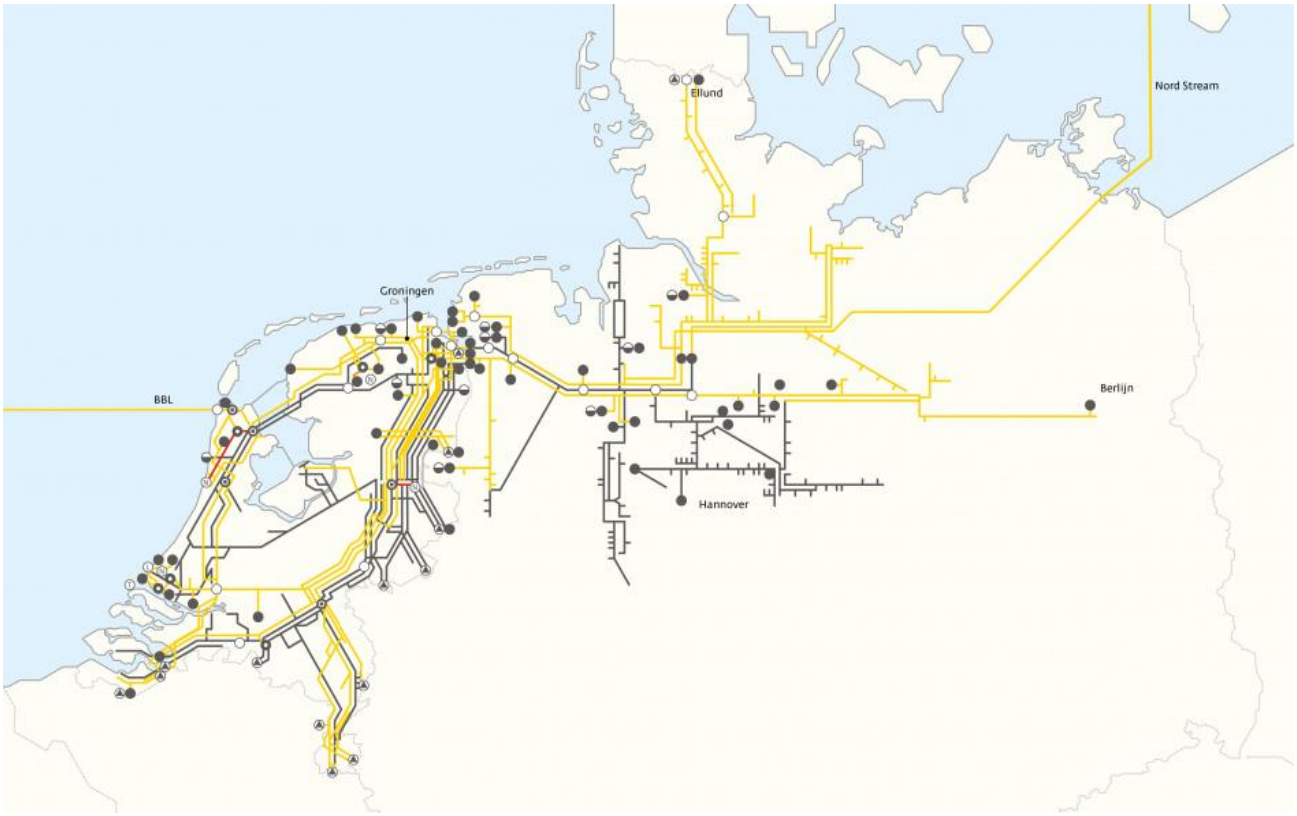
In den folgenden zwei Kapiteln soll aufgezeigt werden, wie die Energieinfrastruktur derzeit in den Niederlanden aussieht und welche Maßnahmen in den fünf größten Städten jeweils ergriffen werden, um den Übergang zu einer auf erneuerbare Energie ausgerichtete Energieinfrastruktur zu forcieren. Der Fokus der Analyse soll dabei vor allem auf der Implementierung neuer Fernwärmenetze sowie den Möglichkeiten zur temporären Speicherung von Energie liegen.

[11] Vgl. Van Santen, Heester. (2017). Meer klimaatbeleid dan Europa eist.

3.1 Die niederländische Energieinfrastruktur – ein Überblick

3.1.1 Das Gasnetz

Abbildung 1: Das Gasnetz der Gasunie



Quelle: Gasunie (2018).

In der Abbildung ist das Gasnetz von Gasunie abgebildet. Pro Jahr fließen etwa 125 Milliarden m³ Gas durch das 15.500 km lange Netz. Insgesamt 19 Gas-Mischstationen sorgen für eine konstant gute Qualität des Gases und 22 Kompressor-Stationen für einen ausgeglichenen Druck im Gasnetz.[12]

Neben dem Hochdruck-Transportnetzwerk gibt es noch andere Transportnetzwerke, durch die das Gas mit niedrigerem Druck transportiert wird. Diese sind Eigentum von sieben regionalen niederländischen Netzbetreibern. Der Konsument kann hier nicht zwischen verschiedenen Betreibern wählen, da der Wohnort bzw. Firmenstandort den Betreiber bestimmt.

3.1.2 Das Elektrizitätsnetz

Das niederländische Stromnetz besteht aus einem von TenneT verwalteten nationalen Netz, dass die regionalen Netze und die meisten Kraftwerke verbindet. Das nationale Netz hat Hochspannungsebenen von 380 und 220 Kilovolt. Der Strom wird auf etwas niedrigerem Niveau in die Regionen transportiert. Mittelspannungsebenen werden an Großverbraucher geliefert und an Niederspannungsnetze weiterverteilt. Diese sind hauptsächlich mit Haushalten, aber auch mit kleinen Geschäftskunden verbunden. Es wird zwischen der Anzahl der am Stromnetz angeschlossenen Personen nach dem Spannungsniveau, an das sie angeschlossen sind, unterschieden. Die meisten Kunden sind an das Niederspannungsnetz angeschlossen.[13]

[12] Gasunie (2018). Infrastructuur.
[13] Vgl. Netbeheer Nederland. (2018a). Elektriciteitsnet.

Das Elektrizitätsnetz stellt sicher, dass elektrische Energie vom Ort der Erzeugung zum Kunden transportiert wird. Energie kann nicht erzeugt, sie kann nur umgewandelt werden. In den Niederlanden wird der größte Teil des erzeugten Stroms aus fossilen Brennstoffen (z.B. aus Gas- oder Kohlekraftwerken) in Strom umgewandelt, aber der Anteil der erneuerbaren Energien, die beispielsweise durch Sonne oder Wind erzeugt werden, steigt. Wenn ein elektrischer Strom durch einen Leiter fließt, treten Energieverluste auf. Je höher das Spannungsniveau, desto geringer sind diese Verluste. Das Stromnetz weist daher unterschiedliche Spannungsebenen auf. In den Niederlanden werden vier Netzflächen unterschieden. Jene sind:

- Höchstspannung (EHS): ≥ 220 kV
- Hochspannung (HS): ≥ 35 kV und < 220 kV
- Mittelspannung (MS): > 1 kV und < 35 kV
- Niederspannung (LS): ≤ 1 kV[14]

Im ersten Quartal 2018 belief sich das nationale Elektrizitätsangebot auf 33.142 Millionen Kilowattstunden. Ein Jahr zuvor belief sich das Angebot noch auf 31.467 Millionen Kilowattstunden im ersten Quartal 2017. Das Gesamtangebot in 2017 lag bei 119.910 Millionen Kilowattstunden, davon verbrauchten die öffentlichen Netzanbieter 84,5 %, die privatwirtschaftlichen Netzanbieter 12,45 % und die bei der Produktion verbrauchte Elektrizität lag bei 3,02 %, da der Gesamtverbrauch ebenfalls 119.910 Millionen Kilowattstunden in 2017 betrug.[15]
In den Niederlanden gibt es rund 260.000 Kilometer Stromnetz. Der Transport erfolgt überwiegend über Hochspannungsnetze, um Netzverluste zu begrenzen. Kraftwerke und einige gewerbliche Nutzer sind direkt mit dem Übertragungsnetz verbunden. Aus dem Übertragungsnetz wird der Strom weiter über die Verteilernetze übertragen und auf rund 8.000.000.000 Anschlüsse verteilt.[16] Das nationale Netz umfasst auch grenzüberschreitende Verbindungen. Die Verbindungen mit dem Ausland wurden ursprünglich gebaut, um die Zuverlässigkeit des nationalen Netzes zu erhöhen. Die Strommärkte sind heute immer stärker miteinander verflochten und die Verbindungen zwischen ihnen werden immer komplexer.
Es gibt Verbindungen zwischen den Niederlanden und:

- Belgien (3x 1.645 Megawatt)
- Deutschland (3x 1.645 und 1.500 Megawatt)
- Norwegen (Norned 700 Megawatt)
- Dänemark (Cobra 700 Megawatt)
- Großbritannien (Britned 1.000 Megawatt)[17]

[14] Vgl. Netbeheer Nederland. (2018b). Elektriciteitsnet.
[15] Vgl. Centraal Planbureau van de Statistiek (CBS). (2018). Elektriciteitsbalans: aanbod en verbruik.
[16] Vgl. VEMW. (2018). Elektrizitätsnetz.
[17] Idem.

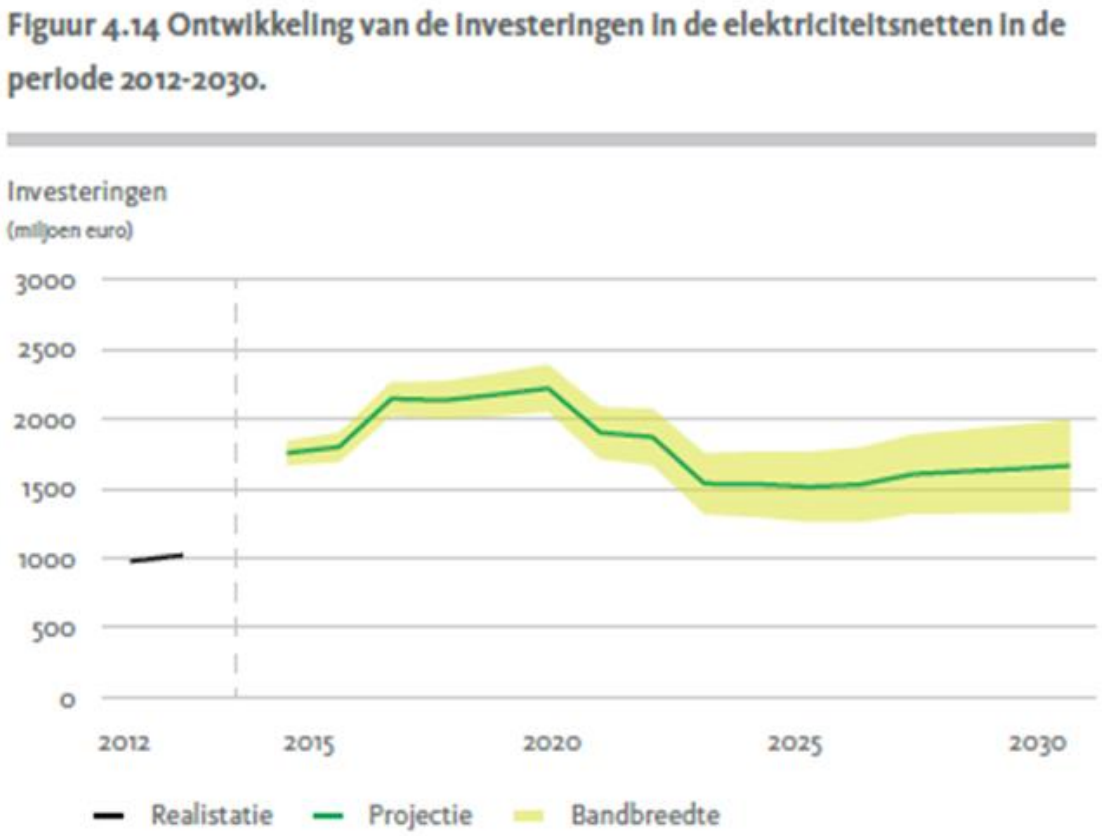
Abbildung 2: Die regionalen Gasnetzbetreiber der Niederlande

Quelle: energieleveranciers.nl (2017)

Abbildung 3: Die regionalen Elektrizitätsnetzbetreiber der Niederlande

Quelle: energieleveranciers.nl (2017)

Abbildung 4: Entwicklung des Investitionsvolumens (Mio. €) in das Elektrizitätsnetzwerk in der Periode 2012 - 2030



Quelle: Nationale Energieverkenning 2015 (2017)

Die Netzbetreiber:

RENDO Netwerken

RENDO Networks verwaltet und wartet das Stromnetz der Gemeinden Hoogeveen und Steenwijk. Darüber hinaus ist RENDO Networks auch für das Netzmanagement von Gas in den Kommunen Steenwijkerland, Westerveld, Meppel, Staphorst, De Wolden, Hoogeveen, Hardenberg und Coevorden zuständig.

Coteq Netbeheer

Als Netzmanager ist Coteq Netbeheer für den Bau und die Instandhaltung der Gas- und Elektrizitätsinfrastruktur in den östlichen Niederlanden verantwortlich.

Liander

Liander (ehemals Continuon Netbeheer) ist als Netzmanager verantwortlich für die Gas- und Stromnetze der Provinzen Gelderland und Noord-Holland sowie großer Teile der Provinzen Flevoland, Friesland und Zuid-Holland.

Enexis

Enexis (bis 2009 Essent Netwerk) verwaltet das Energienetzwerk im Norden, Osten und Süden der Niederlande. 2,6 Millionen Haushalte, Unternehmen und Behörden sind an das Netzwerk angeschlossen.

Stedin

Stedin arbeitet vornehmlich in städtischer Umgebung an komplexen Projekten, wie beispielsweise der Maasvlakte und rund um den Hauptbahnhof in Utrecht. Insgesamt verwaltet Stedin 1.894.244 Anschlüsse.

Westland Infra
Westland Infra betreut als Netzbetreiber den Transport von Gas und Elektrizität in Westland und Midden-Delfland.

Enduris
Enduris ist der regionale Netzbetreiber für Strom und Gas in Zeeland. Er setzt sich für ein sicheres und zuverlässiges Strom- und Gasnetz in Zeeland ein. Enduris ist für den Bau, die Instandhaltung und den Ausbau des Strom- und Gasnetzes verantwortlich.

3.2 Energiemarkt

3.2.1 Allgemein

Der niederländische Energiemarkt ist von einem Energiemix aus Erdgas, Kohle, Erdöl und Kernenergie geprägt, wobei Erdgas derzeit noch den mit Abstand wichtigsten Energieträger darstellt. Aufgrund der großen Erdgas-Vorkommen im nördlichen Teil des Landes wird aktuell noch ein Großteil des nationalen Energiebedarfes durch die eigenen Rohstoffe abgedeckt.

Tabelle 2: Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch Niederlande 2000-2030[18, 19]

Basisinformationen			
	2015	**2016**	**2017**
Entwicklung und Prognose BIP (Index)	2,0	2,2	2,9
Entwicklung und Prognose Primärenergieverbrauch in PJ	3.157	3.485	3.051

*Prognose
Quelle: CBS (2017)

Der Primärenergieverbrauch der Niederlande betrug im Jahr 2017 3.159 PJ.[20] Mit einem Anteil von 6,6 % am Primärenergieverbrauch der Niederlande spielten die erneuerbaren Energien 2016 im europäischen Vergleich eine relativ untergeordnete Rolle, sind jedoch im Vergleich zu 2015 um 10 % gestiegen.[21] Die Niederlande setzen seit einigen Jahren stets mehr auf erneuerbare Energien. Laut dem aktuellen politischen Energiebeschluss von 2016 soll ab 2050 die niederländische Energieversorgung vollständig nachhaltig sein.

Der Ausbau von alternativen Energiequellen wie Erdwärme, Windenergie, Bioenergie und Sonnenenergie wird daher seit einiger Zeit kontinuierlich gefördert. Um diesem Ausbau noch mehr Nachdruck zu verleihen, hat der niederländische Staat den Energiesektor 2012 zu einem der neun sogenannten *Topsectoren* ernannt – das sind Wirtschaftsbereiche, die gezielt gefördert werden, um so auf nationalem wie internationalem Niveau eine besonders wettbewerbsfähige Position zu erlangen bzw. zu behaupten.[22]

[18] Vgl. CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik.
[19] Vgl. CBS. (2017a) Bruto binnenlands product (bbp).
[20] Vgl. CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik.
[21] CBS. (2017a). Aandeel hernieuwbare energie 5,9 procent in 2016.
[22] Vgl. Topsectoren. (2018).

Tabelle 3: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in PJ[23]

Energieträger	2015	2016	2017
Kohle	461	427	383
Erdöl	1.196	1.217	1.214
Erdgas	1.199	1.257	1.298
Erneuerbare Energien	154	158	174
Kernenergie	39	38	33
Abfall und andere Energieträger	38	40	39
Elektrizität	31	18	13
Energieträger insgesamt	3.122	3.159	3.159

Quelle: CBS. (2018).

3.2.2 Energieerzeugung und Verbrauch

Gas, Kohle, Öl und Uran sind neben erneuerbaren Energien für die Niederlande die wichtigsten Quellen für die Energiegewinnung. Dank ihrer großen natürlichen Gasvorkommen wurde in den vergangenen Jahren ein Großteil des nationalen Energiebedarfes durch die eigenen Rohstoffe gedeckt. Im Folgenden soll kurz auf die Energieprodukte Elektrizität und Wärme in den Niederlanden eingegangen werden. Zudem werden die verschiedenen Energieträger und ihre Bedeutung für die Niederlande erläutert.

- **Elektrizität**

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 116,4 Millionen kWh Elektrizität in der Niederlande produziert. Der tatsächliche Konsum lag bei 119,9 Millionen kWh. Rund 22,5 Millionen kWh wurden importiert, während 19 Millionen kWh exportiert wurden. Rund 101,4 Millionen kWh wurden über öffentliche Netze verbraucht und 14,9 Millionen kWh über gewerbliche Netze. Bei der Stromproduktion selbst wurden 3,6 Millionen kWh verbraucht. Der Netzverlust betrug im Jahr 2017 5,4 Millionen kWh.[24]

- **Wärme**

Im Jahr 2017 wurden rund 184.552 TJ Wärme im gesamten niederländischen Territorium produziert.[25] Der Gesamtverbrauch in den Niederlanden liegt bei 167,3 TJ, hiervon 11,9 TJ (7,10 %) für Wohnungen. Im Vergleich steht hierzu der Landbau. Im Landbau liegt der Verbrauch bei 46,64 TJ, was einem Prozentsatz von 27,88 % entspricht.[26]
Laut CBS hat sich die niederländische Erdwärmegewinnung in den Jahren zwischen 2009 und 2017 sogar mehr als verdreifacht. Im Jahr 2009 lag die Erdwärmegewinnung bei 2.020 TJ und ist bis 2017 auf 7.306 TJ gestiegen.[27]

Erdgas

Erdgas ist derzeit noch die wichtigste Energiequelle der Niederlande. Die Erdgasreserven der Niederlande lagen 2017 bei 0,7 Billionen m^3.[28] Gewonnen wurden 2017 insgesamt 43,915 Milliarden m^3 auf niederländischem Grund.[29] Gemeinsam mit Großbritannien gehören die Niederlande innerhalb der Europäischen Union zu den wichtigsten Erdgasproduzenten. Den größten Produzenten stellt hierbei mit Abstand Norwegen dar.[30] In Zukunft wollen die Niederländer die Abhängigkeit vom Rohstoff Gas massiv verringern.

[23] Vgl. CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik.
[24] Vgl. CBS. (2018a). Elektriciteitsbalans; aanbod en verbruik.
[25] Vgl. CBS. (2019b). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager
[26] Vgl. CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik.
[27] Vgl. CBS. (2018b). Aardwarmte en bodemenergie; onttrekking van warmte en koude.
[28] Vgl. Statistisches Bundesamt (2017). Nachgewiesene Erdgasreserven in den Niederlanden in den Jahren 1980 bis 2017 (in Billionen Kubikmeter).
[29] Vgl. CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik.
[30] Vgl. Eurostat (2016a). Primary production of energy by resource.

- **Erdöl**

Bei den fossilen Energieträgern spielt Erdöl im Vergleich zu Erdgas und Steinkohle eine geringere Rolle in den Niederlanden. Erneuerbare Energien werden in den Niederlanden stets mehr eingesetzt, dennoch sind aktuell die fossilen Energieträger bei der Produktion von Strom am wichtigsten.[31]

- **Kohle**

Da Kohle im Vergleich zu anderen Brennstoffen relativ günstig ist, spielt sie in den Niederlanden eine wichtige Rolle für eine zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Etwa 26,7 % der niederländischen Elektrizität wurden 2017 durch Steinkohle erzeugt. Jährlich werden etwa 3,6 Millionen Tonnen Steinkohle für die Energiegewinnung verbrannt. Die im Herbst 2017 neu gebildete Regierung unter Ministerpräsident Rutte hat in ihrem Regierungsprogramm jedoch festgehalten, dass bis 2030 alle fünf derzeit noch aktiven Kohlekraftwerke der Niederlande geschlossen werden müssen. Gemeinsam mit 17 anderen Ländern haben sich die Niederlande auf der Weltklimakonferenz im Herbst 2017 verpflichtet, den Kohleausstieg zu forcieren.[32]

- **Kernenergie**

Kernenergie wird in den Niederlanden als Quelle einer beständigen Energieversorgung geschätzt. Im Jahr 2017 hatte sie einen Anteil von 2,9 % an der Gesamtstromerzeugung. Seit dem Jahr 2014 (Anteil an Gesamtstromerzeugung 4,0 %) hat der Anteil an der Erzeugung langsam abgenommen.[33] In den Niederlanden befindet sich aktuell ein Kernkraftwerk und es gibt keine Pläne für den Bau eines weiteren AKWs.[34]

- **Erneuerbare Energien**

Mit einem Anteil von 6,6 % am Primärenergieverbrauch der Niederländer spielen die erneuerbaren Energien im Mai 2018 noch immer eine vergleichsweise geringe Rolle. In den vergangenen Jahren ist der Anteil der erneuerbaren Energien jedoch stetig gewachsen, im Vergleich zu einem Jahr vorher um insgesamt 10 % und in Bezug auf Sonnenenergie sogar um 30 %. Die Kapazität von in den Niederlanden aufgestellten Sonnenpaneelen für Sonnenstrom wuchs von 800 MW (2016) auf 2.900 MW (2017). 2017 wurden ca. die Hälfte der aus erneuerbaren Quellen gewonnenen Energie für Wärme verwendet, ungefähr 40 % für Elektrizität und 10 % für das Transportwesen.[35]

Auch im europäischen Vergleich ist ihr Anteil verhältnismäßig gering. Dänemark konnte beispielsweise bereits 2016 einen Anteil von 32,2 % an erneuerbaren Energien aufzeigen. Die skandinavischen Länder Schweden (53,8 %), Island (72,6 %) und Norwegen (69,4 %) liegen im europäischen Vergleich deutlich vorne.[36] In Zukunft soll erneuerbare Energie deutlich stärker zur niederländischen Energieproduktion beitragen; der Ausbau natürlicher Energiequellen wie Geothermie, Windenergie, Bioenergie und Sonnenenergie wird konstant gefördert.

3.2.3 Energiepreise

- **Gas- und Strompreise**

Die Energiekosten setzen sich für Verbraucher in den Niederlanden aus sechs Teilen zusammen: Lieferung, Transport, Miete für Gas- und Elektrizitätszähler, Energiesteuern, Aufschlag für nachhaltige Energie und Mehrwertsteuer. Unter die Lieferung fällt der Energieverbrauch der Kunden. Durchschnittlich machen feste oder variable Lieferkosten etwa 43 % der Energierechnung aus.

[31] Vgl. Rijksoverheid (2019). Bruto elektriciteitsproductie en inzet energiedragers, 1998-2017.
[32] Vgl. CBS. (2019b). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager.
[33] Vgl. CBS. (2019c). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager - Kernenergie.
[34] Rijksoverheid (2019b). Opwekking kernenergie.
[35] Vgl. CBS. (2018c). Aandeel hernieuwbare energie naar 6,6 procent.
[36] Vgl. Eurostat (2016b). Share of renewable energy in gross final energy consumption.

Die Höhe der Liefertarife wird von den Energielieferanten bestimmt. Kontrolliert werden die Tarife von der unabhängigen Aufsichtsbehörde für Verbraucher und Markt (*Autoriteit Consument & Markt*, ACM). Diese legt auch die maximale Tarifhöhe fest.[37] Beim Gas wird seit 2005 für den Transport über das landesweite Netz von Gasunie noch ein extra Zuschlag pro Kubikmeter berechnet. Dieser ist regional unterschiedlich und abhängig von der Entfernung zum Gewinnungsgebiet rund um Groningen. Der *opslag duurzame energie* (Aufschlag nachhaltige Energie) wird seit dem 1. Januar 2013 berechnet. Diese Steuer soll die Investitionen in nachhaltige Energie stimulieren und wird auf Gas ebenso wie auch auf Elektrizität erhoben. Die erhobene Mehrwertsteuer liegt seit dem 1. Oktober 2012 bei 21 %. Davor lag sie bei 19 %. Die Steuer wird auf die gesamte Energierechnung erhoben, inklusive Energiesteuer und dem Aufschlag für nachhaltige Energie.[38]

Für Unternehmen kann laut ECN (*Energy Research Center of the Netherlands*) kein fester Energiepreis ermittelt werden, da vor allem in der Industrie verschiedene Absprachen mit Energielieferanten bestehen, so dass auch in derselben Branche die einzelnen Preise variieren können. Generell gilt: je höher der Verbrauch und somit die Abnahme von Strom und Gas, desto niedriger ist der Strompreis. Im Vergleich zur europäischen Konkurrenz bewegen sich die Energiepreise in den Niederlanden im Mittelfeld. Bedingt durch die Energiewende ist die Steuer, die deutsche Unternehmen für Strom zahlen müssen, höher als in den Niederlanden. Jedoch ist ein Vergleich mit dem internationalen Markt schwierig, da Energiepreise immer von aktuellen Gegebenheiten, speziellen Steuern und steuerlichen Vorteilen abhängig sind.[39]

Tabelle 4: Durchschnittliche Energiepreise für Verbraucher und Unternehmen im Vergleich, 2014-2017

Typ	Verbrauchs-klassen	Verbrauch	Ein-heit	Inklusive Steuern und MwSt.			Exklusive Steuern und MwSt.		
				2015	2016	2017	2015	2016	2017
Erdgas	Betriebe	ab 1.000 TJ	€ pro GJ	8,026	6,170	6,873	6,228	4,672	5,252
	Haushalte	< 20 GJ		32,380	32,488	34,115	21,116	19,372	20,564
		20-200 GJ		21,476	21,915	21,778	12,105	10,634	10,369
Elektrizität	Haushalte	2,5-5 MWh	€ pro kWh	0,192	0,161	0,156	0,126	0,120	0,115
	Betriebe	500-2.000 MWh		0,106	0,101	0,096	0,072	0,066	0,061
		ab 150.000 MWh		0,079	0,070	0,066	0,065	0,057	0,053

Quelle: CBS. (2019)[40]

- **Wärmepreise**

Jährlich stellt ACM die Maximalpreise für Wärme fest, die für alle privaten Haushalte in den Niederlanden gelten. Darunter fällt der Maximalpreis für die Lieferung von Wärme, der Messtarif und die einmalige Anschlussgebühr für Wärme.
Der Wärmemarkt in den Niederlanden besteht aus den Segmenten Produktion, Lieferung und Transport, die in den Händen von einer oder verschiedenen Parteien sein können. Im Gegensatz zum Produzenten können Kunden bei Lieferung und Transport nicht zwischen verschiedenen Anbietern wählen. Wie auch bei Strom und Gas sind sie an die Lieferanten gebunden, die in ihr Anschlussnetz liefern. Daneben haben Verbraucher von Wärme auch keinen Zugang zum Gasnetzwerk. Der Gesetzgeber hat sich daher entschieden, das sogenannte „Nicht-mehr-als-sonst-Prinzip“ (Niet-Meer-Dan-Anders-principe, NMDA-principe) als Richtlinie für die Feststellung des Maximalpreises im Wärmegesetz festzulegen.
Das Wärmegesetz wurde am 1. Januar 2014 eingeführt. Mit diesem Gesetz soll sichergestellt werden, dass die Wärmeversorgung zu einem fairen Preis zuverlässig ist und bleibt. Das Gesetz bietet Schutz für die

[37] Vgl. Autoriteit Consument & Markt (2019). Onze organisatie.
[38] Vgl. Rijksoverheid. (2019c). Betaal ik btw over mijn energiebelasting?
[39] Vgl. Energie Nederland; Energietrends 2016. (2017). Nederlandse huishoudens betalen veel voor aardgas vergeleken met buurlanden.
[40] Vgl. CBS (2018d). Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen van eindverbruikers.

Wärmeabnehmer, weil sie sich nicht selbst für einen eigenen Wärmelieferanten entscheiden können. Das NDMA-Prinzip garantiert, dass der Preis für Wärme nicht höher ist als die Kosten eines Verbrauchers, der dieselbe Menge Wärme aus einer Gasquelle bezieht. Eine genaue Aufstellung und Berechnung des Maximalpreises für die Wärmeversorgung niederländischer Haushalte ist zu finden unter: www.acm.nl/nl/publicaties/publicatie/13674/Besluit-maximumprijs-levering-warmte-2015/.

Obwohl der Wärmebedarf gerade in der Prozessindustrie hoch ist, sammelt das CBS keine Daten über Wärmepreise im gewerblichen Bereich. Wärmeintensive Industrien wie die Prozessindustrie verfügen meist über eine eigenständige Wärmeproduktion. Häufig werden Restwärme oder Systeme wie die Wärmekraftkopplung (WKK) zur Gewinnung verwendet. Insgesamt werden 70 % des Wärmebedarfs in der Prozessindustrie mit Hilfe von Kraftstoffen gewonnen. Als Kraftstoff wird zu 99 % Erdgas verwendet. Für die vollständige Versorgung der heutigen Wärmenachfrage in der Industrie werden 409 PJ pro Jahr eingesetzt. Diese Menge beinhaltet auch den Kraftstoff für WKK-Systeme, die neben Wärme auch Elektrizität produzieren.

3.2.4 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2011[41]

Das zurückgetretene Kabinett Rutte I (gewählt im Jahr 2010) hatte im Energierapport 2011 die folgenden Zielsetzungen formuliert: Die Niederlande wollen schrittweise auf eine grüne Energieversorgung umsteigen. Bis zum Jahr 2050 soll die niederländische Wirtschaft vollständig energieneutral sein. Dafür setzt man auf internationale Kooperationen.

Die Verwirklichung der europäischen Maßnahmen zum Klimaschutz soll nach der Energievereinbarung aus 2011 durch eine Kombination von wachsenden Marktanteilen der erneuerbaren Energien, höherer Energieeffizienz, Kernenergie und CCS-Technologien zur Abscheidung und Speicherung von CO_2-Ausstoß erfolgen.

Der niederländische Energiemarkt wurde im Rahmen dieser Zielsetzung von der Regierung zum Topsektor ernannt. Die Energieeffizienz und die erneuerbaren Energien möchte die Regierung weiter verstärkt fördern. Der Ausstieg aus den fossilen Energien soll stufenweise erfolgen.

In der Energiepolitik von Kabinett I von Marc Rutte war im Bereich der fossilen Energien der niederländische Gassektor der zentrale Anhaltspunkt. So hieß es, dass die Niederlande große Gasreserven haben, die (derzeit noch) eine zuverlässige Energieversorgung ermöglichen. Die Kenntnisse im Gasbereich will das Land als Expertise bereitstellen, um die Position als europäische Gas-Drehscheibe weiter auszubauen. Auch soll in den Niederlanden in Zukunft verstärkt Biogas aus Biomasse produziert werden.

Im Bereich der erneuerbaren Energien lag der Schwerpunkt auf der Entwicklung von neuen Technologien. Investitionen sollen technologische Fortschritte ermöglichen, die zu einer rentablen erneuerbaren Energieversorgung führen und langfristig grüne Energie konkurrenzfähig machen. Festgelegt wurde hier, dass in Zukunft Geld in technologische Projekte zu erneuerbaren Energien (*Stimulering Duurzame Energie*, SDE) investiert werden sollen. Die finanziellen Stimulanzien sollten dabei hauptsächlich auf die Erzeugung statt auf den Verbrauch der erneuerbaren Energien abzielen.

Der deutsche Atomausstieg hat bis jetzt keinen direkten Einfluss auf den niederländischen Markt für Atomenergie gehabt. Kernenergie wurde hier noch weiterhin als ein wichtiger Bestandteil der niederländischen Energieversorgung gesehen. 2011 und auch noch aktuell ist ein Kernkraftwerk aktiv. Die Baupläne eines zweiten Kernkraftwerkes, welches in Planung stand, wurden aus wirtschaftlichen Gründen vorerst zurückgestellt. Die Niederlande wollten sich in der Energievereinbarung von 2011 in Bezug auf die Intensivierung des grenzüberschreitenden Energieverkehrs hauptsächlich auf den nordwesteuropäischen Energiemarkt konzentrieren. In diesem Zusammenhang seien internationale Kooperationen mit Energienetzverwaltern, nationalen Aufsichtsbehörden und staatlichen Institutionen zunehmend wichtiger. Außerdem wurde beschlossen, dass mehr Energie dezentral generiert werden soll.

[41] Vgl. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (2011). Energierapport 2011.

3.2.5 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2013[42]

Laut der im Jahr 2013 erschienen Energievereinbarung von Kabinett Rutte II (gewählt im Jahr 2012) sollten die Niederlande sich in den kommenden Jahren hauptsächlich auf den Ausbau der Energiequelle Wind ausrichten. Im Detail heißt dies, dass in den Niederlanden die Nutzung von Offshore-Windenergie von heutigen 1.000 MW auf 4.450 MW im Jahr 2023 steigen soll und dass in die Onshore-Windenergie investiert werden soll, um bis 2020 auf 6.000 MW zu kommen. Biomasse spielt in den Niederlanden bereits lange eine wichtige Rolle. Auch in Zukunft soll weiterhin in Biomasse als Energieträger investiert werden.

Darüber hinaus spielt das Thema Stromsparen eine wichtige Rolle in der Energievereinbarung von 2013. Jährlich sollen in den Niederlanden 1,5 % des Gesamtenergieverbrauches eingespart werden. Das Abkommen zur Energieeinsparung bezieht sich sowohl auf Wohngebiete als auch auf die Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie, dem landwirtschaftlichen Sektor und den übrigen Gewerben.

Um die Einsparungsziele erreichen zu können, werden revolvierende Fonds im Wert von 600 Millionen Euro ausgezahlt, die die Einsparungsziele in Wohngebieten realisieren sollen. Durch den Minister Stef Blok (Minister für Wohnen und öffentliche Verwaltung) und durch zwei niederländische Banken wurde der Energieeinsparungsfonds mit weiteren 300 Millionen Euro aufgefüllt. Dadurch wird es Hauseigentümern ermöglicht, Beträge zwischen 2.500 Euro und 25.000 Euro zu niedrigen Zinssätzen von 3 bis 3,5 % zu leihen, um ihre Wohnungen energieeffizient sanieren zu lassen. Man ist davon ausgegangen, dass Bürger und Firmen selbst ein Interesse daran haben, Energie einzusparen und dass sie auch selbst die Verantwortung dafür übernehmen werden. Dennoch wurden und werden in der Periode von 2014 bis 2017 vom Staat Förderungen in Höhe von 400 Millionen Euro ausgegeben. Diese Fördermittel sind für Vermieter von Sozialwohnungen, die in energiesparende Maßnahmen investieren möchten, bestimmt.

Für die Industrie, den landwirtschaftlichen Sektor und andere Gewerbe wird ein Kompetenzzentrum eröffnet. Dieses unterstützt Betriebe dabei, Maßnahmen auf dem Gebiet der Energieeffizienz in der Industrie und der Landwirtschaft zu identifizieren.

Bezüglich der europäischen Rahmenbedingungen wurden vom niederländischen Staat bis 2020 die folgenden Zielsetzungen festgelegt:

- Die CO_2-Produktion soll um mindestens 20 % verringert werden.
- Der Gesamtenergieverbrauch soll zu 14 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. 2023 sollen es bereits 16 % sein.
- Der Ausstoß von Nicht-CO_2-Treibhausgasen soll zwischen 2005 und 2020 um mindestens 16 % verringert werden.

3.2.6 Politische Energievereinbarungen aus dem Jahr 2016[43]

In der am 7. Dezember 2016 veröffentlichten Energieagenda legt die niederländische Regierung ihre Ziele bis zum Jahr 2050 dar. Hierin werden als essenzielle Ziele der niederländischen Energiewende die Verminderung des CO_2-Ausstoßes sowie die Stimulierung erneuerbarer Energietechniken genannt.
Die Energieagenda ist Nachfolgerin der im Jahr 2013 beschlossenen und bis 2023 laufenden Energie-vereinbarung und orientiert sich an den Vereinbarungen der Klimakonferenz von Paris im Jahr 2015. Sie zielt darauf ab, dem öffentlichen Sektor sowie Unternehmen eine langfristige Planungssicherheit zu geben und sie dadurch zu entsprechenden Investitionen zu ermutigen.
Ab dem Jahr 2023 hat die niederländische Regierung mehrere Ziele:

Der nationale Eisenbahnsektor soll ausschließlich mit aus erneuerbaren Quellen stammendem Strom betrieben werden.
Ab 2025 sollen neue Omnibusse ebenfalls entweder mit Elektrizität oder Biokraftstoff angetrieben werden.
Personenkraftwagen dürfen ab 2035 ausschließlich mit nachhaltigem Antrieb verkauft werden.

[42] Vgl. SER (2013). Energieakkoord voor duurzame groei.
[43] Vgl. Rijksoverheid. (2017). Energieagenda 2050.

Ein weiterer zentraler Punkt wird in Zukunft die starke Stimulierung von Energieeinsparungen im industriellen Sektor sein. So sollen Produktionsprozesse klimafreundlicher werden, das heißt einen deutlich geringeren CO_2-Ausstoß verursachen. Produziertes CO_2 soll nach aktuellen Plänen in leeren Erdgasfeldern vor der niederländischen Küste gespeichert werden.
Im Jahr 2050 soll der CO_2-Ausstoß der Niederlande auf nahezu null reduziert werden.

Der Erdgasverbrauch, der in den Niederlanden aufgrund der eigenen Reserven einen relativ hohen Anteil an der nationalen Energieversorgung hat, soll reduziert und durch nachhaltig produzierte Elektrizität und Wärme schrittweise ersetzt werden. Zu diesem Zweck setzt die Regierung auf eine Reihe von Maßnahmen. Der Energieverbrauch von Wohn- und Gewerbegebäuden soll analysiert und durch neue Technologien effizienter gestaltet werden. In diesem Zusammenhang lassen sich in der Einführung der Energielabel und zukünftiger Mindestanforderungen bereits deutliche Ansätze erkennen. Weitere Strategien sind hierbei unter anderem der Wegfall einer gesetzlichen Verpflichtung des Anschlusses an ein Gasnetzwerk für Neubauten und der Verzicht auf Gasnetzwerke für Neubauviertel. Die notwendige Energie, die das Gas ersetzen wird, soll aus nachhaltigen Quellen stammen. Hierfür wird die Stromerzeugung durch Offshore-Windparks massiv ausgeweitet, die mitunter auch größere Abstände zur Küste haben sollen.

Laut der Energieagenda ist die Zusammenarbeit aller betroffenen Sektoren sehr wichtig für die Realisierung dieser Ambitionen. Energieverbraucher, die selber Strom herstellen, sollen Anreize bekommen, diesen effizient zu speichern. Des Weiteren sollen sie die Möglichkeit erhalten, die produzierte Energie bei entsprechender Nachfrage zu verkaufen. Durch eine effiziente Speicherung soll die Verfügbarkeit erzeugter Energie an die Nachfrageperioden angepasst werden können.

3.2.7 Energiepolitische EU-Richtlinien und die Realisierbarkeit in den Niederlanden

Die EU-Mitgliedstaaten haben sich im Jahr 2007 darauf verständigt, den primären Energieverbrauch bis 2020 um 20 % zu reduzieren. Da von der EU-Kommission jedoch große Zweifel daran geäußert wurden, dass das vorgegebene Ziel ohne Veränderungen erreicht werden könne, verabschiedete die EU-Kommission 2011 eine neue Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU), um das angestrebte Ziel bis 2020 doch noch zu erreichen. Im Herbst 2012 wurde diese Richtlinie vom EU-Parlament und dem EU-Rat angenommen und trat am 4. Dezember 2012 in Kraft.[44]

In der Richtlinie wurde unter anderem festgelegt, dass die EU-Mitgliedstaaten den CO_2-Ausstoß bis 2020 mindestens um 20 % (im Vergleich zu 1990) reduzieren müssen, der europäische Energieverbrauch mindestens aus 20 % erneuerbaren Energien bestehen muss und dass der Primärenergieverbrauch um 20 % reduziert werden muss.[45]

2014 hat der Europäische Rat weitere Ziele für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 beschlossen. Dabei geht es um die möglichst kostenwirksamste Art und Weise das langfristige Ziel der Senkung der Treibhausgasemissionen zu erfüllen. Die EU-weiten Treibhausgasemissionen sollen bis 2030 um mindestens 40 % im Vergleich zu 1990 gemindert werden und die Nutzung von erneuerbaren Energien soll mindestens 27 % des gesamten Endenergieverbrauchs ausmachen.[46]

[44] Vgl. Europäisches Parlament / Rat der Europäischen Union (2012). Richtlinie 2012/27/EU.
[45] Vgl. Rijksoverheid. (2017). Energieagenda 2050.
[46] Vgl. Umweltbundesamt (22. Februar 2018). Europäische Energie- und Klimaziele.

3.2.8 Neue Entwicklungen und Prognosen des niederländischen Energiemarktes

Um dieses Gesamtziel zu erreichen, wurden im Juli 2018 die gesetzlichen Bestimmungen zu Gasanschlüssen für Kleinverbraucher verändert. Bislang waren Netzbetreiber in der Pflicht auf Wunsch Gasanschlüsse zu realisieren. Dies wird die Gasanschlusspflicht (gasaansluitplicht) genannt. Eingeschlossen waren hierbei Anschlüsse mit einer Kapazität von maximal 40 m³ Gas pro Stunde. Dies betrifft die meisten Gebäude, größere Anschlüsse sind in den Niederlanden nicht üblich. Bei größeren Anschlüssen handelt es sich in der Praxis um große Wirtschaftsunternehmen. Die neue Gesetzgebung für Kleinverbraucher teilt sich in zwei Bereiche auf: Der Bereich A umfasst alle Neubauten, diese dürfen seit dem 1. Juli 2018 nicht mehr am Gas angeschlossen werden. Ausnahmen sind nur möglich, wenn das Kollegium von Bürgermeistern und Beigeordneten (college van burgemeester en wethouders) einen zwingenden Grund, der im Zusammenhang mit dem öffentlichen Interesse steht, sieht. Hierbei besteht die Verpflichtung, dass alle Anträge einzeln überprüft werden müssen, ob sie auch wirklich eine Ausnahme bilden. Mögliche Ausnahmen können zeitlich begrenzte Gründe oder strukturelle Unterschiede sein. Der andere Bereich B bezieht sich auf alle neuen Anschlüsse, ungeachtet des Alters des Gebäudes. Das Kollegium von Bürgermeistern und Beigeordneten kann in den einzelnen niederländischen Gemeinden Gebiete festlegen, in denen auch bestehende Gebäude keine neuen Gasanschlüsse mehr erhalten dürfen.[47]

Energieversorgung am Wendepunkt

Die niederländische Energieversorgung steht vor dem Umbruch. Während der Anteil erneuerbarer Energien durch die gezielten staatlichen Förderungen steigt, soll der Erdgasverbrauch schrittweise zurückgehen und die bebaute Umgebung bis 2050 gänzlich ohne Erdgas auskommen. Des Weiteren steigt die Energieeinsparung bis 2020. Für die Zeit nach 2020 prognostiziert das CBS eine Stagnation des Energieverbrauches, der Energieeinsparung und der Vermeidung von Treibhausgasen. Demnach ist es nötig, weitere Gesetze für eine Weiterführung der positiven Entwicklungen zu verabschieden. Dies hängt auch mit der Einhaltung der europäischen und niederländischen Klimaziele zusammen.

Während der letzten Monate 2018 und des ersten Monats 2019 debattierten Unternehmen, NGOs und Regierungen an den sogenannten Klima-Tischen im Kabinett über die notwendigen Maßnahmen zur Reduzierung der CO_2-Emissionen um 95 % bis 2050. Die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst:[48]

Elektrizität:
Bis zum Jahr 2030 sollen 70 bis 80 % des Elektrizitätsbedarfs aus nachhaltigen Quellen abgedeckt werden. Das bedeutet mindestens 84 Terawattstunden Ökostrom pro Jahr. Offshore-Windenergie muss davon die Mehrheit liefern, etwa 49 Terawattstunden. Onshore-Windenergie und Solarenergie sollen gemeinsam die restlichen 35 Terawattstunden beitragen. Der wichtigste niederländische Branchenverein für nachhaltige Energie, die „NVDE“ hat berechnet, dass, um diese Zielsetzung zu erreichen, 700 Offshore-Windenergieanlagen und 500 Onshore-Windenergieanlagen hinzukommen müssen sowie 75 Millionen Solarmodule.

Bebaute Umgebung:
Um CO_2-Emissionen in der bebauten Umgebung zu reduzieren, müssen Wohnungen besser isoliert werden, damit sie weniger Energie verbrauchen. Für die Erwärmung niederländischer Häuser, Gebäude und Gewächshäuser wird zudem in 93 Prozent der Fälle Erdgas genutzt. Die niederländische Regierung hat entschieden, dass die niederländische Energieversorgung bis 2050 vollständig nachhaltig sein muss und den Ausstieg aus dem Gasgeschäft angekündigt. Für Wohnungsbaugenossenschaften, Hauseigentümer und die Sanierungsbranche heißt dies nun, dass bis 2050 sieben Millionen Haushalte sowie alle gewerblichen Gebäude vom Erdgasnetz genommen werden. Dementsprechend müssen jährlich 200.000 Wohnhäuser auf andere Technologien umgerüstet werden, damit sie beispielsweise an ein Wärmenetz angeschlossen oder mit individuellen Wärmepumpen und/oder Solarmodulen ausgestattet werden können.

Energiesteuer
Durch die Erhöhung der Energiesteuer auf Gas soll der weitere Gasverbrauch an Attraktivität verlieren. Gleichzeitig wird die Energiesteuer auf Strom gesenkt. Ein Baudarlehen soll Einzelpersonen bei der Finanzierung von Energiesparmaßnahmen unterstützen.

[47] Vgl. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2018a). Factsheet wijziging gasaansluitplicht per 1 juli 2018
[48] Vgl. Energiekaart (2019). https://energiekaart.net/uitkomsten-van-de-klimaattafels-het-klimaatakkoord/

Industrie
Die sieben größten Industrieunternehmen emittieren zusammen rund 70 % des CO_2. Da sich die Hauptsitze aber im Ausland befinden, ist dies auch das schwierigste Thema im Klimaabkommen.

Es soll im Bereich Industrie zu einer großen Anzahl an CO_2-Einsparungsmaßnahmen kommen. Eines der wichtigsten Themen ist der Mindestpreis für CO_2, den die Regierung für Energieunternehmen einführen möchte, den es bis jetzt jedoch noch nicht gibt. Unter anderem die Elektrizitätsunternehmen sind gegen diese Maßnahme, weil sie befürchten, dass sich die Produktion ins Ausland verlagern könnte. Es könnte zudem zu einem Mangel an Gaskapazität kommen, was für die Wärmeversorgung ungünstig wäre, da sie momentan noch die Lücke zu ausreichend Wind- und Solarenergie schließen muss.

Die Industrie möchte CO_2 gern unterirdisch speichern, Umweltorganisationen zweifeln jedoch an der Sicherheit dieser Maßnahme. Die Parteien werden nun gemeinsam die Risiken der CO_2-Speicherung untersuchen.

Es gibt noch wenig konkrete Informationen über die Finanzierung aller Pläne. Bis 2030 würden zusätzliche 15 bis 20 Milliarden Euro benötigt, um die CO_2-Emissionen zu reduzieren.

Landwirtschaft und Landnutzung
Im Bereich Landwirtschaft und Landnutzung muss bis 2030 eine Emissionsminderung von 3,5 Megatonnen erreicht werden, dies erfordert Investitionen von 2 bis 4 Milliarden Euro. Die Emissionen sollen unter anderem durch

- die Reduzierung der Methanmenge in der Schweine- und Milchviehhaltung verringert werden,
- durch eine bessere Bodennutzung, so dass CO_2 besser in der Landnutzung erhalten werden kann und
- durch Gewächshäuser, die weniger (Gas) verbrauchen.

Der Gewächshausgartenbau muss durch die Umstellung auf nachhaltige Energie, unter anderem durch Geothermie, einen wesentlichen Beitrag leisten können. Darüber hinaus können die Gewächshäuser problemlos zu einer nachhaltigen Wärmequelle gemacht werden, indem sie an das Wärmenetz angeschlossen werden.

Mobilität
Das Mobilitätsdossier bezieht sich auf E-Mobilität, aber auch auf die Anregung von Radfahren und Wanderern. Wie bekommen wir die Stadt leiserer, sauberer und zugänglicher? Leider wurden noch keine konkreten Vereinbarungen getroffen. Elektrisches Fahren, öffentlicher Nahverkehr und Radfahren sollen gefördert werden, aber es ist nicht klar, wer dafür bezahlen wird.
Der Plan, alle Busse im öffentlichen Verkehr bis 2030 emissionsfrei zu machen, ist ebenfalls in dem Vorschlag enthalten. Biokraftstoff soll als nachhaltiger „Übergangskraftstoff“ in der Binnenschifffahrt und im Schwerlastverkehr eingesetzt werden. Es stehen viele Optionen zur Diskussion, aber konkrete Maßnahmen werden wahrscheinlich erst im Herbst ergriffen.

Investition erhöht Beschäftigung
Die Investitionen der letzten Jahre in nachhaltige Energie und Energieeffizienz wirken sich verstärkt auf den Arbeitsmarkt aus. Die energiespezifischen Arbeitsplätze werden laut CBS zwischen 2013 und 2020 von 153.000 auf 170.000 Stellen ansteigen. Als Folge der Energievereinbarung 2013 wird die Nettobeschäftigung im Bereich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz zwischen 2014 und 2020 um 80.000 Arbeitsplätze zunehmen.[49]

3.2.9 Investitions- und Subventionsklima

Es ist eine der Hauptaufgaben des Staates, die Investitionen im Bereich der Energieinfrastruktur voranzutreiben. Dafür gibt es in den Niederlanden verschiedene Förderungsprogramme und Möglichkeiten zur Steuersenkung (*Groenfinanciering*).

[49] Idem.

Unternehmen

Förderprogramm der nachhaltigen Energieproduktion (SDE+)[50]

Unternehmen und Non-Profit-Organisationen, die in der Produktion erneuerbarer Energien tätig sind, haben die Möglichkeit, über die Subventionsregelung SDE+ finanzielle Unterstützung zu erhalten. SDE+ steht für *Stimulering Duurzame Energieproductie,* Förderung erneuerbarer Energieproduktion. Sie zielt auf erneuerbare Energietechniken ab und ist gegliedert in die Teilbereiche Geothermie, Biomasse, Wasser-, Wind- und Sonnenenergie. Die Kategorie Offshore-Windenergie ist hierbei ausgegliedert, verfügt über ein eigenes Budget und erfordert eine spezielle Anfrageprozedur. Bei der SDE+ handelt es sich um eine Betriebsbeihilfe, die die Differenz zwischen dem Einstandspreis für graue (fossile) Energie und dem für erneuerbare Energien über einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren deckt. Die Höhe der Förderung hängt von der Art und Menge der erzeugten erneuerbaren Energie ab.

Ziel des niederländischen Wirtschaftsministeriums, welches für die SDE+ verantwortlich ist, ist eine Stimulierung der erneuerbaren Energien in den Niederlanden. Das Budget für das Programm zur Förderung der nachhaltigen Energieerzeugung (SDE+) beträgt im Frühjahr 2019 rund 5 Milliarden Euro. Eine zweite Finanzierungsrunde in gleicher Höhe wird für den Herbst 2019 erwartet. Die genaue Höhe der Mittel wird voraussichtlich Anfang Juli bekanntgegeben. Ziel ist hier die größtmögliche Produktion erneuerbarer Energien zu kleinstmöglichen Kosten.

Die Vergabe der Subvention über die SDE+ ist kompetitiv. Je geringer der angefragte Subventionsbetrag, desto größer ist die Chance auf einen Zuspruch. Der maximale Grundbetrag für das Jahr 2017 wird von 0,15 Euro/kWh auf 0,13 Euro/kWh gesenkt. Weitere Informationen zur SDE+-Subvention sowie deren Anfrage sind zu finden unter: http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie-sde.

Förderprogramm der nachhaltigen Energiewende (SDE++)[51]

Niederländisch: Stimuleringsregeling duurzame energietransitie
Ab 2020 wird die SDE+-Förderung unter dem Titel ***Stimuleringsregeling duurzame energietransitie* (SDE++)** erweitert. Das System wird sich nicht nur auf die nachhaltige Energieerzeugung beschränken, sondern auf die Reduktion von CO_2 konzentrieren. Mit der SDE++-Förderung will das Ministerium für Wirtschaft und Klima (EZK) die Erzeugung nachhaltiger Energie fördern.

Subvention Erneuerbare Energie[52]

Niederländisch: Subsidie Hernieuwbare Energie (HE)
Für diese Subvention kommen Projekte in Frage, die die Produktion erneuerbarer Energien billiger machen, Projekte, die die Erzeugung und Speicherung erneuerbarer Energien kombinieren, sowie Projekte, die die Erzeugung und intelligente Regulierung (Smart Grids) von nachhaltiger Energie auf dezentraler Ebene kombinieren.
Dies betrifft Techniken, für die SDE+ beantragt werden kann, aber auch Techniken, die nicht für SDE+ in Frage kommen. Die SDE+ kompensiert den Unterschied im Selbstkostenpreis, so dass Investitionen in erneuerbare Energien eine interessante Option sein können. Ziel der Subvention Erneuerbare Energie ist es, mit innovativen Projekten die Energieziele zur Kostensenkung zu erreichen. Dies soll zu Einsparungen bei den künftigen Ausgaben für Subventionen im Rahmen des Sustainable Energy Production Incentive Scheme (SDE+) führen. Die Einsparung eines Projektes muss größer sein als die für das Projekt beantragte Förderung.
Eine wichtige Voraussetzung für das HE ist, dass innovative Projekte in einem Joint Venture durchgeführt werden müssen. Für 2019 wurde ein Gesamtbudget von 50.000.000 Euro zur Verfügung gestellt

[50] Vgl. RVO (2018b). 5 miljard voor SDE+ voorjaar 2019.
[51] Idem.
[52] Vgl. RVO. (2017a). Hernieuwbare Energie.

Energie Mehrwertsteuersenkung (EIA)[53]

Niederländisch: *Energie Investeringsaftrek* (EIA).
EIA ist ein Instrument des Staates, um Investitionen zur Energieeffizienz mittels steuerlicher Abzüge für energieeffiziente Betriebsmittel zu fördern. Für 2019 steht ein Gesamtbudget von 147 Millionen Euro zur Verfügung.[54]
Vereine, (Wohnungsbau-) Gesellschaften und Stiftungen erhalten einen Steuerabzug für klar definierte Investitionen (spezifisch) und für kundenspezifische Investitionen (generisch), die zu erheblichen Energieeinsparungen führen. Vom zu versteuernden Ergebnis können sie 45 % der Investitionskosten abziehen. Dies kann zusätzlich zu den üblichen Abschreibungen erfolgen. EIA ist geeignet für gewerbliche Vermieter (zum Beispiel Wohnungsbaugesellschaften) und für kommerzielle Vermieter sowie Unternehmen, die mindestens 2.500 Euro in energiesparende Maßnahmen investieren.
Jährlich publiziert RVO eine *Milieulijst*, die im Jahr 2019 rund 159 Betriebsmittel umfasst, für die die EIA in Frage kommt. Die Milieulijst kann auf der folgenden Internetseite eingesehen werden:
https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/energie-investeringsaftrek-eia/energielijst/energielijst-2019

Umwelt Mehrwertsteuersenkung (MIA)[55]

Niederländisch: *Millieu Investeringsaftrek* (MIA).
Die MIA-Regelung bietet eine Mehrwertsteuersenkung für Unternehmen, die mehr als 2.200 Euro in umweltfreundliche Betriebsmittel investieren. Somit können bis zu 36 % der Investitionskosten abgeschrieben werden. Das Budget für 2019 für die MIA beträgt 114 Millionen Euro.
Der Vermögenswert, in den investiert wird, steht auf der Umweltliste (*Milieulijst*) und erfüllt die dort festgelegten Anforderungen. Für eine Investition im Jahr 2019 gilt die *Milieulijst 2019*.
Diese ist zu finden auf der folgenden Internetseite: http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mia-en-vamil.

Willkürliche Abschreibung Umweltinvestition (VAMIL)[56]

Niederländisch: *Willekeurige afschrijving milieu-investeringen* (VAMIL).
Die VAMIL-Regelung bietet niederländischen Unternehmen einen Liquiditäts- und Zinsvorteil an. Die Entrichtung der Einkommens- und Gesellschaftersteuer kann aufgrund der steuerlich freien (willkürlichen) Abschreibung bestimmter Umweltinvestitionen hinausgezögert werden. Diese Regelung gilt für Umweltinvestitionen in den Bereichen Wasser, Luft, Boden, Müll, Lärm und Energie. Unternehmen, die in umweltfreundliche Geräte, Maschinen und Apparate investieren, können einen doppelten finanziellen Vorteil erhalten. Das Budget für 2019 für VAMIL beträgt 25 Millionen Euro. Mit dem Vamil können 75 % der Investitionskosten abgeschrieben werden. Dies kann zu einem individuell festzulegenden Zeitpunkt erfolgen und führt zu einem Liquiditäts- und Zinsvorteil.

Privatpersonen

Investitionszuschuss für nachhaltige Energie[57]

Niederländisch: Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE)

Der Investitionszuschuss für nachhaltige Energie gewährt Privatpersonen und Unternehmern einen Zuschuss für den Kauf von Solarkesseln, Wärmepumpen, Biomassekesseln und Pelletöfen.

Die niederländische Regierung stimuliert somit Haushalte und Unternehmen, weniger Gas und mehr nachhaltige Wärme zu verbrauchen. Für 2019 wurden Zuschüsse für gewerbliche Nutzer und Einzelpersonen im Wert in Höhe von 100 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.
Der Zuschuss gilt für:

- Privatpersonen
- Ausländische Personen mit z.B. einem (Ferien-)Haus in den Niederlanden
- selbständige Unternehmer, Wohnungsunternehmen und Unternehmen

[53] Vgl. RVO. (2017b). Energie-investeringsaftrek (EIA).
[54] Idem.
[55] Vgl. RVO. (2017c). MIA en Vamil.
[56] Idem.
[57] RVO. (K.d.a) Investeringssubsidie duurzame energie ISDE.

- Geschäftspartner aus dem Ausland, die ein Gerät in den Niederlanden installieren
- Kommunen, Provinzen, öffentliche Einrichtungen als Marktteilnehmer oder Eigentümer oder Pächter

Hersteller und Lieferanten der obengenannten Technologien können auf der *appartenlijst* (Appartenliste) des Investitionszuschusses für nachhaltige Energie aufgenommen werden, sofern die Produkte den technischen Anforderungen entsprechen. Die Meldung kann online beantragt werden: https://mijn.rvo.nl/investeringssubsidie-duurzame-energie-isde-vermelding-apparatenlijst

Tabelle 5: Zuschüsse für Privatpersonen[58]

Maßnahme	Subventionshöhe	Ende der Subvention
Sonnenboiler	Ca. € 650, abhängig von der Art des Boilers	Bis 2021
PV-Module	Möglichkeit einer Mehrwertsteuerrückerstattung (siehe Text unten)	-
Wärmepumpe	Zwischen € 1.000 und € 2.500, abhängig vom Typ der Wärmepumpe und Leistungsfähigkeit	Bis 2021
Pelletofen	Ab € 500, abhängig vom Typ	Bis 2021
Biomasseheizkessel	Beim Kauf eines Biomassekessels erhält man bis 2021 einen Zuschuss. Wie viel, hängt von der Art des Gerätes ab. Der Zuschuss beginnt bei € 2.500 für einen 40-kW-Kessel. Für jedes kW mehr gibt es € 110 zusätzlich.	Bis 2021

Niedriger Mehrwertsteuersatz für Isolationsarbeiten[59]
Arbeitskosten für das Aufbringen des Dämmmaterials auf Böden, an Wänden und Dächern in Wohnungen, die älter als 2 Jahre sind, fallen unter einen niedrigeren Mehrwertsteuersatz von 9 %.

Mehrwertsteuerrückerstattung PV-Module[60]
Haushalte, die eine höhere Stromerzeugung als Nutzung haben, liefern diesen Strom zurück an den Energieversorger. Durch diesen Handel werden sie als eine Art ‚Unternehmen' eingestuft und haben somit die Möglichkeit die Mehrwertsteuer, die beim Kauf auf die Solarmodule erhoben wurde, zurückzuerstatten.

Hypotheken/Privatkredite

Grüne Finanzierung[61]
Niederländisch: *Groenfinanciering*.
Privatpersonen, die nachhaltige Wohnungen kaufen oder dahingehend renovieren, können diese mit einer „Grünen Hypothek" mit sehr niedrigen Zinsen und steuerlicher Absetzbarkeit finanzieren. Auch Firmen können die grüne Finanzierung in Anspruch nehmen. Bedingung für die grüne Finanzierung ist eine sogenannte *Groenverklaring*, die man vorab für das bevorstehende Projekt beantragen muss. Verfügt der Investor über diese *Verklaring*, so kann er die grüne Finanzierung in Anspruch nehmen. Die zu zahlenden Zinsen liegen bei der „Grünen Hypothek" ungefähr 1 % unter der marktüblichen Hypothekenrate.

ASN Duurzaam Wonen[62]
Die ASN Bank bietet eine Hypothek, für die zusätzlich auch eine nachhaltige Kreditkomponente abgeschlossen werden kann, um Energiesparmaßnahmen zu ergreifen. Der Betrag dieses Teils des Darlehens wird in einem Baudepot hinterlegt. Damit werden die Rechnungen für die Nachhaltigkeit bezahlt.

[58] Belastingdienst. (K.d.a) Isoleren van woningen.
[59] Idem.
[60] Belastingdienst. (K.d.b). Eigenaren van zonnepanelen.
[61] Vgl. Nationaal Groenfonds. (2014). & Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2017e).
[62] ASN. (K.d.). ASN duurzaam wonen.

Die maximale Kredithöhe der Nachhaltigkeitskomponente liegt zwischen 2.500 und 15.000 Euro. Voraussetzung ist, dass innerhalb von zwei Jahren nach Ablauf der Hypothek die energiesparenden Maßnahmen getroffen werden.

ABN AMRO Green Loans[63]

Bei GreenLoans kann ein Privatkredit für Investitionen in energiesparende Maßnahmen wie Dämmmaßnahmen oder einen neuen energieeffizienten Heizkessel beantragt werden. Das Darlehen kann auch zur Finanzierung nachhaltiger Energietechniken wie Wärmepumpen, Solarboiler und Solarmodule verwendet werden. Der Zinssatz ist auf 4,9 % festgelegt. Die maximale Laufzeit des Darlehens beträgt 15 Jahre. Maßnahmen, die zwischen 5.000 und 50.000 Euro kosten, können hiermit finanziert werden. Es können auch mehrere Maßnahmen gleichzeitig finanziert werden.

Triodos Hypotheek[64]

Die Triodos Bank will den Wohnungsmarkt nachhaltiger gestalten und belohnt nachhaltige Häuser mit einem niedrigeren Zinssatz. Der Hypothekenzinssatz ist an die Laufzeit des Darlehens und das Energielabel des Hauses gebunden. Je besser das Energielabel, desto niedriger der Hypothekenzinssatz. Diese Zinssätze gelten für Hypotheken, die maximal 51 % des Marktwertes des Hauses oder mit einer nationalen Hypothekengarantie (NHG) versichert sind.

[63] ABN Amro. (K.d.). Bespaar op energiekosten met een groene lening.
[64] Triodos. (K.d.). Waarom de duurzame hypotheek van Triodos Bank?

4 Die niederländische Energiewende

4.1 Zielsetzungen

Im Jahr 2013 wurde mit 47 Parteien ein Energieabkommen (Energieakkoord) geschlossen. Dieser Vertrag hat eine Laufzeit bis 2023. Das Energieabkommen für nachhaltiges Wachstum enthält Vereinbarungen über Energieeinsparungen, die Integration nachhaltiger Energie und die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze. Die Regierung hat diese Vereinbarungen unter anderem mit Arbeitgebern, Gewerkschaften und Umweltorganisationen getroffen. Sie betrachtet das Abkommen als wichtigen Schritt hin zu einer 100%igen nachhaltigen Energieversorgung.

Die folgenden Vereinbarungen wurden im Energieabkommen festgelegt:[65]

- Weiterer Ausbau der Windenergie: 1.000 neue Windkraftanlagen, bis 2020 sollen 14 % der gesamten Energie nachhaltig erzeugt werden, bis 2023 insgesamt 16 %.
- Investitionen in die Isolierung von Gebäuden: Laut Energieabkommen investiert die Regierung rund 400 Millionen Euro in die Isolierung von Mietwohnungen.
- Arbeitsplätze: Die Investitionen in die Energiewende sollen insgesamt 15.000 Arbeitsplätze schaffen.
- Energie-Label: Hausbesitzer und Mieter, die noch keine Energiekennzeichnung haben, erhalten eine vorläufige Energiekennzeichnung. Dieses vorläufige Label zeigt an, wie energieeffizient ein Haus ist und sensibilisiert die Menschen für ihren Energieverbrauch. Infolgedessen ist es wahrscheinlicher, dass sie in energiesparende Maßnahmen wie Isolierung und Kessel investieren.
- Stärkere Vereinbarungen über den Handel mit Treibhausgasen: Zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen sind strengere europäische Vereinbarungen erforderlich. Die niederländische Regierung will, dass Europa Maßnahmen zur Verbesserung des CO_2-Emissionshandels ergreift. Bis 2050 soll dies zu mindestens 80 % weniger Emissionen führen.
- Fonds zur Energieeinsparung: Hausbesitzer können sich Geld für Energiesparmaßnahmen leihen. Dieses Geld stammt aus einem Energiesparfonds von 600 Millionen Euro.
- Steuervorteil für lokale nachhaltige Energien. Wer gemeinsam mit beispielsweise Nachbarn nachhaltig Strom erzeugt, zahlt eine niedrigere Energiesteuer, z.B. bei gemeinsamer Investition in eine Solar- oder Windanlage.

Im Dezember 2016 veröffentlichte die niederländische Regierung die Energieagenda 2050. Ziel der Energieagenda ist es, die CO_2-Emissionen bis 2050 um 80-95 % zu reduzieren.[66] Die niederländische Regierung legt derzeit fest, was notwendig und möglich ist, um dieses Ziel zu erreichen. Zivilgesellschaftliche Organisationen, Unternehmen, Provinzen und Gemeinden werden in diese Planung einbezogen.
Die Parteien arbeiten derzeit an 5 Übergangspfaden:

1. Strom und Licht
2. Niedertemperaturwärme
3. Hochtemperaturwärme
4. Mobilität
5. Nahrung und Natur

Ab 2023 strebt die niederländische Regierung die folgenden Ziele an:

- Die Zahl vollelektrischer und wasserstoffbetriebener Autos soll weiter steigen, ab 2035 sollen in den Niederlanden ausschließlich nachhaltige Autos verkauft werden.
- Der Bahnbereich wird komplett auf Ökostrom umgestellt, ab 2025 sollen öffentliche Verkehrsmittel wie Busse und Trams ausschließlich erneuerbare Energien oder Biokraftstoffe nutzen.
- Weiterer Ausbau sicherer Fahrradanbindungen und ein zusätzlicher Impuls für Fahrradabstellmöglichkeiten in den Städten.
- Der Straßenverkehr soll von fossilen Brennstoffen auf Biokraftstoffe und sparsamere Motoren umgestellt werden.
- Der Luftverkehr soll auf CO_2-arme Kraftstoffe umsteigen und effizienter fliegen.

[65] RVO. (2013). Energieakkoord voor duurzame groei.
[66] RVO. (K.d.b). Uitwerking Energieagenda.

- Energieeinsparungen in der Industrie sollen stark gefördert werden, Produktionsprozesse nachhaltiger gestaltet werden.

4.2 Die Energieinfrastruktur in den G5-Städten

Die niederländischen Großstädte befinden sich derzeit in einem starken Wandel. Im Rahmen der sogenannten nationalen Smart City-Strategie befinden sich die fünf größten Städte der Niederlande – Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag und Eindhoven, die sogenannten G5-Städte – im Übergang zum digitalen Zeitalter: Unternehmen, Wissensinstitute, Behörden und insbesondere Anwohner erkennen, dass es in den kommenden Jahren viele neue Möglichkeiten und neue Themen geben wird, die die Städte auf vielfältige Weise verändern werden.

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind die Schlüsselwörter. Im Koalitionsvertrag der Regierung vom 10. Oktober 2017 wird ergänzend zu der in Kapitel 4.1 bereits erwähnten Energieagenda nochmals die Wichtigkeit der CO_2-Reduktion bis 2030 bzw. bis 2050 betont. Ziel ist die Senkung des CO_2-Austoßes bis 2030 um 49 %, bis 2050 wollen die Niederlande eine klimaneutral bebaute Umgebung haben.[67]

Weiterhin verfällt jedoch auch die Pflicht eines Gasanschlusses in niederländischen Wohngebäuden und wird durch ein sogenanntes Wärmerecht ersetzt. Das heißt, Gasnetze werden nicht mehr wie bisher standardmäßig in neuen Wohnsiedlungen gebaut. Mit dem Recht auf Wärme können Endverbraucher einen Anschluss an ein Stromnetz oder ein Wärmenetz beanspruchen. An vielen Orten in den Niederlanden ist eine Wärmequelle vorhanden. Über ein Wärmenetz können ganze Straßen und Stadtteile mit dieser Wärme erdgasfrei gemacht werden. Wärmenetze können daher vielerorts eine gute Lösung sein, um Haushalte vom Gasnetz abzukoppeln. Wichtig ist dann, dass die Menschen selbst entscheiden können, wo sie ihre nachhaltige Wärme kaufen. Dies geschieht unter anderem durch die Entwicklung offener Netze, an die mehrere Wärmequellen angeschlossen sind. Bisher stammt diese Wärme aus industriellen Prozessen, aus der Geothermie, aus dem Verbrennen von Biomasse oder sie wird aus Oberflächen- oder Abwasser gewonnen.
Der Umstieg von Gas auf Fernwärme ist eine sehr bedeutende Entwicklung und stellt die niederländische Energieinfrastruktur in der kommenden Zeit vor sehr große Herausforderungen. Es sind ungefähr 90 % aller Haushalte in den Niederlanden derzeit noch an das Gasnetz angeschlossen. Einen Großteil dieser Gasanschlüsse durch Anschlüsse an ein Wärmenetz zu ersetzen, ist eine der größten Herausforderungen der Energiewende.[68]

Allerdings ist an dieser Stelle zu beachten, dass erstens der Anschluss an ein Wärmenetz nicht für alle Haushalte in Frage kommt und zweitens auch noch nicht alle Wärme aus erneuerbaren Quellen stammt. Wärmenetze werden oft noch mit der Wärme aus Kohle- oder Gas-Kraftwerken beheizt.
Wenn die Niederlande bis 2050 klimaneutral sein wollen, darf nur noch Wärme aus erneuerbaren Quellen genutzt werden, um das Wasser in Wärmenetzen zu erwärmen. Außerdem ist zu beachten, dass Optionen wie Tiefengeothermie und Restwärme aus der Industrie nur im Rahmen von kollektiven Wärmenetzen genutzt werden können. Solarthermie, Holzheizung und Wärmepumpen können sowohl einzeln als auch in Kombination genutzt werden.

Die Bewältigung des Übergangs zur Erdgasfreiheit liegt in erster Linie in den Händen der Kommunen. Sie müssen viele Interessen berücksichtigen, und alle Beteiligten stehen vor großen Veränderungen: Haus-Eigentümer und Unternehmen müssen Maßnahmen ergreifen, um ihre Energieversorgung umzustrukturieren, Projektentwickler müssen ihr Angebot anpassen, Energieunternehmen und Netzbetreiber müssen Häuser/Gebäude auf andere Weise mit Energie versorgen. Der Anlagensektor wird sich mit anderen Technologien auseinandersetzen müssen, lokale Administratoren müssen ihre Herangehensweise an Prozesse ändern.

Als Alternative zu Erdgas sind verschiedene Lösungen denkbar. Marktteilnehmer sehen drei vielversprechende Lösungen für den städtischen Bereich. Das sind:

[67] Vgl. Rijksoverheid. (2016). Energieagenda - Naar een CO_2-arme energievoorziening
[68] Vgl. FluxEnergy.nl. (2017). 'Green deal' om hele wijken aardgasvrij te maken.

1. Vollelektrische Lösungen (mit nachhaltig erzeugtem Strom)
2. Wärmenetze (mit Wärme aus Restwärme oder erneuerbaren Quellen, darunter auch Geothermie)
3. Nachhaltiges Gas (Biogas, synthetisches Gas)

Welche der drei Möglichkeiten letztendlich für ein bestimmtes Gebiet in Frage kommt, ist natürlich stark davon abhängig, welche Quellen nachhaltig erzeugter Energie in diesem Gebiet am einfachsten verfügbar sind.

4.2.1 Elektrische Erwärmung[69]

In den Niederlanden wird noch immer sehr wenig elektrisch geheizt, weil das Heizen mit Erdgas in den vergangenen Jahren der einfachere und kostengünstigere Weg war. Dahingegen ist das elektrische Heizen in anderen Ländern wie Deutschland durchaus üblich. Diese Energiequelle eignet sich besonders für Bereiche, in denen Häuser nur an das Stromnetz angeschlossen sind. Traditionelle Techniken mit Glühfäden sind nicht sehr effizient. Modernere Techniken mit Infrarot-Systemen und Wärmepumpen sind wesentlich effizienter und werden daher immer häufiger eingesetzt. Wärmepumpen können die Wärme aus der Außenluft oder aus dem Grund- und Oberflächenwasser auf ein Temperaturniveau bringen, das für die Raumheizung und die Beheizung von Produktionsprozessen genutzt werden kann. Sie können einzeln (pro Gebäude) und gemeinsam genutzt werden. Die Verfügbarkeit erschwinglicher Speichermethoden für Strom und/oder Wärme und die Kosten der Netzverstärkung werden darüber entscheiden, inwieweit elektrische Wärme günstig genutzt werden kann.

4.2.2 Wärmenetze[70]

Verschiedene kohlenstoffarme Energieträger eignen sich sowohl für individuelle als auch für kollektive Wärmesysteme. Individuelle Wärmesysteme sind lose definiert als Systeme, die von einem oder wenigen Nutzern entworfen werden können, während kollektive Systeme eine größere Anzahl von Nutzern bedienen, so dass die Auslegung dieser Systeme durch gründliche Konsultation und Abstimmung zwischen (potenziellen) Nutzern erfolgen muss.

4.2.3 Erdwärme

Erdwärme wird mehr als 500 Meter unter der Erdoberfläche gewonnen und wird in der Regel in kollektiven Systemen genutzt. Die kollektive Nutzung der Geothermie ergibt sich aus den hohen Investitionskosten, die oft die finanziellen Möglichkeiten von Privatpersonen übersteigen, und dem Wunsch, unterschiedliche Wärmebedarfsprofile verschiedener Kunden zu kombinieren, so dass der Wärmeverbrauch eher der relativ konstanten Wärmeversorgung einer Geothermie-Quelle entspricht. Geothermische Energie scheint eine ideale Energiequelle zu sein: Sie kann ohne die Emission von Treibhausgasen genutzt werden und ist in großen Mengen und nahezu kontinuierlich im niederländischen Untergrund vorhanden. Mit jedem Kilometer tiefer im Untergrund steigt die Temperatur um durchschnittlich 31 Grad Celsius. Das bedeutet, dass in einer Tiefe von 3-4 Kilometern Wasser von ca. 100 Grad Celsius zur Verfügung steht, was für die Beheizung von Gebäuden sehr gut geeignet ist. Dies ist jedoch nicht überall in den Niederlanden der Fall, und es ist auch ungewiss, ob in allen Tiefen genügend Wasser vorhanden ist (oder dorthin verbracht werden kann), um die vorhandene Wärme an die Oberfläche zu transportieren.

4.2.4 Restwärme

Restwärme ist Wärme, die bei vielen industriellen Prozessen entsteht, die jedoch innerhalb des Produktionsprozesses nicht mehr genutzt wird. Die Restwärme hat sowohl individuelle als auch kollektive Anwendungen. Individuelle Anwendungen finden innerhalb des Unternehmensstandortes statt, an dem die Restwärme freigesetzt wird. Ein gutes Beispiel dafür ist die Wärme, die bei der Stromerzeugung von Gartenbauanlagen freigesetzt und für die Beheizung von Gewächshäusern verwendet wird.

[69] Vgl. Hoogervorst, N. (2017), Toekomstbeeld klimaat neutrale warmtenetten in Nederland, Den Haag: PBL.
[70] Idem.

Ein weiteres Beispiel ist die Restwärme, die bei verschiedensten industriellen Prozessen im Hafen von Rotterdam entsteht. Diese Restwärme wird kollektiv genutzt. Dabei wird die Restwärme über ein Verteilungsnetz transportiert, das Produzenten und Abnehmergruppen miteinander verbindet. Viele Formen der Fernwärme gehören zu dieser Kategorie, wobei die Restwärme aus Kraftwerken und AVIs für die Beheizung von Wohngebäuden genutzt wird.

4.2.5 Grünes Gas[71]

Die Nutzung von Biogas zur Beheizung von Räumen und in Produktionsprozessen entspricht weitgehend der heutigen Praxis auf Basis von Erdgas. Da die Produktionskosten für Biogas (aus Biomasse) vorerst hoch bleiben und die zukünftige Versorgung mit nachhaltig erzeugter Biomasse in den Niederlanden begrenzt ist, ist es vorzuziehen, Biogas hauptsächlich für Hochtemperaturanwendungen (HT-Wärme) in der Industrie und für den Fernverkehr, aber nicht für die Raumheizung zu nutzen.

4.2.6 Kollektive oder individuelle Erwärmung

Die obige Auflistung zeigt, dass das Wachstumspotenzial einzelner kohlenstoffarmer Wärmesysteme eher begrenzt ist. Wachstumspotenzial besteht bei kollektiven Systemen mit Erd- und Restwärme und elektrischer Erwärmung. Letzteres kann auch als individuelles Wärmesystem betrachtet werden, aber im Falle einer großtechnischen Anwendung wird es auch Merkmale eines kollektiven Systems aufweisen, da die Stromerzeugung und die Netze darauf ausgerichtet sein müssen. Beide Systeme können prinzipiell nebeneinander bestehen, aber aus Kostengründen ist es ratsam, für jeden Bereich zwischen den beiden Systemen zu wählen.

In den folgenden Unterkapiteln soll untersucht werden, welche Maßnahmen in den fünf größten Städten der Niederlande (den sogenannten G5-Städten: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht und Eindhoven) ergriffen werden, um die Energieinfrastruktur für den Übergang von Erdgas zu Fernwärme aufzurüsten. Dabei liegt der Fokus auf aktuellen Projekten im Bereich der Modernisierung der Energieinfrastruktur sowie auf aktuellen Projekten im Bereich Speichertechnologie, welche für eine nachhaltige Energieinfrastruktur unverzichtbar ist.

4.2.7 Energiewende in den G5-Städten

Amsterdam

Die Stadt Amsterdam ist in den letzten Jahren mit rund 10.000 Einwohnern und Arbeitsplätzen pro Jahr gewachsen. Dieser Wachstumstrend wird sich in den kommenden Jahren weiterhin fortsetzen. Aus diesem Grund plant die Gemeinde Amsterdam bis 2025 den Bau von rund 50.000 zusätzlichen Wohnungen mit zugehörigen Einrichtungen innerhalb der Stadtgrenze. Jährlich verbrauchen die Amsterdamer Haushalte und Unternehmen rund 4.530 Millionen MWh Strom, 730 Millionen m^3 Erdgas, 2.278 GJ Wärme sowie 350 Millionen Liter Treibstoff.[72]

Im Februar 2018 setzte sich die Gemeinde Amsterdam das Ziel, bis 2030 eine CO_2-Reduktion von 55 % und bis 2050 eine CO_2-Reduktion von 95 % gegenüber 1990 zu erreichen.
Um die gebaute Umwelt vom Gas abzukoppeln werden Fernwärme-, Biogas- und All-Electric-Installationen (Wärmepumpen, elektrische Systeme/Öfen) angestrebt. Eine gute Dämmung des Gebäudebestands gilt hierfür als Voraussetzung.

Amsterdam hat in den letzten Jahren bereits mehrere erfolgreiche Projekte realisiert. So wurden beispielsweise in Amsterdam 15 Hektar Solarmodule installiert, Hunderte von Erdgasgebäude fertiggestellt und verschiedene Energiegenossenschaften sind für Tausende von Solarmodulen und Anteile an Windparks im Amsterdamer Hafen und Flevoland verantwortlich. Mehr als 20 Millionen Euro stehen auch für nachhaltige Projekte und Initiativen zur Verfügung.[73]

[71] Vgl. Hoogervorst, N. (2017), Toekomstbeeld klimaat neutrale warmtenetten in Nederland, Den Haag: PBL.
[72] Vgl. Gemeente Amsterdam. (2018). Staat van Amsterdam.
[73] Duurzaambedrijfsleven (2018). Amsterdam wordt koploper van de energietransitie.

In der Metropolregion Amsterdam ist man damit beschäftigt, im Rahmen des Programms Warmte en Koude („Wärme und Kälte“) ein regionales Fernwärmenetz zu errichten, mit dem ca. eine halbe Million Wohnungen in der Region mit Hilfe industrieller Restwärme erwärmt werden sollen, um die bebaute Umgebung in der Metropolregion in Zukunft erdgasfrei zu gestalten. Das neue regionale Netz soll die bereits in einzelnen Vierteln im Westen und Norden Amsterdams vorhandenen Fernwärmenetzwerke miteinander verbinden.

Wohnungsunternehmen in Amsterdam:

Die wichtigsten Wohnungsgesellschaften der niederländischen Hauptstadt haben sich in einem Dachverband *(Amsterdamse Federatie van Woningcorporaties)* zusammengeschlossen. Ein Beratungsgremium legt gemeinsame Richtlinien für kurz- und langfristige Verbesserungen und Investitionsmöglichkeiten für den Gebäudebestand und Neubau der Wohnungsbaugesellschaften fest. Die Nachhaltigkeit beim Neubau und der Verbesserung des sozialen Wohnungsbaus spielen hierbei eine wichtige Rolle. Im Mittelpunkt steht die Senkung der Energiekosten mit dem Ziel, allgemeine Wohnkosten zu senken und CO_2-Emissionen zu reduzieren. Dabei spielen unter anderem gasfreie Wohnungen eine wichtige Rolle. Obwohl der Verband nur allgemeine Richtlinien für alle Wohnungsunternehmen in Amsterdam festlegt, setzen sich einige Wohnungsunternehmen sehr spezifische Ziele zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Wohnungen.[74]

Die Wohnungsbaugesellschaft *De Alliantie* hat sich beispielsweise zum Ziel gesetzt, jährlich eine große Anzahl von Häuser nachhaltig zu sanieren. Im Mittelpunkt dieser Verbesserungen stehen Dämmmaßnahmen, Solarmodule und/oder Energieverbesserungen. Zudem müssen alle Neubauten den neuen Umweltrichtlinien entsprechen. Ca. 24 % der Häuser im Besitz von *de Alliantie* sind Teil „gemischter Gebäudekomplexe“ mit sowohl Eigentümern als auch Mietern. In Absprache mit den Eigentümern werden auch diese Gebäude energetisch saniert.[75]

Die Wohnungsbaugesellschaft *DUWO* konzentriert sich bei Neubauprojekten auf die neuesten Möglichkeiten des nachhaltigen Bauens. Sie verwenden unter anderem Betonkernaktivierung. Beton ermöglicht die Erwärmung als Alternative zu Gas. Auch im Gebäude des Sciencepark II wird kein Gas verwendet, sondern Restwärme aus einem nahegelegenen Rechenzentrum.[76]
Auch die *Woonstichting Eigen Haard* investiert in die Isolierung ihres Gebäudebestands und der Abkoppelung vom Gas. Zudem fördert die Wohnungsgesellschaft Maßnahmen wie intelligente Thermostate und setzt Energieexperten ein, die Bewohnern zeigen, wo und wie Energie gespart werden kann.[77]

Rotterdam

Um eine erfolgreiche Energiewende in Rotterdam realisieren zu können, wird bis 2050 eine Gesamtinvestition von rund 50 Milliarden Euro benötigt.[78]
In den nächsten vier Jahren plant die Gemeinde rund 150 Millionen Euro in die Energiewende zu investieren. Im Haushalt 2020 werden, wie im Koalitionsvertrag vereinbart, ein mehrjähriger Finanzierungsvorschlag und eine konkrete Ausarbeitung des Engagements für den Energiewendeprozess vorgelegt.[79] Im Jahr 2019 soll ein Rotterdamer Energie- und Klimaabkommen verabschiedet werden, das der Gemeinde, Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen helfen soll, Rotterdam schnell und effizient zu einer nachhaltigen Stadt zu entwickeln. Insgesamt plant die Gemeinde rund 10.000 Bestandswohnungen erdgasfrei zu sanieren. Diese Wohnungen sollen kostengünstig isoliert und renoviert werden.

In dieser Regierungsperiode wird die Gemeinde zudem mit dem Bau von 18.000 Häusern beginnen, die gleichmäßig über Rotterdam verteilt sind, vom Sozialwohnungsbau bis zum Top-Segment, vom „gewöhnlichen Reihenhaus“ bis hin zu Spezialwohnungen für ältere Menschen und Menschen mit Behinderungen. Alle Neubauten werden nicht ans Erdgas angeschlossen und sollen optimal isoliert werden.

---

[74] Vgl. AFWC. (2014). Met het oog op Amsterdam.
[75] Vgl. De Alliantie. (2019). Onze Missie.
[76] Vgl. DUWO. (2019). Duurzaam Bouwen.
[77] Vgl. Woonstichting de Eigenhaard. (2019). Plan van aanpak CO2 neutraal en circulair 2050.
[78] Gemeente Rotterdam. (2018). Coalitieakkoord 2018 – 2022 Rotterdam.
[79] Gemeente Rotterdam. (K.d.) Collegetargets 2018 – 2022.

Darüber hinaus werden in der aktuellen Regierungsperiode rund 15.000 Wohnungen energieeffizient und nachhaltig saniert. In einigen Rotterdamer Bezirken wird es einen kohärenten und nachhaltigen „Gebietsansatz“ geben. Die Gemeinde Rotterdam wird Maßnahmen treffen und Stadtviertel wie Reyerdijk/Groot IJsselmonde, Pendrecht-Zuidoost, Rozenburg, Prinsenland-Lage Land-Oost, Bospolder-Tussendijken im Eiltempo nachhaltig gestalten.
Auch kommunale Immobilien wie Büros, Schulen, Sport- und Freizeiteinrichtungen sollen in den nächsten Jahren nachhaltiger gestaltet werden. Diese Gebäude bieten Platz für Solarmodule zur Erzeugung von sauberer Energie, grüne Dächer oder intelligente Bedachungen, die gleichzeitig die Luft reinigen. Im Rahmen einer Ausschreibung ist die Gemeinde Rotterdam auf der Suche nach Partnern, um diese Dächer optimal zu nutzen.[80]

Wohnungsbaugesellschaften Rotterdam

Im Gegensatz zu anderen Städten gibt es in Rotterdam keinen Verband der Wohnungsunternehmen. Dennoch versuchen die Rotterdamer Wohnungsbaugesellschaften auch ihren Gebäudebestand nachhaltig zu sanieren. Die Wohnungsgesellschaft *Vestia*, die in Rotterdam und Den Haag tätig ist, konzentriert sich bis 2021 insbesondere auf die Isolierung von rund 60.000 Wohnungen. Um dies zu erreichen, hat man sich für die sogenannte 20-80-Regel entschieden: minimale Kosten, maximale Nachhaltigkeit. Darüber hinaus konzentriert sich Vestia auf neue Heizmethoden. Bis Ende 2021 müssen 1.000 Haushalte an erneuerbare Energien angeschlossen werden.[81]

Woonbron, eine Wohnungsgesellschaft tätig in Rotterdam, Spijkenisse, Delft en Dordrecht, verfolgt einen kontinuierlichen Ansatz, um die Nachhaltigkeit ihrer Häuser zu verbessern. Woonbron versucht, die Energieeffizienz der Häuser ebenfalls durch den Einsatz von Isolierung zu verbessern. Ziel ist es, die Kosten für den Mieter so weit wie möglich zu senken und die Nachhaltigkeit zu verbessern. Woonbron gibt auch an, dass es sich für den Anschluss an das Wärmenetz als Alternative zum Gasnetz entscheiden wird.

<u>Hafen Rotterdam</u>

Rund um den Haven Rotterdam ist ein großes industrielles Cluster angesiedelt. Die Stärke des Industrie-Clusters bietet auch einzigartige Möglichkeiten zur großangelegten Energieeinsparung und CO_2-Reduzierung. Diese können durch den Aufbau einer Energieinfrastruktur erreicht werden, die nicht nur die Unternehmen des Clusters, sondern auch den Cluster mit der weiteren Umwelt (Haushalte, Unternehmen in Rotterdam, Den Haag, Leiden und Dordrecht und dem Gewächshaus-Gartenbau) verbindet. Bestehende Energieinfrastruktursysteme haben ein enormes Potenzial für Expansion und verstärkte Nutzung. Im sogenannten Delta-Plan für Energieinfrastruktur konzentriert sich die Rotterdamer Hafenbehörde zusammen mit ihren Partnern auf die Entwicklung einer gemeinsamen Trägerinfrastruktur im Hafen- und Industriekomplex sowie auf den Zugang zu städtischen Gebieten und zum Gewächshausgartenbau.

Im Rotterdamer Hafen werden durch industrielle Prozesse große Mengen an Wärme, Dampf und CO_2 freigesetzt. Chemieunternehmen, Gewächshausgärtnereien und Haushalte in der Region benötigen Wärme. Diese Energiequellen können geschickt über Pipelines ausgetauscht werden. Dies trägt zur Realisierung eines nachhaltigen Hafens bei und sorgt für ein profitables und nachhaltiges Geschäftsklima.
Wichtig ist, dass die Wärmeversorgung zukunftssicher, bezahlbar, zuverlässig und nachhaltig ist. Vor allem muss es sich um eine Wärmeversorgung handeln, die nicht von einer bestimmten Anzahl von Wärmequellen abhängig, sondern flexibel genug ist, um neue Techniken und Erkenntnisse in eine bestehende Wärmetransportinfrastruktur einzubringen.[82]

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde das Konzept Warmterotonde (Wärmekreislauf) entwickelt: ein umlaufendes Rohrleitungsnetz, in dem Wasser die Wärme von der Quelle zum Kunden überträgt. Hieran können mehrere Provider und mehrere Quellen unterschiedlicher Herkunft angeschlossen werden. Das ist unter dem Gesichtspunkt der zunehmenden dezentralen Erzeugung von Energie sehr wichtig für die Flexibilität der Energieinfrastruktur. Quellen sind der Rotterdamer Hafen- und Industriekomplex sowie geothermische Brunnen. Die Pipelines befinden sich in Leiden, Dordrecht, Westland, Delft und Den Haag.

[80] Gemeente Rotterdam. (2018). Coalitieakkoord 2018 – 2022 Rotterdam.
[81] Vgl. Vestia. (2018). Ondernemingsplan 2018 – 2021.
[82] Vgl. Energiekaart.net. (2017). Havenbedrijf Rotterdam.

Dieses innovative, große und nachhaltige kollektive Wärmenetz ist aufgrund der Verbindung zwischen Hafen, Gewächshausgartenbau und Stadtgebiet weltweit einzigartig.[83]

Abbildung 5: De Warmterotonde (Der Wärmekreislauf)

Quelle: WarmteKoude Zuid-Holland (2017)

Den Haag
Den Haag will bis 2040 klimaneutral sein. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen jährlich rund 10.000 Haushalte nachhaltig renoviert werden. Den Haag wird insbesondere auf Maßnahmen wie Isolierung von Wohnungen und die Installation von Heizungen und Kollektivnetze setzen, die auf nachhaltige lokale und regionale Quellen zurückgreifen.[84]

Die Gemeinde hat die Haags Warmte Initiative eingeführt. Gemeinsam mit seinen Partnern will die Gemeinde die Energiewende gestalten. Die Gemeinde nimmt hierbei die übergeordnete Rolle ein. Der Markt investiert und kann über den Energiefonds Den Haag Finanzierungsmöglichkeiten nutzen. Darüber hinaus arbeitet Den Haag an der Weiterentwicklung der *Heat Cold Map,* eine digitale Karte mit vielen Informationen über den Energieverbrauch und Möglichkeiten hinsichtlich nachhaltiger Energiequellen. Die *Heat Cold Map* hilft bei der Auswahl der am besten geeigneten Art von Energiesystem pro Bezirk. Da der Energiewandel Auswirkungen auf die gesamte Stadt haben wird, erhalten Anwohner, Eigentümer und Unternehmen wichtige Informationen. Die Heat Cold Map gilt als Grundlage für den Dialog in den verschiedenen Stadtbezirken.

Des Weiteren arbeitet man in Den Haag derzeit an der Wiederinbetriebnahme der geothermischen Wärmequelle im Den Haager Südwesten. Die Geothermiequelle wurde in der Vergangenheit genutzt, wurde jedoch aus Finanzierungsgründen aufgegeben. Aufgrund der Baukrise wurden keine Neubauprojekte durchgeführt, so dass es nicht genügend Anschlüsse gab und der Umsatz zu niedrig war. Mittlerweile können auch bestehende Gebäude an ein 70-Grad-Netz angeschlossen und neue Gebäude in Quellnähe gebaut werden. Das Wärmenetz, das zuvor für die Erdwärmequelle gebaut wurde, umfasst bereits rund 1.000 Wohnungen. Diese werden über die STEG-Zentrale im Zentrum von Den Haag vorübergehend mit Wärme versorgt. Die geothermische Wärmequelle kann diese Anschlüsse wieder übernehmen. Es wird erwartet, dass die Zahl der Kunden auf 4.000 steigt.
Durch die Entwicklung eines flächenspezifischen Ansatzes für das Gebiet um der geothermischen Wärmequelle will die Gemeinde möglichst viele Anschlüsse an das Wärmenetz schaffen und gleichzeitig an

[83] Vgl. Programmabureau Warmte en Koude Zuid-Holland. (2017). De Warmterotonde.
[84] https://www.rvo.nl/initiatieven/green-deal-aardgasvrije-wijken/gemeente-den-haag

der Abkopplung vom Gasnetz arbeiten. Neben der Nachhaltigkeit sind bezahlbare Wohnkosten ein wichtiger Ausgangspunkt der Gemeinde bei der Energiewende.

Wohnungsunternehmen in Den Haag:

Auch die Wohnungsgesellschaften tragen zur Energiewende bei. Die Wohnungsgesellschaft Arcade hat ein Pilotprojekt mit Solarmodulen gestartet und wird für alle Wohnungen zukünftig ein Energielabel B+ anstreben.[85]

Die Gemeinde Den Haag hat mit drei weiteren großen Wohnungsgesellschaften (Vestia, Haag wonen und Staedion) Leistungsvereinbarungen getroffen, die bis Ende dieses Jahres abgeschlossen sein müssen. Die wichtigste Vereinbarung zwischen den Unternehmen und der Gemeinde ist die Anhebung der Energielabel des Mietwohnungsbestands. Auch hier wird häufig auf die Isolierung der Häuser zurückgegriffen. Darüber hinaus hat die Organisation mehrere Pilotprojekte gestartet. Dazu gehören Maßnahmen zur Verbesserung des Raumklimas in Häusern (insbesondere zur Verbesserung der Materialverwendung in den Häusern), Solarmodule und die Korrektur von „Kältebrücken“ (Orte, an denen eine unzureichende Isolierung vorliegt oder an denen aus anderen Gründen viel Wärme verloren geht). Auch arbeiten die Unternehmen an neuen Initiativen zur Heißluftkanalisierung.[86]

Utrecht

Utrecht will 2030 klimaneutral sein. In den kommenden Jahren wird der Energieversorger Eneco daran arbeiten, das Wärmenetz noch nachhaltiger zu gestalten. In der Stadt sind inzwischen 37.500 Haushalte an Fernwärme angeschlossen. Rund 1.000 Gebäude sind miteinander verbunden, wie Büros (zum Beispiel High Catharijne), Schwimmbäder und Schulen.
Overvecht-Noord ist das erste bestehende Utrechter Stadtviertel, das bis spätestens 2030 erdgasfrei sein wird. Gemeinsam mit Stedin, Wohnungsbaugesellschaften, Eneco, dem Bewohnerverband Energie-U und den Bewohnern untersucht die Gemeinde, was dies für die Wohnungseigentümer und die Energieinfrastruktur im Stadtteil bedeutet. Mit den 8.000 Häusern in Overvecht-Noord unternimmt Utrecht den ersten großen Schritt, die gesamte Stadt erdgasfrei zu machen und damit den CO_2-Ausstoß zu reduzieren. Die 2016 vom College in Utrecht verabschiedete Wärmevision beschreibt, wie die Wärmeversorgung von Utrecht klimaneutral werden kann.
Das Wärmenetz von Utrecht ist das älteste Netz in den Niederlanden, es besteht seit 1923 und ist gleichzeitig eines der größten Netze. Problem war dabei bis jetzt immer, dass die Wärme nicht nachhaltig erzeugt wurde.[87]

[85] Vgl. Arcade. (2019). Wat willen we bereiken.
[86] Vgl. Duurzaam Centraal. (2015). Prestatieafspraken 2015-2018.
[87] Vgl. Gemeente Utrecht. (2017). Energie. Stadsverwarming.

Abbildung 6: Grundriss Utrecht, Viertel mit Sanierungsvorhaben

Quelle: Klimaatmonitor Databank (2019)

Wohnungsunternehmen in Utrecht:

Auch in Utrecht gibt es eine Kooperation zwischen Wohnungsunternehmen (und Gemeinde). Diese Gesellschaft heißt *Regioplatform Woningcorporaties Utrecht*. Im Gegensatz zum Amsterdamer Verband treffen die Wohnungsgesellschaften in Utrecht keine Vereinbarungen. Die Partnerschaft wird nur genutzt, um sich bei Bedarf zu helfen.[88] Dennoch versuchen die großen Wohnungsgesellschaften, ihren Wohnungsbestand (mit Hilfe der Gemeinde) nachhaltiger zu gestalten. Die größte Organisation in Utrecht ist *Mitros*. *Mitros* baut alle Neubauten (fast vollständig) energieeffizient und wird dabei von der Gemeinde Utrecht unterstützt. Mitros hat mit Blick auf die Altbausanierung Initiativen eingeführt, die nachhaltige Technologien wie Wärmepumpen und Infrarotwärme unterstützen. Darüber hinaus wird Sonnenenergie stimuliert und Experten beraten die Mieter hinsichtlich Energiesparmaßnahmen. Ein Pilotprojekt mit „nul-op-de-meter wooningen“ wurde bereits durchgeführt.[89] *Mitros* arbeitet auch mit zwei anderen großen Wohnungsunternehmen (*Portaal* und *Bo Ex*) in Utrecht an der „Isolation Challenge“. Diese Herausforderung versucht, Mieter und andere Menschen dazu anzuregen, nach günstigen Lösungen für die Isolierung zu suchen. Diese Initiativen zeigen, dass Utrechter Wohnungsunternehmen nach neuen Initiativen und Wegen zur Stimulierung der Energiewende suchen.
Die Wohnungsgesellschaft *Bo Ex* setzt, wie alle anderen Wohnungsgesellschaften, auf Nachhaltigkeit durch Isolierung. Darüber hinaus werden Mieter von Experten zu Energiesparmaßnahmen beraten. Sie erhalten ein Standardpaket mit Energiesparlampen, einer Schaltuhr und einer Tischsteckdose. Auch das Wohnungsunternehmen *Portal* fördert die Nachhaltigkeit seiner Häuser. Bis einschließlich 2022 werden 2.400 Häuser renoviert. Darüber hinaus werden alle neuen Häuser mit einem Mindestenergie-Label von A+ gebaut.[90]

[88] Vgl. RWU. (2019). Over Regioplatform Woningcorporaties Utrecht.
[89] Vgl. Mitros. (2017). Duurzaamheid.
[90] Vgl. Portaal. (2019). Prestatieafspraken 2018-2022.

Eindhoven
Die Stadt Eindhoven will bis zum Jahr 2045 klimaneutral sein. Der Wohnungsbestand von Eindhoven umfasst rund 107.000 Wohnungen. Zwei Drittel davon sind Einfamilienhäuser, ein Drittel Mehrfamilienhäuser. Mehr als die Hälfte des gesamten Wohnungsbestands besteht aus Mietwohnungen (rund 52 %, mehr als 55.000 Wohnungen), wovon sich ungefähr 40.000 Wohnungen im Besitz einer Wohnungsgesellschaft befinden. Die restlichen 15.000 befinden sich im Besitz gewerblicher Vermieter.
Im Durchschnitt verbrauchen die Haushalte in Eindhoven 1.270 m^3 Gas pro Jahr. Der Gesamtverbrauch aller Haushalte, Unternehmen und Institutionen beläuft sich auf 167 Millionen m^3 Gas pro Jahr. Derzeit sind nur 4.171 Haushalte an einem Wärmenetz angeschlossen. Viele dieser Häuser erhalten Wärme aus den Biomasseanlagen in Meerhoven und Strijp oder nutzen Wärmekältespeicher, wie z.B. in Strijp-R und im Raum Vredesplein.
Die Wohnungen in Meerhoven werden mit nachhaltiger Wärme aus dem Bioenergiewerk Meerhoven versorgt. Die Gemeinde ist der Wärmelieferant in den Bezirken Meerrijk, Waterrijk und Landhof.
In den Bezirken Zandrijk und Grasrijk sind die Häuser auch mit der Bioenergieanlage verbunden. Für diese Bezirke ist Ennatuurlijk der Wärmelieferant.[91]
Derzeit verfügen daher rund 103.000 Haushalte in Eindhoven über einen Gasanschluss. Spätestens 2050 muss Eindhoven erdgasfrei sein. Um dieses Ziel erreichen zu können, müssen mehr als 3.100 Haushalte pro Jahr vom Erdgas abgekoppelt werden.[92]
Bestehende Haushalte werden in den nächsten 30 Jahren schrittweise angegangen, um schließlich vom Erdgas abgekoppelt zu werden. Dieser Schritt-für-Schritt-Ansatz wird durch verschiedene Maßnahmen unterstützt:

- Fokus auf Isolierung von Wohnungen, gefördert durch einen Energiesparkredit. Als Hausbesitzer eines bestehenden Hauses können Eigentümer mit diesem Darlehen Geld zu nur 2 % Zinsen leihen. Die Nationalregierung wird auch die Isolierung von Häusern weiter fördern.
- Förderung einer möglichst hohen lokalen Erzeugung von nachhaltiger Energie durch 040 Energie – ein gemeinnütziger Verein, in dem Freiwillige ihren Straßen-, Quartiers- und Mitbürgern helfen, Energie zu sparen und selbst vor Ort auf erschwingliche Weise nachhaltige Energie zu erzeugen.
- Organisation einer Quartiers-Rallye in 4 Quartieren, bei der 3 Unternehmen und Eindhovener Energieträger jeweils in einem Quartier herausgefordert werden, eine Methodik anzuwenden und so viel CO_2-Reduktion wie möglich zu erreichen. Das erfolgreichste Projekt soll letztendlich auf ganz Eindhoven angewendet werden.
- Ein regionales Solarmodulprojekt für alle Hausbesitzer im Frühjahr 2018.
- Anwohner im Raum Welschap haben die Möglichkeit, Solarstrom aus dem Solarpark zu beziehen.

Darüber hinaus wendet die Gemeinde Eindhoven einen Wohnviertelansatz an. Die Wohnviertel Generalenbuurt und Sintenbuurt wurden als Pionierviertel ausgewählt.
Das Viertel Generalenbuurt verfügt über insgesamt 2.500 Wohnungen mit überwiegend Energielabel D. Ungefähr 50 % dieser Wohnungen sind in Besitz einer Wohnungsgesellschaft. Die Wohnungsgesellschaft Woonbedrijf verfügt über den Großteil der Wohnungen. Seit 2018 werden die Wohnungen renoviert. Enexis verfügt im Viertel Generalenbuurt über fast 7.000 m Gasleitungen, die 2019 ausgetauscht werden sollen.

Im Viertel Sintenbuurt besitzt die Wohnungsgesellschaft Trudo den Großteil der dort vorhandenen Mietwohnungen und es werden Wohnungen energiesparend isoliert. Der Schritt zu einer erdgasfreien Wärmeversorgung ist noch nicht getan, u.a. weil der Austausch bestehender Kessel noch nicht notwendig ist. Der Netzbetreiber Enexis wird in diesem Gebiet (teilweise) ein neues Erdgasnetz anlegen. In Kombination mit dem Austausch der Heizkessel im Zeitraum von 3 bis 8 Jahren wird untersucht, wie das Viertel vom Erdgas abgekoppelt werden kann. Dies könnte durch den Einsatz von Hybridsystemen möglich sein, bei denen das Gasnetz noch für Spitzenlast und ein erdgasfreies System für die Grundlast genutzt wird.[93]

[91] Vgl. Gemeente Eindhoven (2015). Roadmap Eindhoven. Energieneutral in 2045.
[92] Vgl. Gemeente Eindhoven (K.d.). Naar aardgasvrj verwarmen en koken, Plan van Aanpak.
[93] Idem.

Der Eindhovener Wohnviertelansatz wird in verschiedene Phasen unterteilt:

2017	Phase 1: Erstellung eines Aktionsplans
2018 – 2019	Phase 2: Pionierarbeit bei der Erstellung eines Energiewendeplans in drei Stadtteilen
2020 – 2025	Phase 3: Ausweitung des Wohnviertelansatzes auf mehrere Wohnviertel (bis zu 20)
2025 – 2050	Phase 4: Implementierung des Energiewendeplans über die gesamte Stadt verteilt (86 Wohnviertel)

Wohnungsgesellschaften in Eindhoven:

Im vergangenen Jahr wurde *Thuis* als nachhaltigste Wohnungsgesellschaft der Niederlande gewählt. Im Jahr 2017 verfügten die Wohnungen im Durchschnitt bereits über ein Energielabel B+. Derzeit sucht *Thuis* nach innovativen Lösungen, um ihre Haushalte vom Gas abzukoppeln. Ein Beispiel ist ein KWO, Kälte- und Wärmespeicher, bei dem Grundwasser zur Temperaturregelung verwendet wird. *Thuis* plant darüber hinaus, Solarmodule auf insgesamt 5.000 Wohnungen zu installieren.[94]

Eindhovens größte Wohnungsgesellschaft *Woonbedrijf* wird seine Wohnungen zukünftig vom Gas abkoppeln. Wärmerückgewinnungsanlagen stehen für das Unternehmen im Fokus. Darüber hinaus werden Experimente zum gasfreien Kochen und zur Verwendung von Solarmodulen durchgeführt. Im Gegensatz zu anderen Unternehmen versucht *Woonbedrijf* auch, Wohnviertel nachhaltiger zu gestalten, indem Parks und Gärten angelegt werden.[95]

4.3 Aktuelle Projekte im Bereich Energieinfrastruktur

Bitte beachten Sie nochmals, dass personenbezogene Daten aufgrund der Datenschutzverordnung nicht in dieser Zielmarktanalyse aufgenommen werden dürfen. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der AHK Niederlande auf.

Im Folgenden und Paragraph 5.4 finden sich eine Aufzählung derzeitiger bzw. zukünftiger Energieinfrastruktur-Projekte in den Niederlanden, die im Zusammenhang mit der Abkehr vom Erdgas stehen und noch nicht genannt wurden. Aufgrund der Fülle an Projekten werden im Folgenden nur die größten bzw. wichtigsten Projekte kurz beschrieben. Eine vollständige und sehr informative Übersicht zu aktuellen Projekten bietet die Internetseite www.hierverwarmt.nl/projecten.

Informationsübertragung: Green Deals

Der Staat hat mit unterschiedlichen Sektoren Green Deals abgeschlossen zur Förderung einer energieeffizienten Gesellschaft. Diese Green Deals bestehen in der Gebäudesanierung hauptsächlich aus der Entfernung von überflüssigen (gesetzlichen) Barrieren zur energieeffizienten Umgestaltung. So möchte die jetzige Regierung die Anschaffung von Solarenergie nicht nur für Wohnungseigentümer fördern, sondern auch für Wohnungseigentümergemeinschaften. Es wurden bisher insgesamt 217 Green Deals in diversen Bereichen abgeschlossen, wobei 8 Green Deals momentan noch ausgeführt werden. Noch in der Ausführung sind unter anderem folgende Green Deals:

1) **Green Deal zur Entwicklung Nachhaltiger Dezentraler Wärme- und Kühlungstechnik (u.a. in Südholland)**
   Ziel ist es durch qualifizierte Schulung von Fachkräften in den Niederlanden das Wettbewerbsniveau zu erhöhen. Dazu werden 6.000 zusätzlich qualifizierte Mitarbeiter im Installationsbereich in der Wärmepumpentechnik geschult. Die anderen dezentralen Heiz- und Kühltechnologien werden ebenfalls Teil der Bildungs- und Ausbildungsstruktur, die von den Vertragsparteien während der Laufzeit des Green Deals entwickelt werden soll.[96]

2) **Green Deal zur Marktregulierung von Wärmetransportnetzen (Provinz Südholland)**
   Das Ziel ist es eine verbesserte Einsicht in die verschiedenen Optionen für die Marktregulierung von Wärmetransportnetzen im Allgemeinen und des Wärmekreisels (warmterotonde) zu kriegen.[97]

[94] Vgl. 'Thuis. (2019). Duurzaamheid.
[95] Vgl. Woonbedrijf. (2019). Duurzaamheid.
[96] Vgl. Green Deal. (2018a). Warmte- en koudetechniek.
[97] Vgl. Green Deal. (2018b). Warmtetransportnetten.

3) **Green Deal für erdgasfreie Stadtviertel *(aardgasvrije wijken)***

Der *Green Deal* wurde von 31 Gemeinden unterzeichnet. Dies geschah gemeinsam mit der nationalen Regierung, dem Verband der niederländischen Gemeinden (VNG), den jeweiligen Netzbetreibern, dem Interprovinciaal Overleg und dem Netzverwalter Niederlande. Teilnehmende Partner:
Gemeinde Alkmaar, Almere, Amsterdam, Barendrecht, Boxtel, Culemborg, Delft, Den Haag, Groningen, Haarlem, Leeuwarden, Leiden, Leidschendam-Voorburg, Maastricht, Meppel, Middelburg, Nijmegen, Noordoostpolder, Purmerend, Rotterdam, Schiedam, Utrecht, Veere, Veldhoven, Wageningen, Westland, Westvoorne, Winsum, Woerden, Zaanstad en Zoetermeer, Enduris B.V., Enexis Holding N.V., Alliander N.V., Stedin Netbeheer B.V., N.V. Rendo Holding, twaalf provincies, Netbeheer Nederland en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Der Green Deal will die Entwicklung erdgasfreier Stadtteile beschleunigen. Gemeinsam mit den 31 Kommunen und 5 Netzbetreibern wird der Prozess hin zur erdgasfreien Energieversorgung in ausgewählten Stadtteilen in Gang gesetzt und gemeinsam nach Wegen gesucht, den Prozess zu beschleunigen und Lösungen für mögliche Barrieren zu finden. Auf der Grundlage ihrer Erfahrungen in der Praxis wollen die Vertragsparteien zur Anpassung der Bedingungen für den Wärmeübergang beitragen. Dabei geht es um drei Aspekte: Rechtsvorschriften, Finanzierungsregelungen und die Festlegung von Zuständigkeiten und Befugnissen.

Gewünschte Ergebnisse des Green Deals Aardgasvrije wijken:
Die Parteien werden die Entwicklung erdgasfreier Stadtviertel beschleunigen und Beiträge zur Anpassung der Bedingungen liefern: Gesetzgebung; Finanzierung von Bauten; Zuständigkeiten und Befugnisse; Planung und Leitung der Anpassungen; Unterstützung und Eigenverantwortung der Bürger für die beabsichtigten Veränderungen.[98]

Informationen zu allen Green Deals finden Sie auf der folgenden Website: https://www.greendeals.nl/

Warmte-Koude Zuid-Holland (Warmterotonde)

Die Niederlande brauchen eine zukunftssichere, bezahlbare, zuverlässige und nachhaltige Wärmeversorgung. Vor allem muss es sich um eine Wärmeversorgung handeln, die nicht von einer sehr ausgewählten Anzahl von Wärmequellen abhängig ist, sondern flexibel genug, um neue Techniken und Erkenntnisse in eine bestehende Wärmeverkehrsinfrastruktur einzubringen.
Um dieser Anforderung gerecht zu werden, wurde der Wärme-Kreisverkehr konzipiert: ein ringförmiges Rohrnetz, in dem die Wärme per Wasser von der Quelle zum Kunden transportiert wird. Mehrere Anbieter und mehrere Quellen unterschiedlicher Herkunft können damit verbunden werden. Zu den Quellen gehören der Hafen- und Industriekomplex Rotterdam und geothermische Quellen, die Pipelines befinden sich in Leiden, Dordrecht, Westland, Delft und Den Haag. Dieses innovative, große und nachhaltige kollektive Wärmenetz ist weltweit einzigartig, da es eine Verbindung zwischen dem Hafen, dem Treibhausgartenbau und dem Stadtgebiet herstellt.

Das Programm Warmte Koude Zuid-Holland ist eine Zusammenarbeit von 33 Parteien. Gemeinsam wollen sie den Wärmeverbrauch in Süd-Holland nachhaltiger gestalten. Ziel ist es, bis 2020 14 % der Gebäude und Gewächshäuser mit nachhaltiger Wärme zu heizen.[99]

Buurtwarmtenet in EVA-Lanxmeer

Der Bezirk EVA-Lanxmeer in Culemborg ist der einzige Bezirk in den Niederlanden, der seine eigene Wärme über ein kooperatives Wärmenetz liefert. Das Nahwärmeunternehmen Thermo Bello steuert die gesamte Wärmekette: Wärmeerzeugung, Verteilung über ein Nahwärmenetz und die Wärmeversorgung der Anwohner. Die Anwohner sind Mitglieder der Genossenschaft, was ihnen eine gewisse Kontrolle über ihre eigene Wärmeversorgung gibt. Die Fernwärmeversorgung erfolgt aus einer billigen und stabilen Quelle: dem Trinkwasser. Vitens entzieht das Trinkwasser, danach entzieht Thermo Bello dem Wasser die Wärme

[98] Vgl. Green Deal. (2017). Erdgasfreie Wohnviertel.
[99] Vgl. Warmterotonde. (2018).

mit einer Wärmepumpe. Ein unterirdisches Verteilernetz versorgt 192 Haushalte und 8 Geschäftsräume mit Warmwasser bei niedrigen Temperaturen. Nach Untersuchungen dürfte das Potenzial für kollektive Fernwärmeanlagen in den Niederlanden groß sein. Eine Studie der Niederländischen Umweltbehörde (PBL) besagt beispielsweise, dass bis 2050 theoretisch 50 % aller Haushalte an ein kollektives Wärmenetz angeschlossen sein könnten, von denen ein erheblicher Teil an neue, relativ kleine Nahwärmenetze mit lokalen Quellen angeschlossen werden könnte. In den Niederlanden ist diese Art von kollektiven Nahwärmenetzen allerdings noch selten.[100]

AVR in Rozenburg

Seit 2014 werden in Rotterdam rund 45.000 Haushalte und Gewerbebetriebe mit Restwärme aus industriellen Prozessen im Hafen beheizt. Der größte Teil dieser Wärme wird durch das AVR-Abfall-Kraftwerk in Rozenburg freigesetzt. Ein Fernwärmenetz leitet diese Wärme über die fast 17 Kilometer lange Transportleitung von Eneco zu den Wohnhäusern. Mit dieser Pipeline wird der Ausbau des Netzes realisiert und der nächste Schritt in Richtung der Vollendung der Warmterotonde in Zuid-Holland ist getan.[101]

AVR bei Duiven

Seit Herbst 2014 sind Duiven, Westervoort und Arnheim an das gleiche Wärmetransportnetz angeschlossen. Die nachhaltige Restwärme von AVR wird zur Beheizung von Häusern und anderen Gebäuden, wie zum Beispiel großen Geschäften und Schwimmbädern, genutzt. Derzeit wird geprüft, ob das Wärmenetz auf Arnheim Nord ausgeweitet werden kann, damit unter anderem auch der Burgers Zoo die nachhaltige Wärme nutzen kann.[102]

Klimaneutrales Utrecht in 2030

Utrecht will bis 2030 klimaneutral sein.
Das Visionspapier vom Juli 2017 beschreibt den Zustand der Abhängigkeit von Erdgas. Utrecht verfügt derzeit über 117.000 Gasanschlüsse für Kleinverbraucher und 370.000 Gasanschlüsse für Großverbraucher. Wenn im Jahr 2050 kein Erdgas in den Quartieren genutzt werden soll, wird es notwendig sein, dass jährlich 3.500 Abschaltungen stattfinden.

Die bebaute Umwelt macht einen erheblichen Teil der CO_2-Emissionen aus, weshalb es selbstverständlich ist, sich auf erdgasfreie Häuser zu konzentrieren. Für das Stadtgebiet gibt es zwei vielversprechende Lösungen: vollelektrische Lösungen und Wärmenetze. Nach Aussage der Gemeinde ist es für beide Lösungen notwendig, die Häuser zu dämmen, um den Wärmebedarf zu reduzieren.[103]

Biogas van de Suikerunie

Jährlich sind es rund 100.000 Tonnen Biomasse, die nach der Vergärung etwa 16 Millionen Kubikmeter Biogas produzieren, was letztendlich 10 Millionen Kubikmeter Grünes Gas ergibt. Neben den Fermentern und der Wiederaufbereitungsanlage wurde in eine Infrastruktur zur Verarbeitung größerer Mengen investiert und der sogenannte Green-Gas-Hub errichtet. Dies bietet Dritten die Möglichkeit, ihr Biogas zu Grünem Gas aufbereiten zu lassen, das dann in das Gasnetz eingespeist werden kann. Die Biomassevergärung ist nach den Standards der NTA 8080 zertifiziert. So wird sichergestellt, dass das Grüne Gas nachhaltig produziert wird. Derzeit wird genug Grünes Gas für etwa 5.000 Haushalte produziert. Es besteht die Möglichkeit, die Kapazität zu erweitern und zu verdoppeln.[104]

[100] Vgl. Hierverwarmt. (2018b).
[101] Vgl. Hierverwarmt. (2018c).
[102] Vgl. AVR. (2018). Wärmenetz in Duiven.
[103] Vgl. Duurzaam Gebouwd (2018). Whitepaper Vangaslos – Gasloos wonen als wonen als gouden standaard.
[104] Vgl. Suikerunie. (2018).

5 Energieeffizienz im Bauwesen

5.1 Ein Überblick

Der Bausektor in den Niederlanden durfte für das Jahr 2018 ein Wachstum von ca. 7 % verzeichnen, für 2019 kann von einem Wachstum von ca. 5 % ausgegangen werden. Das Fundament dieses Wachstums sind Investitionen in neue Infrastrukturen. Hiervon profitieren besonders auch spezialisierte Bauunternehmen und Installateure. Der Wohnungs- und Nichtwohnungsbau wächst aktuell weniger stark als in den vergangenen Jahren, begründet werden kann dies unter anderem mit einem Mangel an Arbeitskräften und Materialien, welcher für steigende Einkaufspreise und damit Verzögerungen im Bauprozess sorgt.[105]

In den kommenden Jahren wird die größte Aufgabe des Bausektors sein, bis 2050 das Ziel zu erreichen, dass die bebaute Umwelt CO_2-neutral ist.
Der gesamte niederländische Baumarkt ist unterteilt in mehrere Sparten und Branchen, was eine Gesamtanalyse äußerst umfangreich werden lässt. Aus diesem Grund beschränkt sich der folgende Abschnitt Energieeffizienz im Bauwesen zum einen auf Gebäudesanierungsmaßnahmen, die in Folge des Energieakkoords und dem Beschluss, vom Gas wegzukommen, notwendig werden und zum anderen auf die energieeffiziente Gestaltung von Neubauten.

Neben der Herausforderung der Wärmewende werden auch die Ausmaße des demographischen Wandels im niederländischen Bausektor sichtbar. Wegen der alternden Gesellschaft mangelt es derzeit an Fachkräften mit Erfahrung und Expertise, was zu einem „Brain Drain“ in der niederländischen Baubranche geführt hat. Ausgebildete und erfahrene Fachkräfte erreichen zusehends das Rentenalter und die entstehenden Lücken können nicht gefüllt werden. So führt das in den vergangenen Jahren eingesetzte Schwinden der fachkundigen Unternehmen dazu, dass in den letzten Jahren Engpässe in diesen Branchen zu beobachten sind und die Qualität der ausgeführten Arbeiten durch Experten als schlecht erachtet werden.[106]
Der Mangel an Qualität und Fachpersonal haben zu einem Umdenken innerhalb der Baubranche geführt. Um die Qualität auf Dauer gewährleisten zu können und Ineffizienzen im heutigen Bauprozess auszuräumen, wird in den Niederlanden zunehmend anhand von „*Ketensamenwerking*“ (Lieferkettenmanagement) gearbeitet, um Auftraggebern zielgerichtete Produkte und Produktionsmethoden bieten zu können. Dementsprechend haben sich in den Niederlanden einige Initiativen gebildet, um neue Konzepte zu entwickeln wie z.B. die Transformation von langjährigen leerstehenden Bürogebäuden in Wohnungen, betreutes Wohnen oder Themenzentren. Bei der Entwicklung dieser Konzepte gelten Nachhaltigkeit und Energieeffizienz als Grundvoraussetzung und spielen für sowohl Auftraggeber als auch Bauherren eine immer wichtigere Rolle.[107]

Die niederländische ING Bank bezeichnet die Wärmewende als ausschlaggebend für die niederländische Ökonomie in den kommenden Jahrzehnten.[108] Der Aspekt der energetischen Gebäudesanierung stellt eine der wichtigsten Entwicklungen der kommenden Jahre in den Niederlanden dar. Um die Zielsetzung der niederländischen Regierung einer vollständigen Energieneutralität in der bebauten Umgebung bis 2050 zu erreichen, befindet sich sowohl der Wohnungsmarkt als auch der Markt der gewerblichen und öffentlichen Gebäude im Wandel. Die Entwicklungen dieser Märkte werden in den folgenden zwei Abschnitten detailliert beschrieben. Im ersten Abschnitt geht es um den Wohnungsmarkt und im zweiten Teil um öffentliche und gewerbliche Gebäude. Hierbei wird am Anfang jeweils zunächst auf die jeweilige Marktstruktur eingegangen, um zu verdeutlichen, wie der Markt überhaupt aufgebaut ist. Der zweite Teil bezieht sich auf die Gesetzgebung und die Herausforderungen, die sich aus den aktuellen Beschlüssen der niederländischen Regierung ergeben. Im abschließenden Teil werden die Maßnahmen vorgestellt, welche diesbezüglich konkret von den einzelnen Parteien ergriffen werden, um die Herausforderungen anzugehen.

[105] Vgl. Rabobank (2018). Bouw.
[106] Vgl. Energielabel Haaglanden. (2016). Persönliches Informationsgespräch.
[107] Vgl. Duurzaamgebouwd (2016). Persönliches Informationsgespräch.
[108] Vgl. ING Bank (2018a). Klimaatopgave Nederland: richting helder, onzekerheden groot.

5.2 Wohnungs- und Häusermarkt

Marktstruktur des niederländischen Immobilienmarktes

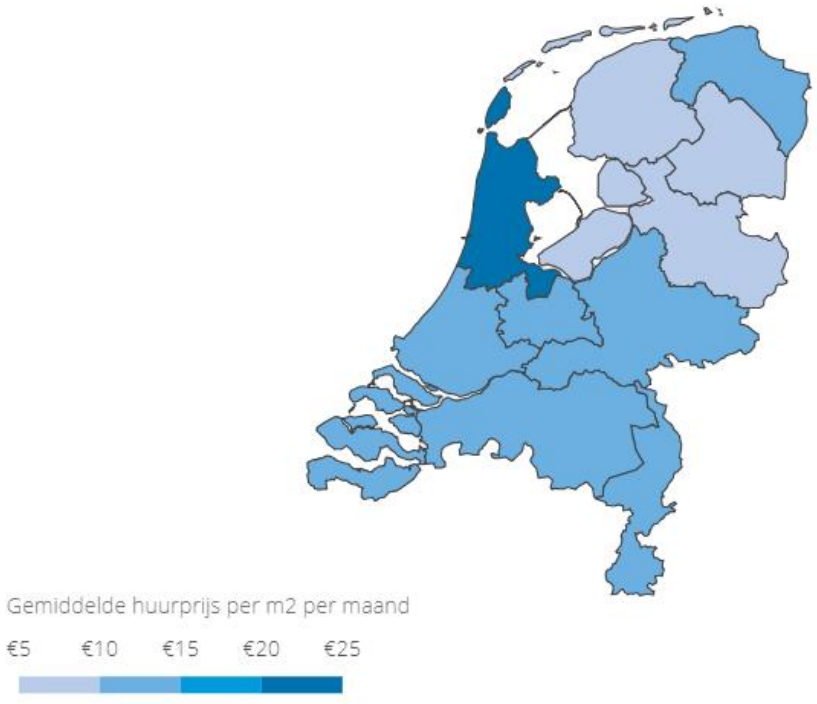
Derzeit besteht der niederländische Wohnungs- und Häusermarkt aus ca. 42,6 % Mietwohnungen und 56,2 % Eigentumswohnungen und Häusern.[109]
Die Mietwohnungen sind in den Niederlanden auf zwei verschiedene Sektoren aufgeteilt, einige befinden sich im freien Sektor und andere befinden sich im sozialen Sektor und werden Mietern mit geringen Einkünften vergünstigt zur Verfügung gestellt. Die sogenannten sozialen Mietwohnungen spielen in den Niederlanden eine sehr große Rolle. Insgesamt gibt es Stand 2018 ca. 2,5 Millionen Wohnungen dieser Art.[110]

Mietwohnungen und Mietshäuser

Die Nachfrage nach Mietwohnungen ist weiterhin größer als das Angebot. Bei Mehrfamilienwohnungen ist der Unterschied zwischen Angebot und Nachfrage am größten. Die Durchschnittsmiete in den Niederlanden ist abhängig von der Stadt. In Städten, in denen die Nachfrage größer ist als das Angebot, sind die Mietpreise wesentlich höher als in Städten, in denen die Nachfrage geringer als das Angebot ist.

Insgesamt sticht die Randstad im Mietsektor preislich heraus, wohingegen die Mietpreise im Osten des Landes vergleichsweise niedrig ausfallen. Die teuerste Stadt in den Niederlanden ist Amsterdam. Dort lag der durchschnittliche Mietpreis Stand Ende 2017 bei 22,27 Euro pro Quadratmeter. Betrachtet man den nationalen Mietspiegel der Niederlande ohne Amsterdam, lag der durchschnittliche Mietpreis im letzten Quartal 2017 bei 13,22 Euro. Im Vergleich zum vorherigen Jahr sind die Mietpreise um 6,7 % gestiegen, 2016 lag dieser Wert noch bei 12,39 Euro. Die günstigste Provinz der Niederlande ist aktuell Friesland. Hier zahlen neue Mieter durchschnittlich 8,30 Euro im Monat pro Quadratmeter. Die folgende Abbildung verdeutlicht die Mietpreisunterschiede der Provinzen in den Niederlanden.[111]

Abbildung 7: Mietpreise (Euro/m²) in den niederländischen Provinzen



Quelle: Pararius (2019).

[109] Vgl. Rijksoverheid (2018a). Woningvoorraad naar eigendom, 2012-2017.
[110] Vgl. NRC (2018). Sterkere huurstijging voor 2 miljoen sociale woningen dreigt.
[111] Vgl. Pararius (2018). Huurprijs vrije sector blijft stijgen.

Soziale Mietwohnungen

Die Niederlande hat ca. 2,4 Millionen soziale Mietwohnungen, die rund 4 Millionen Menschen Wohnraum bieten. Da diese Wohnungen für Menschen gedacht sind, die nicht über genügend Mittel verfügen, um sich eine Wohnung auf dem freien Wohnungsmarkt zu leisten, sind an soziale Mietwohnungen auch bestimmte Vorschriften geknüpft. So darf beispielsweise das Einkommen des Mieters nicht zu hoch sein. Große Städte wie Amsterdam, Rotterdam, Den Haag und Utrecht haben aktuell lange Wartelisten für diese Mietwohnungen.[112] Die deutliche Mehrzahl der sozialen Mietwohnungen (ca. 2,2 Millionen) befindet sich in der Hand von Wohnungsgesellschaften.[113] Diese Häuser machen zusammen etwa ein Drittel des niederländischen Wohnungsbestandes aus.[114] Aedes ist mit insgesamt 299 Mitgliedern der Dachverband fast aller Wohnungsgesellschaften. Aedes nimmt die Interessen ihrer Mitglieder wahr, unterstützt sie bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und bietet ihnen eine Plattform für Wissensaustausch und Treffen.

Tabelle 6: Übersicht Wohnungsgesellschaften G5-Städte

Amsterdam	1. ACW Samenwerking 2. A´dam federatie voor woningcorporaties 3. De alliantie 4. Stichting DUWO 5. VIVO wonen 6. Woonstichting Eigen Haard 7. Woonstichting Rochdale 8. Woonstichting Stadgenoot 9. Woonstichting De Key 10. Ymere
Rotterdam	1. Vestia 2. Woonbron 3. Bouwvereniging onze Woning 4. Habion 5. Laurens Wonen 6. Maasdelta 7. Havensteder 8. Humanitas
Utrecht	1. Habion 2. Mitros 3. SSH 4. Woningcorporatie Portaal 5. Groen West
Den Haag	1. Arcade 2. Cardia 3. Haag wonen 4. Vestia 5. Staedion 6. DUWO
Eindhoven	1. Vitalis 2. ‘Thuis 3. Archipel 4. Woonbedrijf

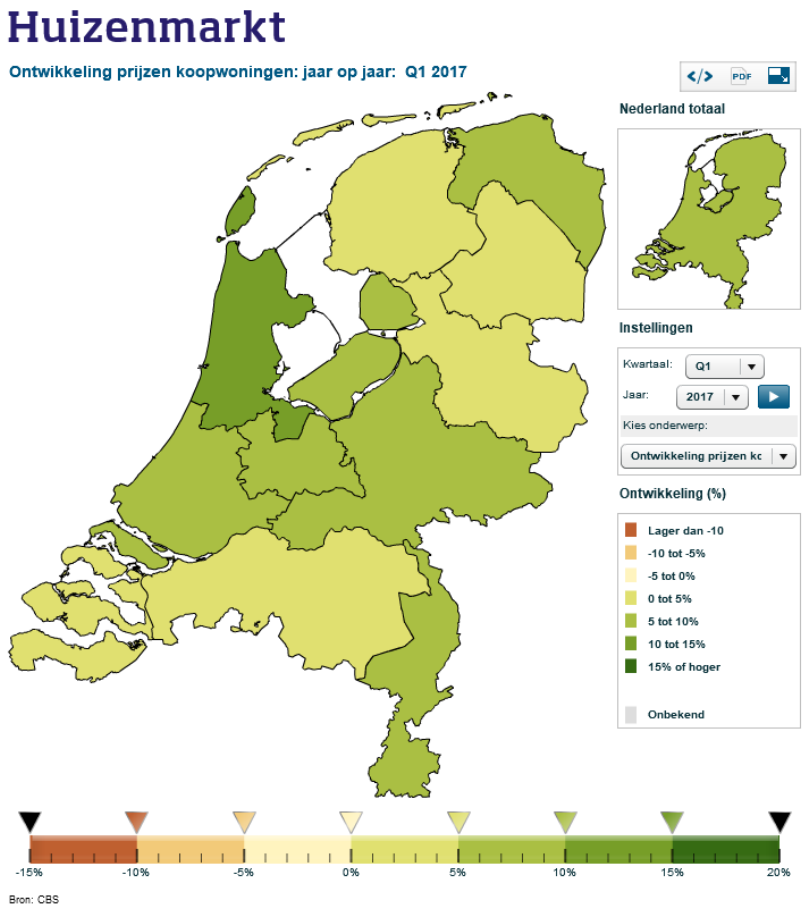
[112] Vgl. Academica. (2018). Duurste gemeenten van Nederland in 2018: dit kost een huis in....
[113] Vgl. NRC. (2018). Sterkere huurstijging voor 2 miljoen sociale woningen dreigt.
[114] Vgl. Aedes. (K.d.). Over Aedes.

Eigentumswohnungen und Häuser

Mit einem Anteil von 56,2 % machen Eigentumswohnungen und Häuser im privaten Besitz den größten Anteil auf dem niederländischen Wohnungsmarkt aus. Im Mai vergangenen Jahres erreichten die Kaufpreise für Wohnungen den höchsten Stand seit Beginn des Preisindexes im Jahr 1995. Während die Preise für Kaufwohnungen bzw. -häuser in den Jahren nach der internationalen Finanzkrise stark gesunken waren, ziehen sie seit dem Jahr 2014 wieder kontinuierlich an. Ähnlich hoch wie 2018 waren die Kaufpreise zuletzt 2008, den Tiefpunkt erreichten die Preise 2013.[115]

Der Durchschnittskaufpreis in den Niederlanden für Wohnungen lag 2016 bei 243.837 Euro. In 2017 ist der Preis um 7,97 % auf 263.295 Euro angestiegen. Bei Kaufwohnungen und Kaufhäusern spielt ebenfalls die geographische Lage eine sehr wichtige Rolle. So ist zu beobachten, dass in den Provinzen Nordholland (333.082 Euro) und Utrecht (316.211 Euro) durchschnittlich die teuersten Kaufobjekte der Niederlande zu finden sind. Innerhalb eines Jahres, von 2016 auf 2017, stieg in Utrecht der Kaufpreis sogar um 11,75 %. Günstige Kaufobjekte findet man dahingegen beispielsweise in den nördlichen Provinzen Groningen (195.057 Euro) und Friesland (201.430 Euro).[116]

Abbildung 8: Entwicklung der Kaufpreise für Wohnobjekte im ersten Quartal 2017



Quelle: CBS. (2019)

Die Preisentwicklung steht im direkten Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Lage in diesen Regionen und der damit zusammenhängenden Attraktivität der Lage für Anleger und Arbeitnehmer. So ist die Randstad als wirtschaftliches Herz der Niederlande mit einer der höchsten Bevölkerungsdichten Europas gleichzeitig eine der teuersten Wohnregionen des Landes. Neben der wirtschaftlichen Situation spielt aber

[115] Vgl. CBS. (2018e). Prijzen koopwoningen op hoogste niveau ooit.
[116] Vgl. CBS. (2018f). Bestaande koopwoningen; regio; verkoopprijzen prijsindex 2010=100; 1995-2017.

auch die wohnliche Attraktivität der Umgebung eine große Rolle. Die beiden teuersten Gemeinden der Niederlande waren 2018 diesbezüglich Bloemendaal bei Amsterdam und Wassenaar bei Den Haag.[117]

Auf dem Immobilienmarkt zeichnen sich in den kommenden Jahren gravierende Veränderungen ab, die vor allem die Sanierung und Energieeffizienz betreffen. Durch die eingeführten Energielabel für Immobilien und durch das steigende Energiebewusstsein können Wohnungen und Häuser häufig nur dann zu einem guten Preis verkauft werden, wenn sie über ein Energielabel A oder B verfügen.

5.2.1 Herausforderungen des Bausektors auf dem niederländischen Wohnungs- und Häusermarkt

Der niederländische Bausektor steht aktuell vor zwei Herausforderungen: Zum einen sollen viele neue Wohnungen mit einem hohen Energielabel gebaut werden und zum anderen müssen gleichzeitig die bestehenden Wohnungen für den Ausstieg aus der Erdgasnutzung saniert und renoviert werden. Aufgrund der enormen Größe des geplanten Projektes und den Entwicklungen in den vorangehenden Jahren stehen die Niederländer vor Kapazitätsengpässen.
Der Neubau von Wohnungen soll in der Periode von 2020-2023 auf ca. 80.000 Wohnungen pro Jahr wachsen. In Folge der neuen Auflagen im Zeichen der Wärmewende und der abnehmenden Wohnungsgrößen steigen hierbei die Baukosten für Auftraggeber. Die Kapazitätsengpässe sorgen für einen Rückstand im niederländischen Bausektor. Im Jahr 2018 sollten beispielsweise 75.000 Wohnungen fertiggestellt werden, erreicht wurden jedoch nur rund 64.000 neue Wohnungen. Der Neubau von Wohnungen soll in der Periode von 2020-2023 auf ca. 80.000 Wohnungen pro Jahr wachsen.[118]

Zu den Neubauten kommen nochmal acht Millionen Gebäude hinzu, welche energieeffizient saniert werden müssen. Hierbei handelt es sich um sieben Millionen Wohnhäuser und eine Million zusätzliche andere Gebäude.[119] Auch hier werden die Niederlande auf Kapazitätsengpässe treffen.
Der Rabobank zu Folge muss der niederländische Bausektor bis 2030 in der Lage sein 200.000 Wohnungen pro Jahr energieeffizient sanieren zu können.[120] Die niederländische Regierung will zunächst mit 30.000 bis 50.000 Wohnungen pro Jahr beginnen und sieht dann ebenso die Notwendigkeit die Anzahl schnellstmöglich auf 200.000 Wohnungen pro Jahr zu erhöhen. Folgende Maßnahmen werden von der niederländischen Regierung angeraten, um bis 2050 den CO_2-Ausstoß durch Heizen auf null zu setzen:

- Gute Isolierungen,
- Sparsame Installationen von Heiz- und Warmwassersystemen,
- Nutzung erneuerbarer Energien.

Die Regierung hat eine große Rolle bei ihrer Zielsetzung den Gemeinden in den Niederlanden auferlegt. Unter dem Motto „wijk voor wijk duurzaam maken“ („Viertel für Viertel nachhaltig gestalten“) wird von den Gemeinden festgelegt, welche Wohngebiete wann vom Erdgas unabhängig werden sollen. Die Gemeinden dürfen demnach gemeinsam mit der Bevölkerung und anderen Parteien abwiegen, welche Lösungen ihnen am besten und am kostensparsamsten erscheinen. Zu Rate gezogen werden können hier beispielsweise Wohnungsbaugesellschaften oder Energieversorgungsunternehmen. Es gibt mehrere Subventionsprogramme für eine Zukunft ohne Erdgas. So bietet der niederländische Staat zur Unterstützung der Gemeinden unter anderem für 100 Wohngebiete finanzielle Unterstützung auf dem Weg zur Unabhängigkeit vom Erdgas. Allein für dieses Unterstützungsprogramm sind für die Jahre 2018 und 2019 insgesamt 120 Millionen Euro verfügbar.[121]

In der Studie *Inventives voor de warmtetransitie* hat das Forschungs- und Beratungsunternehmen CE Delft zwei verschiedene Wege ausgearbeitet, die die Gemeinden für bestimmte Wohngebiete einschlagen

[117] Vgl. Academica. (2018). Duurste gemeenten van Nederland in 2018: dit kost een huis in...
[118] Vgl. Rijksoverheid (2018b). Staat van de Volkshuisvestiging – Jaarrapportage 2018.
[119] Vgl. Rijksoverheid (2018c). Bestaande woningen aardgasvrij maken.
[120] Vgl. Rabobank (2018). Bouw.
[121] Vgl. Rijksoverheid (2018c). Bestaande woningen aardgasvrij maken.

könnten. Die Studie beschäftigt sich im Allgemeinen mit den Barrieren zum Thema Abschaffung der Gasanschlüsse. Ein großes Problem stellt dar, dass aktuell alle klimaneutralen Alternativen teurer sind als Erdgas. Nach Hochrechnungen ergeben sich für jeden Haushalt durchschnittlich 1.000 Euro Mehrkosten pro Jahr. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit der Subventionsprogramme und einer überzeugenden Entscheidungsfindung.[122] Welcher Weg bei dem Ersetzen des Gasanschlusses eingeschlagen wird, entscheiden die Gemeinden in diesem Modell anhand einer sozialen Kosten-Nutzen-Analyse. Sollte diese ein positives Bild ergeben, so kriegt das Wohngebiet ein kollektives Wärmenetz. Im anderen Fall entscheiden die Anwohner individuell, mit welcher CO_2-freien Variante sie in Zukunft heizen möchten. Anders als bei dem kollektiven Wärmenetz haben die Anwohner hierbei Entscheidungsfreiheit und können wählen zwischen Biomasse, Strom und CO_2-freiem Gas.[123] Auch die niederländische ING Bank sagt nach einer Untersuchung im Sommer 2018, dass niederländische Haushalte gerne keine Mehrkosten aufgrund der Wärmewende hätten. Allerdings geht man hier von deutlich geringeren Kosten aus und errechnet 360 Euro pro Haushalt im Jahr statt die errechneten jährlichen 1.000 Euro Mehrkosten der CE Delft. Jedoch haben die meisten Haushalte vor, sich mit dem Thema Energieeinsparung auseinanderzusetzen. Circa die Hälfte (47 %) aller niederländischen Haushalte wollen Sonnenmodule an ihrem Haus anbringen lassen, wenn diese sich innerhalb von fünf Jahren rentieren.[124] Forschungen im Auftrag der niederländischen Regierung haben ergeben, dass Privatverbraucher der Wärmewende im Allgemeinen positiv gegenüberstehen. 73 % aller Konsumenten finden die Thematik Nachhaltigkeit bei Neubauten „wichtig“ bis „sehr wichtig.“ 76 % würden, wenn sie die Wahl hätten, sich für eine Wohnung entscheiden, die nicht von Erdgas abhängig ist, anstelle einer Wohnung mit einer gewöhnlichen Gasheizung.[125]

Aktuell ist die gebräuchlichste Gebäudeheizung in den Niederlanden mit 92 % der Gaskessel. Fernwärme macht einen Anteil von 5 % aus und elektrische Wärmepumpen sowie Heizlüfter lediglich 3 %. Der Austausch der mit Gas betriebenen Heizsysteme gilt als größte Herausforderung. Als Alternativen werden zum Beispiel Wärmepumpen, Erdwärme, Wärmenetze und Restwärme gesehen. Für besonders wichtig wird eine Kombination dieser technischen Lösungen mit einer guten Isolierung von Gebäuden angesehen.[126] Von der Notwendigkeit dieser Kombination ist man in den Niederlanden überzeugt. Von dem Politiker und Vorsitzenden der Partei PvdA, Diederick Samsom, wird diese Kombination als Grundvoraussetzung genannt.[127]

In ihrer Sicht auf die Klimaziele schreibt die ING Bank, dass die Sanierung der Gebäude somit technisch möglich wäre, sich aber nicht einfach gestalten wird. Die vier größten Kritikpunkte sind hierbei:

1. Hohe Kosten, welche sich besonders für Menschen mit einem geringen Einkommen bemerkbar machen
2. Alternative Heizsysteme nehmen, da sie größer sind, zu viel Platz ein und sind deshalb keine geeignete Alternative zur herkömmlichen Gasheizung
3. Wärmepumpen stoßen Treibhausgase aus, welche für die Umwelt schädlich sind. Ein zu großer Anstieg an Wärmepumpen könnte gegen die EU-Gesetzgebung bezüglich dieser Treibhausgase verstoßen.
4. Die alternativen Möglichkeiten bedeuten eine hohe Belastung des Elektrizitätsnetzes Besonders betroffen von dieser Problematik sind beispielsweise historische Innenstädte, die noch mit sehr alten Elektrizitätsnetzen ausgestattet sind.[128]

Politiker Diederik Samson sieht hingegen auch die technischen Komponenten noch nicht vollständig als gegeben und führt beispielhaft auf, dass Wärmepumpen gebraucht werden, welche höhere Temperaturen erreichen können, um auch weniger gut isolierte Häuser warm halten zu können. Der Sektor müsse sicherstellen, dass sowohl kollektive als auch individuelle Wärme- und Isolierungskonzepte in Zukunft vorhanden seien.[129]

---

[122] Vgl. CE-Delft (2018). Incentives voor de warmtetransitie.
[123] Idem.
[124] Vgl. ING Bank (2018b). Nederlandse consument in actiestand voor klimaat.
[125] Vgl. Rijksoverheid (2018b). Staat van de Volkshuisvestiging – Jaarrapportage 2018.
[126] Vgl. ING Bank (2018c). Zicht op de klimaatopgave – Doelen, zekerheden en onzekerheden voor Nederland.
[127] Vgl. Duurzaam Gebouwd (2018). Whitepaper Vangaslos – Gasloos wonen als wonen als gouden standaard.
[128] Vgl. ING Bank (2018c). Zicht op de klimaatopgave – Doelen, zekerheden en onzekerheden voor Nederland.
[129] Vgl. Duurzaam Gebouwd (2018). Whitepaper Vangaslos – Gasloos wonen als wonen als gouden standaard.

Die Organisation „Duurzaam Gebouwd“ nennt als alternative Technologien für die zentrale Erdgasheizung lokale Wärmesysteme, Wasserstoff und Wärmenetze. Das Konzept von lokalen Wärmesystemen ist in den Niederlanden bisher noch sehr unbekannt, wäre aber besonders auch für kleine Mietwohnungen interessant. Die Möglichkeit einzelne Arbeitsplätze in einem großen Büroraum zu heizen, könnte sich jedoch in Zukunft als besonders kostenersparend erweisen. Wasserstoff könnte eine interessante Alternative sein für Wohnungen, in denen All-Electric-Lösungen beispielsweise nicht in Frage kommen. Wärmenetze gibt es in bestimmten Gebieten in den Niederlanden bereits. Als erfolgreiche Projekte können die Wärmenetze in Nimwegen und Purmerend genannt werden.[130]

5.2.2 Maßnahmen und Initiativen auf dem niederländischen Wohnungs- und Häusermarkt

Die unterschiedlichen Parteien auf dem niederländischen Wohnungs- und Häusermarkt stehen gemeinsam vor den Herausforderungen, die das Ende der Gasnutzung mit sich bringt.
Für Wohnungsgenossenschaften ist die energetische Wohnungssanierung bereits zentral. Der Branchenverein der niederländischen Wohnungsgenossenschaften ‚Aedes‘ setzt sich derzeit dafür ein, dass alle Genossenschaftswohnungen bis 2021 im Durchschnitt dem Energielabel B gerecht werden. Langfristig sollen bis spätestens 2050 alle Wohnungen der Genossenschaften CO_2-neutral sein. Insgesamt müssen rund 2 Millionen Mietwohnungen angegangen werden. Laut Aedes müssen rund 100 Mrd. Euro investiert werden – eine Investition, die nicht zu Lasten der Mieter und des Baus ausreichender Mietwohnungen gehen darf.[131]

In der Wohnungsbauplanung (woonangenda) haben sich die Wohnungsgenossenschaften gemeinsam mit Aedes darauf geeinigt, dass 2018 jede Gesellschaft ihren eigenen Ansatz erarbeitet, wie sie bis 2050 CO_2-neutrales Wohnungseigentum realisieren wollen. Eine *Routekaart Co2 neutral 2050 (*Roadmap CO_2-neutral 2050) wurde entwickelt, die den Wohnungsgenossenschaften helfen soll die Nachhaltigkeits-herausforderung auf strategischer Ebene und anhand von Szenarien zu bewerkstelligen.
Auf diese Weise unterstützt Aedes seine Mitglieder bei der Erfüllung der Nachhaltigkeitsvereinbarungen. Darüber hinaus werden die Daten aus den abgeschlossenen Roadmaps der Branche helfen, gemeinsam Diskussionen über die Nachhaltigkeitsaufgabe aufzunehmen. Nachdem die Wohnungsbaugenossenschaften die Roadmap 2018 ausgefüllt haben, kann sich ein Überblick verschafft werden, wie die Renovierung von mehr als 2 Millionen Mietwohnungen angegangen werden muss. Basierend auf den Roadmaps schätzt man die benötigte Gesamtinvestition auf rund 108 Milliarden Euro, fast 52.000 Euro pro Haus, um alle Häuser nachhaltig zu sanieren. Dieser Betrag wird benötigt, um ein Haus nachhaltig zu renovieren, es vom Gas abzukoppeln sowie Bad und Küche zu renovieren.
Um dies zu finanzieren, müssten Wohnungsunternehmen bis 2050 zusätzlich zu ihren anderen Aufgaben jährlich 3,4 Milliarden Euro investieren. Dies ist jedoch im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten des Sektors nicht möglich. Aedes fordert daher Unterstützung des Staates, um diese große Herausforderung zu bewerkstelligen.

Die einzelnen Wohnungsgenossenschaften nehmen es sich zum Ziel, drei von vier Häuser nachhaltig zu renovieren, indem sie sie in „nul-op-de-meter-woning“ (Passivhäuser) umgestalten (38 %) oder sie maximal isolieren und Solarmodule installieren (38 %). Für die restlichen 500.0000 Wohnungen plant man, entweder innerhalb oder außerhalb der Haushülle zu isolieren. Die Maßnahmen, die Wohnungsunternehmen ergreifen können, reduzieren die CO_2-Emissionen in ihren Wohnungen um 70 %. Weitere 30 % sollen durch die Nutzung externer Energiequellen wie z.B. durch Wärmenetze realisiert werden.

[130] Idem.
[131] Aedes. (2018a). Hoe 2,1 miljoen huurwoningen te verduurzamen.

In einem am 21. Dezember 2018 vorgelegten Zwischenbericht wurde bekanntgegeben, dass die zuständigen Ministerien 2019 mit Aedes eine Studie über die finanziellen Möglichkeiten von Wohnungsunternehmen durchführen werden.[132]

Auch der Branchenverband für Privateigentümer ‚Vastgoed Belang' strebt danach, dass ca. 80 % des Wohnungsbestands seiner Mitglieder bis 2020 mindestens mit dem Energielabel C ausgezeichnet werden.[133]

Viele Wohnungsgenossenschaften haben sich für die kommenden Jahre deutliche Ziele gesetzt, um den Energieverbrauch senken zu können. Allein die Wohnungsgenossenschaft „Eigen Haard", welche im Raum Amsterdam tätig ist, hat das Ziel innerhalb der kommenden zehn Jahre 10.000 Wohnungen energetisch zu sanieren. Die betroffenen Wohnungen fallen zur Zeit noch unter die Energielabelkategorien E, F und G, die ein hohes Maß an Ineffizienz implizieren. Laut *Duurzaam Gebouwd* liegt der Fokus dieser Maßnahmen auf:

- der Isolierung von Dach, Wand, Fassade und Boden,
- der Doppelverglasung,
- der Erneuerung von Belüftungssystemen,
- der Anbringung von Dichtungsstreifen.[134]

Eine weitere Genossenschaft, Rochedale, trifft ebenfalls Vorbereitungen für die energetische Sanierung ihres kompletten Wohnungsbestandes von 5.500 Wohnungen im Raum Amsterdam.[135] Diese beiden Akteure können als Beispiele für einen landesweiten Trend in Richtung der energetischen Sanierung im Baubereich gesehen werden, welcher in den kommenden Jahren für ein enormes ökonomisches Potenzial in der Gebäudesanierung sorgen wird.

5.3 Öffentliche und gewerbliche Gebäude

Der Nichtwohnungsbau verzeichnet für das Jahr 2017 insgesamt 7.440 Neubauten.[136]
Rund 35 % aller Bauprojekte betreffen den Nichtwohnungsbau/Gewerbebau. Der Anteil von Renovierung und Neubau im Nichtwohnungsbau ist etwa gleich hoch. Im Jahr 2018 wurden insgesamt 9.458 neue öffentliche und gewerbliche Gebäude fertiggestellt.

Laut ABN Amro wurde 2017 und 2018 ein Wachstum im Neubau von 3 bzw. 3,5 % verzeichnet.[137] Der Anteil leerstehender Immobilien sank 2017 auf 15 %.[138] Dies ist zum größten Teil darauf zurückzuführen, dass gewerbliche Flächen in vielen Fällen in Wohnraum umgewandelt werden.

Zukünftig erscheinen der gewerbliche Sektor und die Sanierung relevanter Gebäude sehr attraktiv für sanierende Unternehmen. EU-Richtlinien und nationale Gesetzgebung fordern Immobilienbesitzer auf, die Gebäude energieeffizienter zu gestalten. Am 27. November 2016 gab Stef Blok, Minister für Wohnen und öffentliche Verwaltung, bekannt, dass alle niederländischen Bürogebäude bis 2023 so isoliert werden müssen, dass sie dem Energielabel C gerecht werden. Mit dieser Verordnung soll eine Energieeinsparung von 8 PJ realisiert werden. In den Niederlanden beläuft sich die Gesamtzahl der Bürogebäude derzeit auf ca. 67.500 Immobilien, wovon ca. 43.000 Gebäude das Energielabel D oder niedriger (E, F, G) tragen.[139]

Viele niederländische Bildungseinrichtungen müssen nachhaltig renoviert werden. Die meisten Bildungseinrichtungen sind veraltet und tragen wie ein Großteil der Bürogebäude noch ein zu niedriges Energielabel. Gemeinden möchten unabhängiger von der unberechenbaren Politik werden und sich nun

[132] Aedes. (2018b). Startmotor: 100.000 woningen sneller van het gas.
[133] Vgl. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2016e).
[134] Vgl. Duurzaam Gebouwd. (2016c).
[135] Vgl. Duurzaam Gebouwd. (2016d).
[136] Vgl. CBS. (2019d). Voorraad woningen en niet-woningen; mutaties, gebruiksfunctie, regio.
[137] Vgl. ABN Amro. (2019). Utiliteitsbouw.
[138] Vgl. Planbureau voor de leefomgeving (PBL). (2017). Leegstand van kantoren 1991-2017.
[139] Vgl. EIB. (2016) und RVO (2018)

gemeinsam mit den Schulen selbst um Pläne für die Finanzierung der (nachhaltigen) Sanierung in den kommenden 16 Jahren kümmern.[140]

5.4 Aktuelle Projekte im Bereich Energieeffizienz im Bauwesen

Dieser Absatz beschreibt die wichtigsten Projekte im Bereich Gebäudesanierung. Eine vollständige und sehr informative Übersicht zu aktuellen Projekten bietet die Internetseite www.hierverwarmt.nl/projecten.

Stiftung „Milieu Centraal“

Milieu Centraal informiert die Verbraucher über verschiedene Websites, Social Media und Apps über wichtige Umweltthemen wie Energieeinsparung, nachhaltige Energie, Verkehr und Lebensmittel. Das Flaggschiff ist milieucentraal.nl. Diese leicht zu findende Website zieht jährlich rund 2 Millionen Besucher an. Milieu Centraal bietet einen 6-Schritte-Plan zum erdgasfreien Wohnen.[141]

Gemeente Amsterdam

Die Gemeinde Amsterdam bietet auf ihrer Website hilfreichen Rat zu den Themen erdgasfreies Wohnen, Kochen und Finanzieren.[142]

Initiative Rotterdam energiebesparing

Die Gemeinde Rotterdam bietet mit der Initiative „Energiebesparing“ den Bürgern die Möglichkeit sich über die Begebenheiten innerhalb der Regionen zu informieren. Zudem geben sie Anreize, um Immobilien klimaneutral zu sanieren.[143]

Initiative „GaGoed“ in Leiden

Auch in Leiden bietet die Initiative „GaGoed“ den Bürgern der Stadt die Möglichkeit sich über klimaneutrales, erdgasfreies Wohnen zu informieren.[144]

Duurzaam Bouwloket

Duurzaam Bouwloket ist ein unabhängiger Energiezähler (Portal), bei dem man Informationen und Unterstützung für ein erdgasfreies und energieneutrales Zuhause erhalten kann. Mit dem Inkrafttreten des Energieabkommens ist jede Gemeinde in den Niederlanden verpflichtet, ihren Einwohnern ab dem 1. Januar 2016 einen Energiezähler (Portal) zur Verfügung zu stellen. Mehr als 100 Kommunen nutzen bereits den Sustainable Construction Counter.[145]

Blok voor Blok

Anfang 2012 startete RVO zusammen mit dem Innenministerium das Projekt mit dem Namen *Blok voor Blok*, um die Energieeffizienz in Gebäuden zu fördern. Das Projekt wurde mit insgesamt 12 Millionen Euro staatlich subventioniert. In 13 niederländischen Städten entstanden Konsortien aus einer Zusammenarbeit zwischen Hausbesitzern, Bauunternehmen, Wohnungsbaugesellschaften und auch Behörden.
Neben der gemeinsamen Zielsetzung ist die Vorgehensweise bei der Umsetzung der Projekte in den unterschiedlichen Städten vergleichbar. Der Schwerpunkt liegt dabei bei der öffentlichen Aufklärung über verschiedene Möglichkeiten zur energieeffizienten Gebäudesanierung. Die Hausbesitzer sind teilweise verpflichtet, energieeffiziente Maßnahmen durchzuführen. Die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Beteiligten soll mehr Transparenz bieten in der Preisbestimmung der Maßnahmen und letztendlich eine Preissenkung zur Folge haben. Außerdem werden manche Maßnahmen staatlich subventioniert. Nach Ablauf des Projektes wurde die Leitung 2014 an VNG (Vereinigung Niederländischer Gemeinden) übertragen. Sie veröffentlichten eine neue Wissensplattform „Energieplein20“. Das Unterstützungsprogramm der VNG hilft 29 Regionen, darunter 400 Gemeinden, durch intensiven Austausch mit Wissens- und Netzwerkpartnern.[146]

---

[140] Vgl. Achmea. (2016).
[141] Vgl. Milieucentraal. (2018).
[142] Vgl. Gemeente Amsterdam. (2018).
[143] Vgl. Rotterdam Energiebesparing. (2018).
[144] Vgl. GaGoed Leiden. (2018).
[145] Vgl. Duurzaam Bouwloket. (2018).
[146] Vgl. NRP. (2014).

Amersfoort 033Energie

In Amersfoort sollen in 2.000 Wohnungen energiesparende Maßnahmen umgesetzt werden, um zwei Energielabels oder das Energielabel B zu erhalten. Die Hausbewohner können sich hierzu online erkundigen, wie viel Wärme über ihr Dach verloren geht und ob es rentabel ist, Solarzellen einzusetzen. Außerdem können Einwohner kostenlos Angebote zur energieeffizienten Gebäudesanierung bei Sanierungsunternehmen anfordern.[147]

Groningen: Slim wonen met energie

In Groningen werden 2.500 Wohnungen energieeffizient saniert. Das Konsortium arbeitet zusammen mit den Marktspielern KUUB, KAW, TNO und Noorderlings Communicatie.[148]

I: https://www.slimwonenmetenergie.nl/slim/

Innovationsprogramm – EnergieSprong

Im Auftrag des Ministerium BZK fördert *EnergieSprong* Parteien, die sich besonders innovativ und zielstrebig für nachhaltige Energie und Energieeffizienz einsetzen. *EnergieSprong* beabsichtigt Wohnungen und Bauprojekte bis 2030 um 50 % energieeffizienter zu gestalten. Die Projekte müssen nicht nur mittels Energieneutralität oder hoher Energieeffizienz die energiegesetzlichen Bedingungen erfüllen, sondern auch innovativ und gleichzeitig durchführbar sein. Hauptaufgabe ist es, die Projekte und die daraus gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen auf breiter Ebene einzusetzen.

EnergieSprong bietet hauptsächlich finanzielle und prozessbezogene Unterstützung bei konkreten Projektentwicklungen an. Das Programm hat Kooperationsverträge mit Wohnungsbaugenossenschaften, Beratern, Architekten, Wohnungseigentümern, Wohnungseigentümergemeinschaften, Anlegern, Gemeinden, Projektentwicklern, Bauunternehmen usw. Alle erzielten Kenntnisse und Erfahrungen werden veröffentlicht.

In den Niederlanden wird das EnergieSprong-Netzwerk als „Stroomversnelling“ bezeichnet. Diese Vereinigung entstand aus einem früher von der Regierung finanzierten niederländischen Innovationsprogramm namens Energiesprong, das darauf abzielte, Net Zero Energy (NZE)-Gebäude in großem Stil zu errichten. Im Jahr 2013 vermittelte Energiesprong den „Stroomversnelling“-Vertrag zwischen niederländischen Bauunternehmen und Wohnungsbaugesellschaften zur Sanierung von 111.000 Wohnungen an die NZE. Zwei Jahre später entwickelte sich Stroomversnelling zu einer Marktinitiative, die NZE auf die nächste Stufe bringen sollte. In anderen Ländern wird der Name Energiesprong noch immer verwendet. Das Stroomversnelling-Netzwerk besteht aus Auftragnehmern, Komponentenlieferanten, Wohnungsanbietern, Kommunalverwaltungen, Finanzierern, DSOs (Energy System Manager) und anderen Beteiligten. Ziel ist es, die Renovierungskosten der NZE-Sanierungen zu senken, die Akzeptanz der Bewohner für diese Sanierungen zu erhöhen und das Wachstumstempo des NZE-Wohnungsmarktes selbst zu erhöhen.[149]

I: www.energiesprong.org

Initiative: Alle lichten op groen in Helmond

In Helmond geschieht seit 2015 viel auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit. Die Gemeinde hat ein Klimaprogramm, Unternehmen arbeiten hart an nachhaltigem Unternehmertum, die Bewohner entwickeln Initiativen, Verbände werden immer nachhaltiger und Schulen integrieren das Thema auf vielfältige Weise in ihre Lehrpläne. Ziel der Gemeinde ist es bis 2035 sicherzustellen, dass sie klimaneutral ist.[150]

[147] Vgl. Energieloket Amersfoort. (2018).
[148] Vgl. Slim wonen met energie. (2018).
[149] Vgl. Energiesprong. (2018).
[150] Vgl. Alle lichten op groen. (2018).

Pilotprojekt Palenstein

Um hier eine erdgasfreie bebaute Umgebung zu schaffen, hat die Gemeinde Zoetermeer einen Green Deal mit der Regierung unterzeichnet.
Das Projekt besteht aus 46 freien Mietwohnungen, 104 Sozialmietwohnungen, zwei Supermärkten und kleineren Läden. Die Vorbereitungen sind im vollen Gange. Der Start der Bauphase wird für April 2019 erwartet und soll bis Anfang 2021 laufen.
Das Besondere: Die Wohnungen müssen die gleiche Strommenge oder sogar mehr Strom erzeugen, als sie verbrauchen. Darüber hinaus konzentriert sich die Gemeinde auch auf Maßnahmen, um die Energierechnungen der Bewohner niedrig zu halten und den Wohnkomfort zu verbessern.[151]

All-Electric in Nieuwegein

In Nieuwegein wird derzeit das erste „Nul-op-de-meter"-Neubauprojekt (NoM) errichtet. Es handelt sich um 56 Häuser (26 Häuser im Erdgeschoss + 30 Wohnungen), die mit individuellen und kollektiven Erdwärmepumpen beheizt werden.[152]

Westerbouwlanden II

Die neue Wohnsiedlung Westerbouwlanden II wird ein gasfreies Viertel am Weststrand des Dorfes Nieuwleusen. Es werden verschiedene Häuser realisiert, von Apartments bis hin zu freistehenden Villen. Vom Baubeginn 2017 bis zum Projektende 2020 werden insgesamt 125 Wohnungen ohne Erdgas realisiert. Die Bewohner können frei wählen, wie sie das Energiesystem in ihren Häusern regeln. Es wird erwartet, dass sich die Mehrheit für elektrische Kombinationen mit Boden- oder Luftwärmepumpen und Solarpaneelen entscheiden wird.[153]

Huysackers: das erste erdgasfreie Viertel in Veldhoven

Huysackers ist eines der drei Dörfer, die seit 2018 aus dem Erweiterungsgebiet Zilverackers, südlich von Oerle, entstehen. Die Gemeinde will hier 2.000 neue Häuser bauen, von denen viele wahrscheinlich „Nul-op-de-meter"-Häuser werden. Die Häuser haben keinen Gasanschluss, sind aber gut isoliert, haben eine Wärmepumpe, Heizung und Solarpaneele auf dem Dach.[154]

50.000 erdgasfreie Häuser in Leiden

In weniger als 32 Jahren muss die Gemeinde Leiden 50.000 Häuser erdgasfrei machen.
Die Gemeinde hat eine thermische Vision mit einer Liste der vielversprechendsten Stadtteile veröffentlicht: Leiden Südwesten, Merendijk und Slaaghwijk, Noorderkwartier und De Kooij, Bio Science Park und Bahnhofsgelände, De Mors und Stevenshof.

Ziel dieser Quartiere ist es, bis 2035 erdgasfrei zu sein. Unterschiedliche Ausgangspunkte werden erwähnt, um Maßnahmen zu ergreifen. Beispielsweise muss eine sehr gute Isolierung vorhanden sein und die Neubauten sind nicht mehr an das Gas angeschlossen. Das bedeutet auch, dass alte Gasleitungen nicht ersetzt werden müssen. Häuser, die bereits an ein Wärmenetz angeschlossen sind, werden in Zukunft nicht mehr ersetzt. Derzeit sind noch 43.000 Haushalte in Leiden an Erdgas angeschlossen. Das sind etwa 75 % des Wohnungsbestands der Gemeinde. 13.000 Haushalte sind bereits an das Wärmenetz angeschlossen.[155]

---

[151] Vgl. Palenstein Zoetermeer. (2018).
[152] Vgl. Stroomversnelling Nieuwegein. (2018).
[153] Vgl. Hierverwarmt. (2018b).
[154] Vgl. Nieuwbouw Huysacker. (2018).
[155] Vgl. Duurzaam Gebouwd (2018). Whitepaper Vangaslos – Gasloos wonen als wonen als gouden standaard.

Nachhaltiges Wärmenetz Maastricht

Die Papierfabriken Sappi und Ennatuurlijk nutzen die natürliche Restwärme aus ihrer Produktion zur nachhaltigen Beheizung von Wohnungen, Betrieben und dem Gemeindehaus in Maastricht. Momentan werden von Sappi 181 Privatwohnungen, 13 Unternehmen und Organisationen und das Gemeindehaus beheizt und gekühlt. In 2020 erwartet man rund 300 private Abnehmer. Die Gemeinde Maastricht untersucht noch die Möglichkeiten zur Ausbreitung des Wärmenetzes.[156]

Warmtenet in Selissen

Im Jahr 2018 wird die erdgasfreie Neubausiedlung Selissen realisiert. Hier sollen 450 bis 550 Haushalte an ein Wärmenetz angeschlossen werden.[157]

WKC Twence

Mit der Wärme aus dem Müllheizkraftwerk Twence werden in Enschede rund 5.500 Haushalte und mehr als 180 Unternehmen beheizt, darunter die Universität Twente und das Stadion des FC Twente. Langfristig können 20.000 zusätzliche Haushalte und Unternehmen an das Netz angeschlossen und mit nachhaltiger Wärme versorgt werden. In 2016 kam die komplette Wärme noch aus der Abfallenergiezentrale. In 2017 wurde eine Energiezentrale für Biomasse aufgebaut, daraus kommt seit 2018 die Wärme, die nun auch für andere Netzwerke und Unternehmen verfügbar ist. Neben Wärme liefert Twence auch grünen Strom aus Biomasse an die Städte Hengelo und Enschede. Es beläuft sich momentan auf ca. 450 GWh nachhaltige Wärme und grünen Strom.[158]

Doornsteeg

Doornsteeg ist ein kleiner Ort in einer ländlichen Gegend am Rande der Stadt Nijkerk. In den nächsten 10 Jahren werden 1.200 Haushalte mit Biogas versorgt. Die ersten 300 Häuser befinden sich bereits in der Entwicklung.[159]

GroenGas in Zwolle

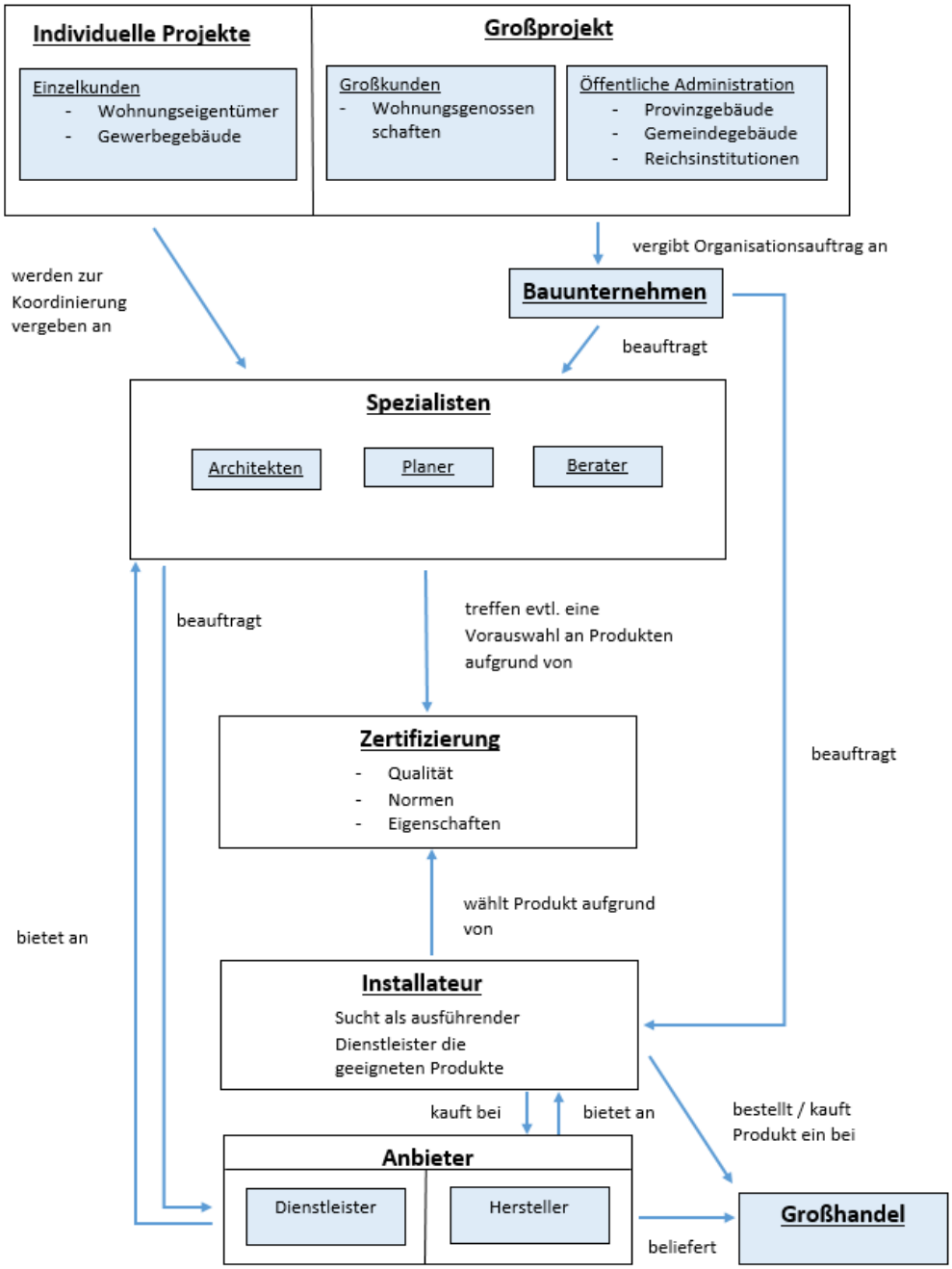
In Middenmeer und Zwolle erzeugt der Abfall- und Energiebetrieb HVC Grünes Gas aus Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen. Jährlich werden in den Vergärungsanlagen von HVC 125.000 Tonnen Abfall aufbereitet, so dass Grüngas und Kompost entstehen. Dieser Abfall stammt von den Gemeinden, die Anteilseigner von HVC in Zuid-Holland, Noord-Holland und Flevoland sind.
Die Fermentationsanlage in Zwolle fermentiert jährlich 45.000 Tonnen Abfall. Dabei entstehen 1,9 Millionen Kubikmeter Grünes Gas pro Jahr, was dem Verbrauch von 1.250 Haushalten entspricht. Diese Fermentationsanlage ist eine Kooperation zwischen HVC und Rova.[160]

5.5 Marktstruktur und Vergabeverfahren

Das Modell verbildlicht den strukturellen Aufbau der niederländischen Baubranche im Bereich der Gebäudesanierung. Es zeigt sowohl die relevanten Akteure innerhalb des Organisations- und Realisierungsprozesses als auch die Interaktionen innerhalb des Marktes.[161]

[156] Vgl. Hierverwarmt. (2018d).
[157] Vgl. Hierverwarmt. (2018e).
[158] Vgl. Hierverwarmt. (2018f).
[159] Vgl. Woonstek Doornsteeg. (2018).
[160] Vgl. Hierverwarmt. (2018g).
[161] Interne Publikation DNHK.

Tabelle 7: Modell Marktstruktur Niederlande



Die folgenden Marktakteure spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

5.5.1 Projektvergabe / Auftraggeber

Die Ausschreibung des Projektes steht am Anfang eines jeden Sanierungsprozesses auf dem niederländischen Markt. Hierbei kann unterschieden werden zwischen individuellen Projekten auf der einen und Großprojekten auf der anderen Seite. Als individuelles Projekt gilt beispielsweise die energetische Sanierung einer Privatwohnung oder eines gewerblichen Gebäudes. Auftraggeber sind in diesem Fall meist Privatpersonen (*nld.: particulieren*) oder einzelne Gebäudeeigentümer.

Unter Großprojekt fallen zum einen Großkunden, das heißt beispielsweise die in den Niederlanden sehr weit verbreiteten Wohngenossenschaften (*nld.: woningcorporaties*), und zum anderen der öffentliche Sektor (*nld.: overheid*). Federführend sind hier Gebäude und Bauprojekte, die für den Staat, die Provinzen, die Gemeinden oder andere öffentliche Institutionen saniert bzw. durchgeführt werden.

5.5.2 Bauunternehmen

Vor allem im Bereich der Großprojekte und im öffentlichen Sektor übernimmt ein unabhängiges Bauunternehmen (*nld.: Aannemersbedrijf)* meist die Organisation der Ausführung des Projektes. Nach Erhalt des Auftrags wählt dieses die im Folgeprozess benötigten Fachleute aus und trägt während der gesamten Bauphase die Verantwortung für das Projekt.

5.5.3 Architekten, Planer und Berater

Die einzelnen Schritte eines Bauprozesses werden von Spezialisten organisiert, die je nach Größe des Projektes entweder durch das zuständige Bauunternehmen oder durch einen Privatkunden beauftragt werden. Architekten, Planer und fachkundige Berater (*nld.: architecten, planners, adviseurs*) übernehmen im Folgenden die Koordination der genauen Ausführung und der damit verbundenen Beschaffung des Baumaterials.

Hierbei orientieren sie sich unter anderem an existierenden Listen zertifizierter Produkte in der relevanten Sparte. Während Architekten und Planer im Privatsektor auf diese zertifizierten Produkte zurückgreifen können, ist im energietechnischen Bereich diese Orientierung mitunter Pflicht, wenn es um öffentliche Gebäude geht.

5.5.4 Installateure

Den Installateuren kommt innerhalb eines Projektes eine entscheidende Rolle zu. Als von den Architekten, Planern und Beratern oder direkt dem zuständigen Bauunternehmen beauftragte Dienstleister übernehmen sie im Allgemeinen sowohl die Auswahl als auch die Installation des von ihnen gewählten Produktes. Die Auswahl des verwendeten Produktes basieren sie ebenfalls häufig auf vorhandene Zertifizierungslisten, welche Qualitätsstandards, Normen und / oder gewünschte Eigenschaften erfüllen.

Aufgrund dieser Kriterien wählen Installateure den passenden Hersteller aus und wickeln den Einkauf des Produktes ab. Alternativ zum direkten Einkauf beim Hersteller besteht auch die Möglichkeit eines Einkaufs über den Großhandel (e.g. *Technische Unie*).

5.5.5 Hersteller / Dienstleister

Aufgrund der in den vorherigen Paragraphen genannten Verflechtungen, und wie im Modell veranschaulicht, stellen Installateure, Architekten, Planer und Berater die für Anbieter lukrativsten Anknüpfungspunkte dar, da diese vornehmlich für die Auswahl der verwendeten Produkte und finalen Dienstleistungen zuständig sind.
Da sich in beiden Fällen eine Zertifizierung positiv auf die Sichtbarkeit des eigenen Produktes auswirkt, bietet dieser Weg eine Möglichkeit von relevanten Einkäufern wahrgenommen zu werden. Zusätzlich ist es im Interesse eines Anbieters, gute Kontakte zu Spezialisten und Installateuren aufzubauen und zu pflegen, um bei Projekten für diese eine Option darzustellen. Ein Vertrieb über den niederländischen Großhandel trägt ebenfalls zur Erstellung einer Absatzplattform bei.

5.6 Rechtliche Grundlagen

5.6.1 Das niederländische Recht zum Bau- und Wohnungsmarkt

Verschiedene Gesetze in den Niederlanden verfolgen das Ziel Bauprozesse zu regeln und sicherzustellen. Deutschen Unternehmen wird empfohlen, sich über die speziellen Verordnungen in ihrem Tätigkeitsbereich vorab zu informieren. In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Vorschriften kurz erläutert.
Das niederländische Baurecht beinhaltet:

- das Architektengesetz (*nl: Architectenrecht*), in dem alle Rechte und Pflichten eines Architekten verankert sind.[162]

- das Auftragnehmerrecht (*nl: Aannemingsrecht*), das alle Rechte und Pflichten eines Auftragnehmers beinhaltet.[163]

- den Bauerlass (*nl: Bouwbesluit*), der aus einer Ansammlung von bautechnischen Vorschriften besteht. Der Bauerlass beinhaltet Regeln zum Umbau von Wohnungen sowie Vorschriften mit den Schwerpunkten Sicherheit, Gesundheit, Benutzbarkeit, Energiesparmaßnahmen und Umwelt.[164]

- die Bauverordnung (*nl: Bouwverordening*), in der neben den technischen Anforderungen sowohl Regeln für die Anwendung von Brandschutzeinrichtungen als auch Bedingungen für Baugenehmigungen verankert sind.[165]

- das Wohnungsgesetz (*nl: Woningwet*), welches das Bewohnen schlechter Wohnungen vermeiden und den Bau von angemessenen Wohnräumen fördern soll.

Um nähere Informationen zum niederländischen Recht zu erhalten, kontaktieren Sie bitte folgende Instanzen:

Deutsch-Niederländische Handelskammer
Nassauplein 30
2585 EC Den Haag

Frau Donata Lex
E: d.lex@dnhk.org
T: +31 (0) 70 3114 160

[162] Vgl. Instituut voor Bouwrecht. (2016a). Architectenrecht.
[163] Vgl. Instituut voor Bouwrecht (2016b). Koop-aannemingsrecht.
[164] Vgl. Rijksoverheid. (2012). Bouwbesluit 2012.
[165] Vgl. Rijksoverheid (2019d). Bouwvoorschriften.

5.6.2 Politische Richtlinien zur Energieeffizienz

Zum Thema Energieeffizienz in Gebäuden gibt es verschiedene Gesetzgebungen auf nationaler Ebene, nachzulesen unter anderem im Umgebungsrecht und im Umweltschutzgesetz.[166] Eine optimale Übersicht bietet die *Platform Duurzame Huisvesing*, welche die komplexe Gesetzgebung zum Thema Energie gut darstellt und aufzeigt, welche Gesetze und Bestimmungen auf welchen Gebäudetyp zutreffen.[167]

Neubau

Beim Bau neuer Häuser oder Gebäude müssen eine Reihe von Gesetzen und Vorschriften eingehalten werden. Auch die Umweltauswirkungen der verwendeten Materialien müssen berücksichtigt werden.

Gebäudeverordnung (Bouwbesluit)[168]

In der niederländischen Gebäudeverordnung sind die Anforderungen an die Energieeffizienz von Neubauten und Nutzgebäuden festgelegt. Die wichtigste Anforderung ist der Energy Performance Coefficient (EPC). Die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden werden in Zukunft verschärft.

Die Gebäudeverordnung umfasst die folgenden Themen:

Belüftung

Ein gutes Belüftungssystem sorgt für das richtige Verhältnis von Luftqualität, Komfort und Energieeffizienz in Gebäuden.
Die niederländische Gebäudeverordnung legt eine Reihe von grundlegenden Anforderungen fest, wie z.B. Volumenstrom, Komfort, Qualität der Luft und Strömungsrichtung.

Luftdichtheit

Ziel eines luftdichten Gebäudes ist es, die Öffnungen in der „Hülle“ des Gebäudes so weit wie möglich zu begrenzen. Indem Lücken dicht gebaut werden, wird verhindert, dass Luft, Feuchtigkeit oder Wärme unbeabsichtigt in das Gebäude eindringen oder es verlassen. Das ist neben der Energieeinsparung auch gut für den Wohnkomfort, den Feuchtigkeitsschutz und den Schallschutz.

Die Luftdurchlässigkeit ist zudem auch eine Sicherheitsanforderung. Unabhängig vom Ergebnis der EPC-Berechnung, bei der auch die Luftdurchlässigkeit eine Rolle spielt, darf die Luftdurchlässigkeit den in der Gebäudeverordnung angegebenen Wert nicht überschreiten.

Isolationswert

Eine gute Isolierung eines Gebäudes sorgt für mehr Komfort und niedrigere Energiekosten. Ein Gebäude ohne Dämmung verliert viel Wärme durch Fenster, Außenwände, das Dach und den Boden des Erdgeschosses. Die Gebäudeverordnung legt Anforderungen an die Wärmedämmung eines Gebäudes fest. Für Fassaden, Dächer und Böden werden unterschiedliche Wärmedämmanforderungen (Rc) festgelegt.

Umweltleistung von Gebäuden

Die Gebäudeverordnung legt Anforderungen an die Umweltverträglichkeit eines Gebäudes fest. Für Wohnungen und für Neubauten von Bürogebäuden über 100 m² muss mit dem Bauantrag eine sogenannte Environmental Performance Calculation (MPG) eingereicht werden.

Nahezu energiefreie Gebäude – BENG[169]

Ab dem 1. Januar 2020 müssen alle Neubauten (Wohngebäude und Gewerbegebäude) in den Niederlanden nahezu energie-neutrale Gebäude (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen) sein, wofür bestimmte Anforderungen eingehalten werden müssen.
Die Gesamtenergieeffizienz nahezu energiefreier Gebäude wird ab 2020 auf der Grundlage von drei Anforderungen ermittelt:

[166] Vgl. Rijkswaterstaat (2019e). Energiebesparing in de wet- en regelgeving.
[167] Vgl. Platform Duurzame Huisvestiging (2019).
[168] Vgl. RVO. (K.d.c). Bouwbesluit.
[169] RVO. (K.d.d). Wettelijke eisen - BENG .

1. **Maximaler Energiebedarf in kWh pro m² Nutzfläche und Jahr**
   Der Energiebedarf für Heizen und Kühlen wird addiert und man geht von einem „neutralen" Lüftungssystem aus. Der Energiebedarf kann durch erneuerbare oder fossile Energien gedeckt werden.

2. **Maximaler primärer fossiler Energieeinsatz, auch in kWh pro m² Nutzfläche pro Jahr**
   Der primäre fossile Energieverbrauch ist die Summe des Primärenergieverbrauchs für Heizung, Kühlung, Warmwasserbereitung und Lüftung. Bei Nutzgebäuden zählt auch der Primärenergieverbrauch für Beleuchtung und Befeuchtung (falls vorhanden). Sowohl für Wohn- als auch für Nichtwohngebäude wird bei Vorhandensein von PV-Modulen oder anderen erneuerbaren Energiequellen die erzeugte Energie vom Primärenergieverbrauch abgezogen.

3. **Mindestanteil erneuerbarer Energien in Prozent**
   Der Anteil der erneuerbaren Energien wird bestimmt, indem die Menge der erneuerbaren Energien durch die Summe der erneuerbaren Energien und der primären fossilen Energienutzung dividiert wird.

Für neue Regierungsgebäude gelten die BENG-Anforderungen bereits ab dem 1. Januar 2019. Die Regierung will somit eine Vorbildfunktion einnehmen.

Energieleistungsrichtlinie – EPG & EPC

Niederländisch: *Energieprestatienorm in Gebouwen* (EPG) & *Energieprestatiecoëfficient* (EPC).
Der gesetzliche Rahmen der EPBD gilt einheitlich für alle europäischen Staaten. Die konkreten Instrumente zur Implementierung werden jedoch auf nationaler Ebene festgelegt. In den Niederlanden ist seit 2012 die Energieleistungsrichtlinie in Gebäuden (EPG) das wichtigste Instrument zur Implementierung der europäischen Energy Performance of Buildings Directive (EPBD). Die EPG ist seit dem 1. Januar 2012 Nachfolgerin der EPN (*Energieprestatienorm*). Die Anordnungsmethode gilt sowohl für Wohnungen als auch für den Gewerbebau. Seit dem 1. Juni 2012 galt der EPG-Wert NEN 7120. Die Richtlinie bietet die Möglichkeit, Energieeffizienz in Neubauten und Sanierungen gut aufeinander abzustimmen.
Neben dem EPG-Wert gibt es den EPC-Wert.

Energieleistungskoeffizient (**E**nergie **P**restatie **C**oëfficiënt)
Die Gebäudeverordnung legt Anforderungen an die Energieeffizienz von Neubauten und Nutzgebäuden fest. Das Maß für die Energieeffizienz wird als Energy Performance Coefficient (EPC) bezeichnet. Die Bestimmung des EPC ist in der Norm NEN 7120 Energieeffizienz von Gebäuden (EPG) festgelegt. Diese Norm gilt für den Wohnungsneubau und den Nichtwohnungsbau.[170] Der EPC-Wert unterscheidet sich vom EPG-Wert dadurch, dass dieser nicht die Anordnungsmethode angibt, sondern die minimale Energieleistungsschwelle. Für den niederländischen Wohnungs- und Gewerbebau gilt ein EPC-Wert von < 0,6. Je niedriger der EPC, desto höher die Energieeffizienz. Der EPC-Wert wurde 2011 von 0,8 (seit 2006) auf den Wert 0,6 gesenkt. Seit dem Jahr 2015 darf der EPC für alle Neubauten höchstens 0,4 betragen.[171, 172]

Energieerfassungs- und Überwachungssystem (EBS)[173]
Durch ein Energieerfassungs- und Überwachungssystem kann der Energieverbrauch überwacht und Energie eingespart werden. Wenn der Energieverbrauch eines Gebäudes 25.000 m³ Gas pro Jahr oder 50.000 kWh pro Jahr übersteigt, müssen laut niederländischem Umweltmanagementgesetz (Wet milieubeheer) Energiesparmaßnahmen mit einer Amortisationszeit von 5 Jahren oder weniger ergriffen werden. Durch die Nutzung von Maßnahmen aus der Liste anerkannter Maßnahmen (**E**rkende **M**aatregelen**L**ijsten) kann dieser Verpflichtung nachgekommen werden.
Seit 2018 ist das Energieerfassungs- und Überwachungssystem (EBS) in sechs anerkannten Maßnahmenlisten aufgenommen:

[170] RVO. (K.d.e). Energieprestatie (EPC).
[171] Vgl. Kodi. (2014). & BouwAdvies.nl. (2014).
[172] RVO. (K.d.e). Energieprestatie (EPC).
[173] RVO. (K.d.f). Energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS).

1. Gesundheits- und Sozialeinrichtungen
2. Ämter
3. Bildungseinrichtungen
4. Sport und Freizeit
5. Hotels und Restaurants
6. Einzelhandel

Mit Hilfe des EBS kann der zuständigen Behörde demonstriert werden, dass ein Gebäude gemäß des Umweltmanagementgesetzes gebaut wurde.

Leistungsberechnung umweltbewusster Gebäude[174]
Niederländisch: MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)
Die MPG ist ein wichtiges Werkzeug, um die Nachhaltigkeit eines Gebäudes zu messen. Je niedriger der MPG-Wert, desto nachhaltiger ist der Materialeinsatz. Die MPG-Berechnung ist ein objektives Werkzeug im Designprozess eines Gebäudes und gilt als Voraussetzung für den Antrag einer Umweltgenehmigung. Dies betrifft neue Häuser und Bürogebäude, die größer als 100 m² sind. Seit dem 1. Januar 2018 gilt für die MPG ein maximaler Grenzwert von 1,0.
Eine MPG-Berechnung sollte für die folgenden Gebäude durchgeführt werden:

- Wohn- oder Geschäftshäuser mit Hauptfunktion.
- zusätzliche Funktionen in einem Bürogebäude.

Für die folgenden Gebäude ist keine MPG-Berechnung notwendig:

- ein Büro, das Teil eines Gebäudes ist, mit anderen Nutzungen als Bürofunktionen.
- Gebäude mit einer maximalen Wartungsdauer von 15 Jahren am gleichen Standort.

Bestandsbau
Auf nationaler und europäischer Ebene wurden Vereinbarungen zur Bekämpfung des Klimawandels getroffen. Eine große Herausforderung besteht darin, den bestehenden Wohn- und Gebäudebestand in den Niederlanden nachhaltiger zu gestalten. Die folgenden Gesetze und Verordnungen dienen als Instrumente zur Erreichung der Klimaziele.

Energielabel
Wohnungen[175]
Das Energielabel für Häuser und Wohnungen ist ein Instrument, das zur Erreichung der im Energieabkommen festgelegten Ziele beiträgt. Ein Energielabel weist die Energieeffizienz eines Hauses auf und zeigt, welche Energiesparmaßnahmen möglich sind. Die Labelklassen für Haushalte reichen von A bis G oder von wenigen bis zu vielen Einsparmöglichkeiten.
Für den Verkauf und die Vermietung von Häusern ist ein gültiges Energielabel erforderlich. Mit dem Label erfüllen die Niederlande auch die europäischen Vorschriften und tragen zu den europäischen Klimazielen für 2020 bei.
Hausbesitzer sind verpflichtet, ein definitives Energielabel zu registrieren, wenn ein Haus gebaut, verkauft oder vermietet wird. Eine Energiekennzeichnung für Denkmäler, (Studenten-)Räume oder Wohnwagen und Wohnmobile unter 50 m² ist nicht obligatorisch. Ein Käufer oder Mieter kann online sehen, ob für die betreffende Adresse ein Energie-Label registriert wurde. Ein Energielabel hat eine Gültigkeit von 10 Jahren.

[174] RVO. (K.d.g). MilieuPrestatie Gebouwen – MPG.
[175] RVO. (K.d.h). Energielabel woningen.

Gewerbegebäude
Seit dem 1. Januar 2008 ist ein gültiges Energielabel für den Verkauf, die Vermietung oder die Lieferung von Gewerbegebäude vorgeschrieben.[176] Das Energielabel gilt für Gebäude mit folgenden Funktionen (dies kann eine Funktion sein, aber auch eine Kombination aus mehreren Funktionen):

- Büro
- Bildung, wie z.B. Schulen und Universitäten
- Öffentliche Funktionen wie Bibliotheken, Rathäuser, Tagungszentren etc.
- Gesundheitswesen, wie z.B. Krankenhäuser, Pflegeheime, Seniorenheime
- Catering und Unterkunft, wie Hotels, Pensionen, Cafés, Restaurants etc.
- Sport, wie Sporthallen, Stadien, Schwimmbäder etc.
- Geschäfte, wie z.B. Supermärkte, Kaufhäuser, Garagen-Showrooms

Das Energielabel ist maximal 10 Jahre gültig. Gebäudeeigentümern ohne Energielabel droht ein Bußgeld in Höhe von 20.250 Euro für juristische Personen und 405 Euro für Privatpersonen.

Ab dem 1. Januar 2023 muss jedes Bürogebäude, das größer als 100 m^2 ist, über eine Mindestenergiekennzeichnung C verfügen (Energieindex von 1,3 oder besser).[177] Wenn das Gebäude den Anforderungen nicht entspricht, darf das Gebäude ab dem 1. Januar 2023 nicht mehr als Büro genutzt werden. Diese Verpflichtung ist in der Gebäudeverordnung zu finden. Die zuständige Behörde fungiert als Vollstrecker im Falle eines Verstoßes gegen die Verpflichtung zur Energiekennzeichnung C. Die zuständige Behörde ist in der Regel die Gemeinde, in der sich das Bürogebäude befindet.

Ausnahmen, für die die Verpflichtung nicht gilt:

- Büro als Zusatzfunktion (<50 % Nutzungsbereich hat eine Bürofunktion);
- Denkmalgeschützte Gebäude (National/Provinz/Kommune);
- Gebäude, die innerhalb von 2 Jahren abgerissen, umgebaut oder enteignet werden sollen.

Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Auf europäischer Ebene wurden Richtlinien zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden im EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) festgelegt. Für 2012 lauteten die Zielsetzungen der EPBD folgendermaßen:

1. Das Verhalten der Verbraucher soll mittels Informationskampagnen geändert werden.
2. Gebäude sollen energetisch effizienter ausgestattet werden.
3. Kooperationen, die die energieeffiziente Gebäudesanierung fördern, sollen unterstützt werden.

Gemäß dem EPBD sollen in den Niederlanden bis 2021 alle Neubauten „fast“ vollständig energieneutral sein. Öffentliche Instanzen sollen diese Zielsetzung bereits in 2018 erfüllt haben.

Das wichtigste Instrument der EPBD ist das Energielabel. Im Jahr 2008 wurden die Mitgliedstaaten der EU zur Einführung des Energielabels verpflichtet. Die europäischen Richtlinien der EPBD wurden von den Niederlanden in den vergangenen Jahren strikt eingehalten. Bei der Ausführung von energieeffizienten Maßnahmen erhält der Eigentümer ein gutes Energielabel.

[176] RVO. (K.d.i). Energielabel utiliteitsgebouwen.
[177] RVO. (K.d.j). Energielabel C kantoren.

6 Schlussbetrachtung

Bis spätestens 2050 wollen die Niederlande klimaneutral werden. Bis 2030 sollen die CO_2-Emissionen bereits um 49 % im Vergleich zu 1990 verringert werden. Dies ist eine große Herausforderung für ein Land, das sich bisher aus dem eigenen Gasvorkommen bedienen konnte. Eine strategische Vorgehensweise und intensive Zusammenarbeit von Regierung, Provinzen, Gemeinden, Energieversorger und Netzbetreiber ist für eine erfolgreiche Energiewende von großer Wichtigkeit. Daher schlossen im Jahr 2013 rund 47 Parteien ein Energieabkommen (Energieakkoord) mit einer Laufzeit bis 2023. Das Energieabkommen für nachhaltiges Wachstum enthält Vereinbarungen über Energieeinsparungen, die Integration nachhaltiger Energie und die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze. Die Regierung hat diese Vereinbarungen unter anderem mit Arbeitgebern, Gewerkschaften und Umweltorganisationen getroffen und betrachtet das Abkommen als wichtigen Schritt hin zu einer 100 % nachhaltigen Energieversorgung.

Darüber hinaus regelt die niederländische Regierung die Energiewende anhand gesetzlich festgelegter Standards, die z.B. in der niederländischen Bauverordnung (bouwbesluit) festgelegt wurden. So werden seit dem 1. Juli 2018 z.B. keine Neubauten mehr an die Gasversorgung angeschlossen und diese Wohnungen und Gebäude mit erneuerbaren Energiequellen oder einem Anschluss an ein Fernwärmenetz versorgt. Ab dem 1. Januar 2020 müssen alle Neubauten (Wohngebäude und Gewerbegebäude) in den Niederlanden zudem nahezu energie-neutrale Gebäude (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen) sein und hierfür bestimmte Anforderungen einhalten. Diese Anforderungen umfassen beispielsweise den maximalen Energiebedarf in kWh pro m^2 Nutzfläche und Jahr, den maximalen Einsatz fossiler Primärenergie, auch in kWh pro m^2 Nutzfläche pro Jahr, oder den Mindestanteil erneuerbarer Energien in Prozent.

Der niederländische Bausektor steht aktuell vor den größten Herausforderungen. Zum einen sollen viele neue Wohnungen mit einem hohen Energielabel gebaut werden, zum anderen müssen gleichzeitig die bestehenden Wohnungen für den Ausstieg aus der Erdgasnutzung saniert und renoviert werden. Der Neubau von Wohnungen soll in der Periode von 2020-2023 auf ca. 80.000 Wohnungen pro Jahr wachsen. Zu den Neubauten kommen nochmal acht Millionen Gebäude hinzu, welche energieeffizient saniert werden müssen. Hierbei handelt es sich um sieben Millionen Wohnhäuser und eine Million zusätzliche andere Gebäude. Die Niederlande stehen diesbezüglich vor Kapazitätsengpässen. Die niederländische Regierung will zunächst mit 30.000 bis 50.000 Wohnungen pro Jahr beginnen, sieht aber die Notwendigkeit die Anzahl schnellstmöglich auf 200.000 Wohnungen pro Jahr zu erhöhen. Eine gute Isolierung, sparsame Installationen von Heiz- und Warmwassersystemen und die Nutzung erneuerbarer Energie werden von der niederländischen Regierung angeraten, um bis 2050 den CO_2-Ausstoß durch Heizen auf null zu setzen:

Die Energiewende wird zudem intensiv durch die Gemeinden stimuliert. Im März 2018 wurde in den größten niederländischen Gemeinden Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag und Eindhoven ein neuer Gemeinderat gewählt. Alle Städte planen für die neue Legislaturperiode intensiv in die Energiewende zu investieren und stimulieren durch z.B. Wohnviertelansätze sowohl Häuser als auch Infrastruktur energetisch zu sanieren. Die Gemeinden haben mit unterschiedlichen lokalen Stakeholdern wie Wohnungsbaugenossenschaften, Energieversorgern und Netzbetreibern sowie Unternehmen und Bürgern konkrete Programme ausgearbeitet, um die Energiewende voranzutreiben. In den vergangenen Jahren wurde viel Zeit und Förderungen in Pilotprojekte investiert, zukünftig soll die Energiewende im großen Umfang angegangen werden.

Alles in allem stimuliert die niederländische Regierung eine strategische Herangehensweise und die unterschiedlichen Stakeholder arbeiten an einer erfolgreichen Umsetzung der Energiewende. Nichtsdestotrotz steht das Land vor großen Herausforderungen und es fehlt teilweise an Erfahrung, Technologien und Fachkräften. Diesbezüglich sind die Niederlande stark von ausländischer Expertise abhängig und es bieten sich gute Absatzmöglichkeiten für deutsche Unternehmen. Das folgende Kapitel beschreibt die Marktpotenziale.

6.1 Potenziale

Die Energiewende ist in vollem Gange und die letzten Jahre wurden intensiv genutzt, um sich einen Überblick über die Gesamtsituation zu verschaffen. Ein Maßnahmenplan wurde ausgearbeitet und günstige Rahmenbedingungen wurden geschaffen. In Zukunft müssen diese Maßnahmen realisiert werden.

Regierung, Provinzen und Kommunen sowie andere Marktakteure wie Wohnungsgenossenschaften, Energieversorger und Bauunternehmen stehen vor einer großen Herausforderung. Wie in den vorangehenden Kapiteln beschrieben, mangelt es an fachkundigem niederländischem Personal im Bereich der Umsetzung, was sich vor allem aus der schieren Fülle an Aufträgen ergibt. Allein Wohnungsgenossenschaften stehen vor der großen Herausforderung rund 2,1 Millionen Haushalte energetisch zu sanieren und vom Gas abzukoppeln. Daraus folgt ein vorhersehbares Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage auf dem niederländischen Markt. Durch die mitunter gesetzliche Notwendigkeit zur Sanierung und Neuanlegung der Energieinfrastruktur bietet der Angebotsmangel eine gute Möglichkeit für deutsche Unternehmen, sich auf dem niederländischen Markt zu etablieren und erfolgreich tätig zu werden. Deutsche Unternehmen können hierbei aus mehreren Gründen zu den aussichtsreichsten Kandidaten gezählt werden:

Unter Niederländern genießen deutsche Produkte einen ausgezeichneten Ruf und deutsche Unternehmen gelten als besonders fachkundig, sorgfältig und verlässlich. Niederländer neigen sehr oft dazu, Wert auf eine eigene Auswahl zu beauftragender Unternehmen zu legen. Kombiniert mit den offiziell bekannten, wichtigsten Auswahlkriterien, bei denen Sachkenntnis, Zuverlässigkeit und Qualität ganz oben stehen, lassen sich Chancen aus fachlicher Sicht für deutsche Unternehmen sehr hoch ansiedeln. Ein weiterer, sich positiv auswirkender Faktor ist die unmittelbare geographische Nähe der Niederlande zu den westdeutschen Bundesländern, was eine kurze Anfahrt ermöglicht und erste, eventuell persönliche Kontaktaufnahmen zwischen niederländischen Auftraggebern und deutschen Auftragnehmern deutlich erleichtert. Berücksichtigt man die niederländische Geschäftskultur, welche einem persönlichen Kennenlernen zur persönlichen Verständigung sehr großen Wert beimisst, so kann man dies als großen Vorteil betrachten.

Die Niederlande befindet sich derzeit in der Planungs- und Umsetzungsphase der Energiewende und es gibt für deutsche Unternehmen keinen günstigeren Moment den Markt zu betreten. Potenziale bieten sich insbesondere für folgende Produkte und Technologien:

- Lösungen für eine nachhaltige Isolierung von Dächern, Fassaden, Schwergewichtsmauern, Fußböden und Fenstern[178]
- Solarthermie, PV-Module, Solarkessel
- All-Electric-Lösungen
- Wärmepumpen
- Energiespeichertechnologien
- Ventilation (mit Wärmerückgewinnungsfunktion)

Durch das hohe Tempo, dass die niederländische Regierung bei der Erreichung der Klimaneutralität der bebauten Umgebung des Landes vorgibt, ist die zu erwartende Auftragsfülle im Bereich der Erneuerung der Energieinfrastruktur bis in die einzelnen Haushalte hinein sehr groß. Aus diesem Grund besteht dann auch großes Potenzial für deutsche Installationsbetriebe, die auf die Implementierung der oben genannten Systeme bzw. Technologien spezialisiert sind.

Weiterhin besteht für deutsche Unternehmen Potenzial im Bereich der Produktion von Sonnenkollektoren, der Isolation von Gebäuden sowie im Geothermie-Sektor. Hier besteht vor allem im Bereich der Bohrtechnik an geothermischen Quellen Potenzial für Geschäftsmöglichkeiten.

Die in 4.3 und 5.4 aufgeführten Projekte machen deutlich, dass in den Niederlanden aktuell ein deutlicher Umschwung im Bereich der energieeffizienten Gebäudesanierung stattfindet, um die gesetzten Ziele der Regierung erreichen zu können. Hierbei handelt es sich sowohl um staatlich bzw. regional geförderte Projekte auf Gemeindeebene. Für deutsche Unternehmen bieten sich demnach zahlreiche Möglichkeiten, sich auf dem niederländischen Markt zu etablieren, da die Nachfrage das lokale Angebot übersteigt.

Interviews mit Branchenvertretern haben Folgendes ergeben:

Eine Expertin des sogenannten Programmabureaus Warmte en Koude Zuid-Holland sieht für deutsche Unternehmen auf dem niederländischen Markt vor allem in folgenden Bereichen noch Chancen: Produktion von Sonnenkollektoren, Isolation von Gebäuden sowie im Geothermie-Sektor. Hier besteht ihrer Meinung

[178] De Nederlandse Staat. (K.d.). Central government promotes energy savings.

nach für deutsche Unternehmen vor allem im Bereich der Bohrtechnik an geothermischen Quellen noch Potenzial. Darüber hinaus betont sie auch die bereits erwähnte zu erwartende Auftragsfülle im Bereich der häuslichen Installationstechnik, die sich aus der Notwendigkeit des Austausches der Gasanschlüsse in den Haushalten ergibt. Unternehmen, die zuverlässige, aber gleichzeitig platzsparende Wärmepumpen produzieren, prophezeit sie gute Absatzchancen. Auch im Bereich Speichertechnologie sieht sie großes Potenzial für deutsche Unternehmen.[179]

In einem Gespräch mit einem Experten vom Topsector Urban Energy wurde bestätigt, dass die große Auftragsfülle in einem relativ begrenzten Zeitraum eine Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen notwendig macht. Darüber hinaus bestätigt auch er das große Potenzial deutscher Unternehmen im Bereich der Speichertechnologien. Diese Sichtweise wird nochmals untermauert durch einen Bericht von Bloomberg New Energy Finance (BNEF), der Deutschland als führend auf dem Gebiet der Speichertechnologien ausweist.[180, 181]

Auch nach Ansicht des Branchenexperten von Energielabel Haaglanden besteht in Zukunft großes Potenzial für deutsche Unternehmen im Bereich „All-Electric"-Lösungen, wie zum Beispiel für elektrische Wärmepumpen. Deutschland ist in diesem Bereich bereits sehr weit entwickelt und Produzenten können in Zukunft auch in den Niederlanden einen wichtigen Mehrwert bieten.[182]

6.2 Markteintrittsbarrieren

Für den Eintritt eines ausländischen Unternehmens in den niederländischen Markt für Energieeffizienz gibt es kleinere Hemmnisse. Beispielsweise kann die Sprache ein Hemmnis sein. Die Kommunikation verläuft hauptsächlich in niederländischer Sprache und kann dadurch sehr herausfordernd für deutsche Unternehmen sein. Jedoch spricht die Mehrzahl der Niederländer fließend Englisch, auch teilweise sehr gut Deutsch. Allerdings sollte dieser Faktor nicht unterschätzt werden.

Wenn eine deutsche Firma für Projektarbeiten Personal in die Niederlande entsendet, wird häufig eine Genehmigung benötigt. Die Genehmigungspflichten müssen im jeweiligen Fall geprüft werden.

[179] Vgl. Interview, geführt am 27.11.2017.
[180] Vgl. Interview, geführt am 28.11.2017.
[181] Vgl. Duurzaambedrijfsleven.nl. (2017). 'Markt voor energieopslag wordt zes keer zo groot in 2030'.
[182] Vgl. Interview, geführt am 16.11.2016.

7 Marktakteure

7.1 Staatliche Institutionen

Bitte beachten Sie, dass personenbezogene Daten aufgrund der Datenschutzverordnung nicht in dieser Zielmarktanalyse aufgenommen werden dürfen. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der AHK Niederlande auf.

(Administrative Instanzen und politische Stellen der Regierung)
Innenministerium
Niederländisch: *Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties* (BZK).
I: www.rijksoverheid.nl/ministeries/bzk

Adresse:
Ministerie van BZK
Turfmarkt 147
2511 DP Den Haag
T: +31 (0)70 4266426
E: https://www.rijksoverheid.nl/contact/contactformulier (Kontaktformular)

Postadresse:
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Wirtschaftsministerium
Niederländisch: *Ministerie van Economische Zaken en Klimaat*
Zum Wirtschaftsministerium gehören: RVO und das selbständige Verwaltungsorgan CBS (Statistisches Amt der Niederlande). Das Wirtschaftsministerium und der RVO spielen eine zentrale Rolle bei der Finanzierung von Forschung und Entwicklung im Bereich Energie.

Adresse:
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag
T: +31 (0)70 3798911
E: https://www.rijksoverheid.nl/contact/contactformulier (Kontaktformular)

Postadresse:
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Außenministerium
Niederländisch: *Ministerie van Buitenlandse Zaken*.
Das Außenministerium der Niederlande ist die zentrale Instanz hinsichtlich der Kommunikation zwischen der niederländischen Regierung und den Regierungen anderer Länder sowie der Kommunikation zwischen der niederländischen Regierung und internationalen Organisationen.

Das Außenministerium hat drei Dienststellen:
1. *Directeur-generaal Europese Samenwerking* (DGES) – Dienststelle Europäische Zusammenarbeit
2. *Directeur-generaal Internationale Samenwerking* (DGIS) – Dienststelle Internationale Zusammenarbeit
3. *Directeur-generaal Politieke Zaken* (DGPZ) – Dienststelle Politische Angelegenheiten
I: www.minbuza.nl

Adresse:
Ministerie van Buitenlandse Zaken
Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
T: +31 (0)70 3486486
F: +31 (0)70 3484848
E: https://www.rijksoverheid.nl/contact/contactformulier (Kontaktformular)

Postadresse:
Postbus 20061
2500 EB Den Haag

7.2 Agenturen und TKIs

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

RVO ist die Agentur des niederländischen Wirtschaftsministeriums zur Unterstützung zukunftsfähiger Entwicklungen in den Niederlanden und im Ausland. Er ist das Bindeglied zwischen dem Ministerium und der Wirtschaft und fördert die Verbindung zwischen Innovation, Umwelt und Nachhaltigkeit. Er arbeitet mit der EU, der Internationalen Energieagentur (IEA) und ausländischen Regierungen zusammen.

Im Bereich der Nachhaltigkeit gewährt RVO finanzielle Zuschüsse für Innovations-, Energie-, Klima- und Raumplanung. Zu den Tätigkeiten zählen die Implementierung von Energie- und Umweltrichtlinien, Analysen für das niederländische Wirtschaftsministerium und andere Organisationen (zum Beispiel Internationale Energie Agentur und Europäische Union). Der RVO fungiert ebenfalls als Zentrale für Informationsübertragung bezüglich nachhaltiger Förderungsmöglichkeiten im Bereich der Energieeffizienz. Es gibt sechs Geschäftsstellen: in Assen, Den Haag, Deventer, Roermond, Utrecht und Zwolle.

Adresse:
Croeselaan 15
3521 BJ Utrecht
T: +31 (0)88 6027000
E: info@RVO.nl
I: www.RVO.nl

Postadresse:
Postbus 8242
3503 Utrecht

Kenniscentrum InfoMil

InfoMil ist das niederländische Bildungszentrum für Umweltpolitik. Das Zentrum ist Teil der RVO und informiert die Regierung über Umweltangelegenheiten. InfoMil verbindet die Ministerien, Städte, Provinzen und Wasserwirtschaftsbehörden, um gemeinschaftliche Entscheidungen auszuführen. InfoMil verschafft und sammelt als unabhängige Organisation Informationen für alle Parteien. Darüber hinaus informiert InfoMil über Gesetze, Regelungen und Zuschussmöglichkeiten.

Adresse:
Lange Kleiweg 34
2288 GK Rijswijk
T: +31 (0)70 3735575
E: info@infomil.nl
I: www.infomil.nl

Postadresse:
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Verbraucher- und Marktbehörde

Niederländisch: *Autoriteit Consument & Markt* (ACM).
Die ACM ist eine Dienststelle des Wirtschaftsministeriums mit der Hauptaufgabe, negative Auswirkungen von Machtkonzentrationen auf Märkten zu bekämpfen. Da der Energiesektor nur teilweise privatisiert ist, hat die Energiekammer der ACM eine außergewöhnliche Position. Die Verbraucher haben die freie Wahl bei den Energieproduzenten. Sie können jedoch nicht den Netzverwalter wählen. Die ACM hat deshalb die Aufgabe, die Qualität der Energienetze und die Preise der Netzverwalter zu überprüfen. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen hierzu sind festgelegt.

Die Arbeit der ACM orientiert sich sowohl an den nationalen als auch an den europäischen Richtwerten für Energiepolitik. Das Amt ist ebenfalls aktiv in der Erweiterung der Position der Niederlande bezüglich der europäischen Integration des Energienetzes.

Adresse:
Muzenstraat 41
2511 WB Den Haag
T: +31 (0)70 222000
E: https://www.acm.nl/nl/contact/reactieformulier/ (Kontaktformular)
I: www.acm.nl

Postadresse:
Postbus 16326
2500 Den Haag

TKI Urban Energy

TKI Urban Energy entwickelt Energieinnovationen für einen raschen Übergang zu einem nachhaltigen, zuverlässigen und bezahlbaren Energiesystem in der gebauten Umwelt und Infrastruktur. Dies stärkt die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen und Wissensinstitutionen.

Adresse:
Stichting TKI Urban Energy
Arthur van Schendelstraat 550
3511 MH Utrecht
T: +31 (0) 30-747 00 27
E: info@tki-urbanenergy.nl

TKI (Nieuw) Gas

In der Übergangsphase bis 2050 unterstützt das TKI New Gas Wissensinstitute und Unternehmen bei der Entwicklung von Innovationen zur Schaffung einer nachhaltigen Gaskette.

Adresse:
Groen van Prinstererlaan 37
3818 JN Amersfoort

7.3 Forschungsinstanzen

TNO – Das niederländische Fraunhofer Institut

TNO steht für *„Nederlandse Organisatie voor toegepast- natuurwetenschappelijk onderzoek“*, was so viel bedeutet wie „Niederländische Organisation für angewandte naturwissenschaftliche Forschung“. TNO bezeichnet sich selbst als „Wissensorganisation“ für Unternehmen, Regierung und Verbände. Mit über 5.400 Mitarbeitern werden täglich Forschungsarbeiten durchgeführt und das Wissen bei Problemsituationen genutzt. TNO ist eines der bedeutendsten Forschungs- und Beratungsinstitute für den Energiemarkt. TNO forscht nach Lösungen, um den Energieverbrauch effizienter zu gestalten und erneuerbare Energien zu fördern. Das Forschungsinstitut arbeitet zusammen mit staatlichen Behörden sowie privaten Unternehmen und Dienstleistern. Die Zielsetzung der Kooperation ist die Realisierung von intelligenten Energienetzen, sogenannte Smart Grids. Diese sollen Energie aus verschiedenen erneuerbaren Quellen in das bereits existierende Energienetz einspeisen. Dies soll letztendlich zu einer nachhaltigen, zuverlässigen und günstigen grünen Energieversorgung führen.

Adresse:
Stieltjesweg 1
2628 CK Delft
T: +31 (0)88 86671 67
E: info-IenT@tno.nl
I: www.tno.nl/index.cfm

Postadresse:
Postbus 155
2600 AD Delft

Energieforschungszentrum

Niederländisch: *Energie Onderzoekscentrum Nederland* (ECN).
Das ECN führt Analysen im Auftrag der niederländischen Regierung, der Europäischen Union und für nationale und internationale Unternehmen aus. Das ECN ist das größte Energieforschungsinstitut in den Niederlanden und zählt 900 Mitarbeiter. Das Zentrum beschäftigt sich mit allen Bereichen der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz.

Adresse:
Westerduinweg 3
1755 ZG Petten
T: +31 (0)224 564729
F: +31 (0)224 568487
E: bs@remove-this.ecn.nl
I: www.ecn.nl

Postadresse:
Postbus 1
1755 ZG Petten

Technische Universiteit Delft

Die Technische Universität Delft (TU Delft) wurde 1852 gegründet und ist mit mehr als 17.000 Studenten, 2.600 Wissenschaftlern und 200 Professoren eine der ältesten, größten und vielseitigsten technischen Universitäten der Niederlande. Die TU Delft arbeitet mit vielen Forschungszentren im In- und Ausland zusammen und ist auch in der Forschung im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sehr angesehen.

Adresse:
Kluyverweg 1
2629 HS Delft
T: +31 (0)15 2787100
F: +31 (0)15 2784811
E: info@tbm.tudelft.nl oder energy@tudelft.nl
I: www.tudelft.nl

Postadresse:
Postbus 5015
2600 GA, Delft

Ce-Organisatie

CE ist ein unabhängiges Forschungs- und Beratungsinstitut, das auf die Entwicklung von innovativen Lösungen für Umweltproblematiken spezialisiert ist. Auftraggeber von CE sind unter anderem staatliche Einrichtungen, Unternehmen und gesellschaftliche Organisationen. Die Abteilung Energieversorgung beschäftigt sich viel mit erneuerbaren Energiequellen.

Adresse:
Oude Delft 180
2611 HH Delft
T: +31 (0)15 2150150
F: +31 (0)15 2150151
E: ce@ce.nl
I: www.ce.nl

Planungsbehörde für Umwelt

Niederländisch: *Planbureau voor Leefomgeving* (PBL).
Die Planungsbehörde für Umwelt ist ein unabhängiges Forschungsinstitut und der organisatorische Teil des Ministeriums für Umwelt und Infrastruktur. Die Planungsbehörde liefert der niederländischen Regierung Analysen und Forschungsreihen über die Qualität der Natur, Umwelt und Raumordnung und kontrolliert umweltpolitische Entwicklungen. Die Planungsbehörde wurde im Jahr 2008 gegründet und besteht aus einem Zusammenschluss des ehemaligen Umwelt- und Naturplanbüros (MNP) und des Raumordnungs-büros.

Adresse Den Haag (Hauptsitz):
Postbus 30314
2500 GH Den Haag

Bildungszentrale für nachhaltigen Bau

Niederländisch: *Duurzaam Gebouwd*.
Duurzaam Gebouwd ist das zentrale Informationsportal für die nachhaltige Baubranche. Das Bildungsportal bietet unabhängige Informationen zu den neusten Entwicklungen, Projekten und Ideen in der nachhaltigen Baubranche. Das Ziel der Organisation ist es, unterschiedliche Parteien, die einander ergänzen, miteinander zu verbinden und auf neue Ideen zu bringen.

Adresse:
Beekhuizenseweg 11
6881 AA Velp
T: +31 (0)85 2735970

Informationszentrum Nachhaltige Energietechniken

Niederländisch: *Informatiecentrum Duurzame Energie Technieken* (IDET).

Die Vereinigung „Informationszentrum erneuerbare Energietechniken“ möchte mit ihrem Bestehen einen Beitrag zur Erreichung der Zielsetzung der Regierung (CO_2-Reduktion) liefern. Der Orientierungspunkt ist eine Reduzierung von mindestens 10 % bis zum Jahr 2010 im Vergleich zum Jahr 1990.

Adresse:
Van Voordenpark 6k
5301 KP Zaltbommel
T: +31 (0)418 577030
F: +31 (0)418 510179
E: info@idet.nl
I: www.idet.nl

Platform 31

Platform31 ist ein unabhängiges Wissensinstitut, das sich für mehr Informationsaustausch, Ausbau von Netzwerken und mehr Wissenschaft im Wohnungswesen einsetzt. Das Institut legt den Schwerpunkt auf Fragen bezüglich räumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen in der Stadtplanung. Das Ziel ist es, Verwaltungsräte, Wissenschaftler und Baugesellschaften miteinander in Kontakt zu bringen. Das Institut bietet Möglichkeiten zur individuellen Wissensförderung und organisiert unterschiedliche Ausbildungen und Trainingsmöglichkeiten. Außerdem ist das Institut interessiert an internationalem Informationsaustausch. Der Verband entstand aus dem Zusammenschluss von:

- SEV
- KEI
- Nictis
- Nirov

Adresse
Koningin Julianaplein 10
2595 AA Den Haag

Postadresse:
Postbus 30833
2500 GV Den Haag

T:+31 (0)70 302 84 84
E: info@platform31.nl

7.4 Zertifizierungs- und Forschungsinstitute

DNV GL

DNV GL ist ein globales Qualitätssicherungs- und Risikomanagement-Unternehmen.
Das Unternehmen bietet Klassifikation, technische Gutachten, Software und unabhängige Expertenberatung für die Schifffahrts-, Öl- und Gas-, Energie- und Erneuerbare-Energien-Branche. Darüber hinaus bieten sie Zertifizierungs-, Lieferketten- und Datenmanagement-Dienstleistungen für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen an.

Hauptgeschäftsstelle in den Niederlanden
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
T: +31 (0)26 3569111
F: +31 (0)26 4429781
E: https://www.dnvgl.com/contact/group.html (Kontaktformular)
I: https://www.dnvgl.com/

Postadresse:
Postbus 9035
6800 Arnhem

CertiQ

CertiQ wurde im Dezember 2003 vom niederländischen Wirtschaftsministerium als Agentur für grüne Energie gegründet. Das Zertifizierungsinstitut ist in den Niederlanden das einzige Büro, um Energiequellen zu zertifizieren. Die Energieversorger können mit dem Zertifikat nachweisen, dass ihre Energie nachhaltig ist. Mit dem Zertifikat können die Energieversorger Subventionen beantragen. Die Institution gehört zur Firma TenneT, dem Verwalter des niederländischen Hochspannungsnetzes.

Adresse:
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
T: +31 (0)26 3731658
F: +31 (0)26 3731158
E: servicedesk@certiq.nl
I: www.certiq.nl

Postadresse:
Postbus 718
6800 Arnhem

Peterson Control Union

Das Unternehmen ist auf die Inspektion und Qualitätsbestimmung von nachhaltigen Produkten, Produktionsprozessen und Transporten spezialisiert und hauptsächlich für die Branchen Energie, Öl, Gas und Landwirtschaft tätig. Das Unternehmen beschäftigt sich auch intensiv mit dem Thema Wärmetechnik.

Hauptsitz:
Jufferstraat 9
3011 XZ Rotterdam
T: +31 (0)10 2823333
F: +31 (0)10 2823282
I: https://www.petersoncontrolunion.com/nl/

Zertifizierungsbüro:
Control Union Certifications B.V.
Meeuwenlaan 4-6
8011 BZ Zwolle
T: +31 (0)38 4260100
E: certification@controlunion.com

Postadresse:
Postbus 893
3000 Amsterdam

7.5 Branchenverbände

Duurzaam Gebouwd

Die Stiftung *Duurzaam Gebouwd* ist die niederländische Plattform für den Bau- und Immobiliensektor. Sie beschäftigt sich mit der Stimulierung der Zusammenarbeit zwischen relevanten Akteuren in diesem Bereich. Hierbei spielen für *Duurzaam Gebouwd* drei präzise Schritte eine Rolle: kommunizieren, verbinden und aktivieren. Sie veröffentlicht regelmäßig einen Newsletter über Neuigkeiten, Innovationen, Projekte und Visionen im Baubereich. Dafür kann sie sich auf 250 Organisationen und Experten stützen.

Adresse:
Beekhuizenseweg 11
6881 AA Velp

Bouwend Nederland

Bouwend Nederland ist mit ca. 5.000 Mitgliedern der größte Branchenverband im niederländischen Bausektor. Zu den Hauptaufgaben des Verbandes zählen die Interessenvertretung der Branche und die Entwicklung des Geschäftszweiges. Das Ziel des Verbandes hinsichtlich der Gebäudesanierung ist es bis 2015 Neubauten im Vergleich zu 2007 um 50 % energieeffizienter zu gestalten.

Adresse:
Bouwend Nederland
Postbus 340
2700 AH Zoetermeer

Energie-Nederland

Der Branchenverband *Energie-Nederland* vertritt die Interessen nahezu aller Energieanbieter, die auf dem niederländischen Markt aktiv sind. Der Verband wurde aufgrund des Zusammenschlusses von *EnergieNed* und dem Niederländischen Verband für den Energiemarkt (*Nederlandse Vereniging voor Marktwerking Energie* - VME) gegründet. *Energie-Nederland* hat als Hauptaufgabe die Interessen der Energieproduzenten, der Energienetzversorger und der Händler zu vertreten.

Adresse:
Lange Houtstraat 2
2511 CW Den Haag
T: +31 (0)70 3114350

UNETO-VNI

UNETO-VNI ist der Unternehmerverband der Installationsbranche (Anlagenmechaniker für Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik) und des technischen Einzelhandels. Dem Verband sind insgesamt 5.300 Installationsunternehmen angeschlossen.

Besonders interessant ist der Arbeitskreis „Klima und nachhaltige Technik“ (*Vakgroep Klimaat- en Duurzame techniek*), der Unternehmer vertritt, die sich mit dem Entwurf, der Installation und der Instandhaltung von Heizungsinstallationen und nachhaltigen Energiesystemen wie Sonnenboilern, Wärmepumpen, Niedrigtemperaturheizungen und Photovoltaiksystemen beschäftigen.

Adresse:
Bredewater 20
2715 CA Zoetermeer

Neprom

NEPROM fungiert als zentrales Bindeglied zwischen den staatlichen Behörden und den Baugesellschaften. Der Verband wurde in 1974 gegründet. Für eine Aufnahme als Mitglied muss man die Aufnahmebedingungen erfüllen. Demzufolge werden hauptsächlich die größeren Baugesellschaften vom Verband vertreten. Insgesamt hat der Verband 62 Mitglieder. Diese sind verantwortlich für ca. 50 % des gesamten Neubaus. Daneben hat NEPROM Kooperationen mit Universitäten und Forschungsinstituten.

Adresse
Westeinde 28
2275 AE Voorburg

T: +31 (0)70 3370336
E: cb@lente-akkoord.nl
I: www.neprom.nl

NVB Vereniging voor Ontwikkelaars en Bouwondernemers

NVB ist der Branchenverein für mittelgroße Bauunternehmen aus der Wohnungsbaubranche. Insgesamt sind ca. 160 Mitglieder vertreten. Die Hauptaufgabe des Vereins ist die Konsumforschung und die Interessensvertretung der Mitglieder. Außerdem ist der Verein tätig als Interessensgruppe und professionelles Netzwerkzentrum.

Adresse:
Westeinde 28
2275 AE Voorburg

Postadresse:
Postbus 620
2270 AP Voorburg

Aedes Vereniging voor Woningcorporaties

Aedes ist der Verband der niederländischen Wohnungsbaugesellschaften und zählt ca. 500 Mitglieder.

E: aedes@aedeswcp.nl
I: www.aedes.nl

Adresse:
Koningin Julianaplein 10
2595 AA Den Haag

Postadresse:
Postbus 93121
2509 AC Den Haag

Vereniging Nederlandse Woonbond

Nederlandse Woonbond vertritt die Interessen von Wohnungsmietern und Wohnungssuchenden.

E: info@woonbond.nl
I: www.woonbond.nl

Postadresse:
Nederlandse Woonbond
Postbus 3389
1001 AD Amsterdam

Vastgoedbelang Vereniging voor particuliere beleggers in vastgoed

Vastgoedbelang ist der Branchenverband für private Immobilienanleger. Der Verband vertritt Mitglieder, die gemeinsam mehr als die Hälfte der gesamten Investitionen im Immobilienmarkt tragen. Der Verein strebt eine weitere Liberalisierung des Immobilienmarktes, hauptsächlich im Segment der Mietwohnungen, an. *Vastgoedbelang* ist außerdem tätig als Interessenvertreter bei staatlichen Behörden auf sowohl nationaler als auch regionaler Ebene.

Adresse:
Nachtwachtlaan 20-2
1058 EA Amsterdam
E: info@vastgoedbelang.nl
I: www.vastgoedbelang.nl

Postadresse:
Postbus 90127
1006 BC Amsterdam

Organisation für nachhaltige Energie

Niederländisch: *Organisatie voor Duurzame Energie* - (Vereniging ODE).
Dem Verband sind rund 7.000 Mitglieder angeschlossen, darunter Privatpersonen, regionale Vereine, Organisationen, Unternehmer und Wissenschaftler, die sich für mehr erneuerbare Energie einsetzen.

T: +31 (0)30 2769224
F: +31 (0)30 2720624
E: info@duurzameenergie.org
I: www.duurzameenergie.org

Postadresse:
Postbus 750
3500 AT Utrecht

Verband Eigenheim

Niederländisch: *Vereninging Eigen Huis*.
Der Verein *Eigen Huis* ist die größte Konsumentenorganisation in den Niederlanden für heutige und zukünftige Hausbesitzer. Die Mitglieder können verschiedene Dienstleistungen nutzen, wie zum Beispiel bautechnische Beratung. Der Verein erstellt auch jedes Quartal ein Konsumentenbarometer zum Wohnungsmarkt.

Adresse:
Displayweg 1
3821 BT Amersfoort
T: + 31 (0)33 4507750
I: www.eigenhuis.nl

Niederländischer Verband für Energie, Umwelt und Wasser

Niederländisch: *Vereniging voor Energie, Milieu en Water* (VEMW).
Das VEMW ist ein Wissenszentrum und eine Interessenvertretung für industrielle Nutzer von Energie und Wasser.

Adresse:
Houttuinlaan 8
3447 GM Woerden
T: +31 (0)348 484350
F: +31 (0)348 484390
E: desk@vemw.nl
I: www.vemw.nl

Branchenvereinigung Niederländischer Architekten

Niederländisch: *Brancheverenigingg Nederlandse Architectenbureaus* (BNA)
Die BNA hat rund 1.200 Mitglieder und vereint niederländische Architektenbüros. Ihr Ziel ist die Förderung moderner, kreativer Arbeit im Baubereich.

Adresse:
Jollemanhof 14
1019 GW Amsterdam

Postadresse:
Postbus 19606
1000 GP Amsterdam
T: +31 20 555 36 66
E: bna@bna.nl
I: www.bna.nl

NVDE

Der niederländische Verband für nachhaltige Energie (NVDE) ist die führende Organisation von Unternehmern für nachhaltige Energie in den Niederlanden. Die Organisation setzt sich für eine vollständig erneuerbare Energieversorgung ein. Der NVDE bildet die Grundlage für die weitere Bündelung von Branchenorganisationen und Unternehmen, die im Bereich der erneuerbaren Energien tätig sind. Die Organisation deckt mit ihren Mitgliedern die gesamte Kette ab: nachhaltige Energieerzeuger, Netzbetreiber, Strom-, Wärme- und Gasversorger sowie Unternehmen, die nachhaltige Anwendungen und Dienstleistungen wie Energiespeicherung, Elektrotransport und Wärmepumpen anbieten.

Adresse:
Arthur van Schendelstraat 550
3511 MH Utrecht
T: +31 (0)30 - 23 40 503
E: kantoor@nvde.nl
I: www.nvde.nl

7.6 Energieversorgungsunternehmen

Essent – Teil der RWE-Gruppe

Mit einem Umsatz von 5,8 Milliarden Euro und ca. 2,3 Millionen Kunden ist Essent der Marktführer auf dem niederländischen Markt. Essent ist sowohl Energievertreiber als auch Energieproduzent. Mit über 800.000 Kunden für „grünen“ Strom – hauptsächlich aus der Verbrennung von Biomasse – ist Essent in den Niederlanden das führende Unternehmen. Die Niederlande sind der wichtigste Markt für Essent, aber auch in Deutschland und Belgien ist das Unternehmen tätig. Seit 2009 ist Essent Teil des deutschen Energieunternehmens RWE. Dadurch wurde Essent zu einem der führenden europäischen Energie-unternehmen.

Besonders interessant im Bereich der Energieeffizienz ist die Abteilung Essent Local Energy Solutions (ELES). Diese Abteilung entwickelt Konzepte und bietet konkrete Lösungen zur Energieeffizienz in der gebauten Umgebung. Die Abteilung beschäftigt sich sowohl mit kollektiven Lösungen zur Energieerzeugung und Energieverteilung in der gebauten Umgebung als auch mit individuellen Lösungen zur Energieeffizienz wie Hochleistungskesseln, Wärmepumpen und PV-Anlagen.

Adresse:
Willemsplein 4
5211 AK 's-Hertogenbosch
E: ondernemersdesk@essent.nl
I: www.essent.nl

Postadresse:
Postbus 689
PLZ 5201 AR Den Bosch

Eneco Energie

Eneco gehört zu den drei größten niederländischen Energieversorgern. Eneco ist ebenfalls in Deutschland tätig. Im deutschen Epe steht momentan ein Eneco-Gasspeicher. Eneco betreut außerdem eine Vielzahl an Energieeffizienz-Projekten im In- und Ausland unter dem Namen Eneco Shared Energy Solutions. So gibt es in den Niederlanden zum Beispiel das Projekt Villa 2.0, nach dem Wohnungen energieneutral gebaut werden und in manchen Fällen auch Energie erzeugen. Der Energieversorger ist also nicht nur verantwortlich für die Energielieferung, sondern auch für die Entwicklung von Energieeffizienz-Konzepten und deren Installation.

Adresse:
Postbus 1014
3000 BA Rotterdam
T: +31 (0)30 2976351
F: +31 (0)30 2973995
I: www.eneco.nl

Nuon – Teil des Vattenfall-Konzerns

Nuon gehört ebenfalls zu den drei großen Energieanbietern der Niederlande. Nuon produziert Elektrizität, Gas, Wärme und erneuerbare Energien. Nuon konnte im Jahre 2003 einen Umsatz von fast 2,5 Milliarden Euro verbuchen. Laut eigenen Angaben beträgt Nuons Marktanteil in den Niederlanden über 20 % im Bereich der erneuerbaren Energien. Neben dem niederländischen Markt ist Nuon auch auf dem deutschen und belgischen Markt aktiv.
Seit dem 1. Juli 2009 ist Nuon Teil der Vattenfall-Gruppe. Nuon bildet innerhalb Vattenfalls die Geschäftsgruppe Benelux. Das Ziel ist es, ein führendes Energieunternehmen in Europa und bis 2050 klimaneutral zu sein.

Postadresse (Hauptsitz):
Postbus 40021
6803 HA Arnhem

T: +31 (0)26 8442128
F: +31 (0)26 3243995
I: www.nuon.nl

7.7 Netzbetreiber

TenneT

TenneT ist der Verwalter des nationalen Hochspannungsnetzes in den Niederlanden, verantwortlich für die Verbindung aller regionalen Stromnetze und des europäischen Stromnetzes. Neben dem Netzmanagement überwacht TenneT auch die Zuverlässigkeit und Kontinuität des niederländischen Stromversorgungssystems.

Adresse:
Utrechtseweg 310
Arnhem, Nederland
T: +31 (0)26 373 11 11
E: communicatie@tennet.eu
I: www.tennet.eu/nl

Gasunie

Gasunie ist ein europäisches Gas-Infrastrukturunternehmen. Sie transportiert Erdgas und Grünes Gas in den Niederlanden und Norddeutschland. Das Aufgabengebiet der Gasunie reicht von der Bereitstellung des Gastransports bis hin zum Bau neuer Infrastrukturen, von der Teilnahme an internationalen Projekten bis zur Entwicklung neuer Dienstleistungen. Für die Verwaltung des öffentlichen nationalen Gasnetzes ist ein Tochterunternehmen der Gasunie zuständig, die Gasunie Transport Services (GTS).

Besucheradresse:
Concourslaan 17
9727 KC Groningen
T: +31 (050) 521 91 11
E: communicatie@gasunie.nl
I: www.gasunie.nl

Postadresse:
Postbus 19
9700 MA Groningen

Coteq Netbeheer

Als Netzmanager ist Coteq Netbeheer für den Bau und die Instandhaltung der Gas- und Elektrizitätsinfrastruktur in den östlichen Niederlanden verantwortlich.

Adresse:
Rohofstraat 83
7605 AT Almelo
T: +31 (0) 546 - 83 66 66
F: +31 (0) 546 - 81 12 6
I: www.coteqnetbeheer.nl

Enduris

Enduris ist der regionale Netzbetreiber in Zeeland für Strom und Gas. Enduris setzt sich für ein sicheres und zuverlässiges Strom- und Gasnetz in Zeeland ein und ist für den Bau, die Instandhaltung und den Ausbau des Strom- und Gasnetzes verantwortlich.

Adresse:
Stationspark 28
4462 DZ Goes

A. Fokkerstraat 8
4462 ET Goes
T: 0113 - 74 11 00
I: www.enduris.nl

Enexis

Enexis betreibt einen Großteil der Gas- und Stromnetze in den Niederlanden. Als Netzmanager ist das Unternehmen in den Provinzen Groningen, Drenthe, Overijssel, Noord-Brabant und Limburg tätig.

Adresse:
Hauptbüro Enexis Group
Magistratenlaan 116
5223 MB ‘s-Hertogenbosch
Kontaktaufnahme via Kontaktformular auf: www.enexis.nl

Liander

Liander (ehemals Continuon Netbeheer) ist als Netzmanager verantwortlich für die Gas- und Stromnetze der Provinzen Gelderland und Noord-Holland sowie großer Teile der Provinzen Flevoland, Friesland und Zuid-Holland.

Adresse:
Utrechtseweg 68
6812 AH Arnhem
T: +31 (0) 88 - 542 64 44
E: info@liander.nl
I: www.liander.nl

Rendo Netwerken

RENDO Networks verwaltet und wartet das Stromnetz der Gemeinden Hoogeveen und Steenwijk. Darüber hinaus ist RENDO Networks auch für das Netzmanagement von Gas in den Kommunen Steenwijkerland, Westerveld, Meppel, Staphorst, De Wolden, Hoogeveen, Hardenberg und Coevorden zuständig.

Adresse:
Setheweg 1
7942 LA Meppel
T: +31 0522 - 856400
F: +31 0522 - 856800
I: www.rendo.nl

Stedin

Stedin Netbeheer B. V. ist seit dem 1. Juli 2008 der neue Name von Eneco Netmanagement. Als Netzbetreiber ist Stedin Netbeheer B. V. für den sicheren und zuverlässigen Transport von Strom und Gas verantwortlich. Als Netzmanager ist Stedin Netbeheer B. V. auch für den Bau, den Ausbau und die Instandhaltung des Übertragungsnetzes verantwortlich. Stedin Netbeheer B. V. ist in den Provinzen Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht und Limburg tätig.

Adresse:
Blaak 8
3011 TA Rotterdam
T: +31 (0) 88 - 896 39 63
I: www.stedin.net

Westland Infra

Als Netzbetreiber ist Westland Infra für den Transport von Gas und Strom sowie für das Verteilungsnetz in der Westland-Region verantwortlich (Westland und Central Delfland). Sie stellen auch Energieanschlüsse für Unternehmen und Haushalte in diesem Bereich zur Verfügung.

Adresse:
Nieuweweg 1
2685 AP Poeldijk
T: +31 (0) 174 - 236 236
I: www.westlandinfra.nl

7.8 Wohnungsbaugenossenschaften

In 2011 wurden insgesamt 369 Wohnungsbaugenossenschaften in den Niederlanden gezählt, die ungefähr 2,5 Millionen Wohnungen verwalten. Gut 30 % aller niederländischen Mietwohnungen sind somit im

Bestand der Wohnungsbaugenossenschaften. Die Investitionen der Genossenschaften betrugen in 2011 ca. 9.500 Millionen Euro.

Bei den hier aufgeführten Wohnungsbaugesellschaften ist bekannt, dass sie im Bereich nachhaltiger Bau sehr aktiv sind und bereits viele Projekte durchgeführt haben. Auf Anfrage kann man eine Liste aller in den Niederlanden tätigen Wohnungsbaugesellschaften bei der DNHK erhalten.

Vestia

Vestia Groep ist eine der größten Wohnungsbaugenossenschaften, die mit selbständigen Vertretungen überwiegend in der Provinz Süd-Holland (Zuid-Holland) in den Niederlanden aktiv ist. Zusammen verwalten diese Vertretungen rund 77.000 Mieteinheiten. Des Weiteren gehören zur Vestia Groep fünf Fachbetriebe, welche die Vertretungen mit ihrem Fachwissen und Dienstleistungen unterstützen. Die Vestia Groep ist an mehreren Projekten im Bereich nachhaltiges Bauen beteiligt..

Besuchsadresse:
Hilledijk 71
3072 RD Rotterdam
T: + 31 (0)10 2705705 oder +31 (0) 88 124 24 24
E: groep@vestia.nl
I: www.vestia.nl

Postadresse:
Postbus 29013
3001 GA Rotterdam

Ymere

Ymere gehört mit ca. 70.000 Mietwohnungen ebenfalls zu den größten Wohnungsbaugenossenschaften in den Niederlanden. In 2011 investierte die Wohnungsbaugenossenschaft 311 Millionen Euro in eigene Immobilien. Insgesamt wurden 1.931 Wohnungen saniert.

Adresse:
Jollemanhof 21
1019 GW Amsterdam
T: +31 (0)88 0008900
E: ontwikkeling@ymere.nl
I: www.ymere.nl

Postadresse:
Postbus 2412
1000 CK Amsterdam

De Alliantie Ontwikkeling BV

Mit ihren 60.000 Wohnungseinheiten gehört auch *De Alliantie* zu den größten niederländischen Wohnungsbaugenossenschaften.

Adresse:
Jan van der Heijdenstraat 36
1221 EJ Hilversum
T:+31 (0)35 5280700
F:+31 (0)35 5280715
I: https://www.de-alliantieontwikkeling.nl/

Staedion

Staedion ist eine Wohnungsbaugenossenschaft, die hauptsächlich in der Region Den Haag aktiv ist. Die Wohnungsbaugenossenschaft vermietet und verwaltet 36.000 Wohnungen und 6.300 Betriebsräume, Garagen und Parkplätze. Des Weiteren entwickelt Staedion Neubauprojekte und verkauft Wohnungen.

Adresse:
Koningin Julianaplein 2
2595 AA Den Haag
Tel.: + 31 (0)70 3767700
Fax: +31 (0)70 3767710
E: info@staedion.nl
I: www.staedion.nl

Postadresse:
Postbus 40406
2504 LK, Den Haag

Woonbron

Woonbron gehört zu den größeren Wohnungsbaugesellschaften in der Randstad (so wird das am dichtesten besiedelte Gebiet zwischen Amsterdam, Utrecht und Rotterdam genannt). Von sieben Niederlassungen aus vermietet Woonbron ca. 45.000 Wohnungen und 4.000 andere Immobilien. Die Wohnungsbaugesellschaft probiert energieeffiziente Baumaßnahmen immer mehr in ihre Firmenpolitik zu integrieren. Woonbron hat beispielsweise das Ziel, zukünftig zum Beheizen ihrer Wohnungen vor allem industrielle Restwärme zu nutzen.

Adresse:
Weena 723
3013 AM Rotterdam
T: +31 (0)10 2755300
F: +31 (0)10 2755322
E: info@woonbron.nl
I: www.woonbron.nl

Postadresse:
Postbus 2346
3000 CH Rotterdam

Portaal

Portaal hat fünf regionale Niederlassungen und besitzt ca. 50.000 Wohnungen.

T: +31 (0)318 898989
E: info@portaal.nl
I: www.portaal.nl

Postadresse:
Postbus 2211
3500 GE Utrecht

Quawonen

Quawonen gehört zu den kleineren Wohnungsbaugenossenschaften, ist jedoch in große Kooperationen für energieeffiziente Gebäudesanierung eingebunden.

T: +31 (0) 88-799 66 36

F: +31 (0)182 346401
E: info@quawonen.com

Adresse:
Hof ter Bergen 25
2861 DR Bergambacht

Postadresse:
Postbus 27
2860 AA Bergambacht

Woonstad Rotterdam

Die Wohnungsbaugenossenschaft konzentriert sich auf die Stadt Rotterdam und Umgebung und plant mehrere Projekte im Rahmen der Gebäudesanierung.

Adresse (Hauptsitz):
Rochussenstraat 21
3015 EA Rotterdam
T: +31(0)10 4408800
E: info@woonstadrotterdam.nl

Postadresse:
Postbus 2370
3000 CJ Rotterdam

WoonFriesland

WoonFriesland ist eine örtliche Wohnungsbaugenossenschaft im Norden der Niederlande. Die Wohnungsbaugenossenschaft ist aktiv im Sanierungsprojekt *Slim & Snel*.

Adresse (Hauptsitz):
Oedsmawei 26
9001 ZJ Grou
T: +31 (0)566 629129
F: +31 (0)566 629199

Postadresse:
Postbus 91
9000 AB Grou

Het Punt

Mit 140 Mitarbeitern und fast 10.000 Vermietern ist Het Punt eine mittelgroße Wohnungsgemeinschaft. Het Punt arbeitet bei allen Bauprojekten aktiv mit Gemeinden zusammen und ist Teil von Futura, einer Arbeitsgemeinschaft von sechs Wohnungskorporationen aus der Region Brabant.

Adresse (Hauptsitz):
Het Punt
Belder 2-4
4704 RK Roosendaal
T: +31 (0) 0165- 796012
E: info@hetpunt.nl
I: www.hetpunt.nl

7.9 Bauunternehmen

BAM Bouw en Vastgoed Nederland BV

BAM Vastgoed ist Teil der Koniklijk BAM Groep, die europaweit zu den wichtigsten Bauunternehmen gehört. BAM Vastgoed hat als Leitsatz „Entwickeln in einem gesellschaftlichen Kontext". BAM realisiert zunehmend Großprojekte im Wohnungs- und Gewerbebau, bei denen erneuerbare Energiesysteme und Energieeffizienzmaßnahmen genutzt werden.

Adresse:
Runnenburg 13
3981 AZ Bunnik
T: +31 (0)30 659 81 81
F: +31 (0)10 2663101
E: info@bam.com
I: www.bam.com

VolkerWessels

VolkerWessel gehört zu den fünf größten Bauunternehmen der Niederlande und führt zahlreiche energieeffiziente Bauprojekte durch.

Adresse:
VolkerWessels Hauptsitz
Podium 9
PA Amersfoort
T: +31 (0)88 1866186

Heijmans

Heijmans Vastgoed gehört zu den größten Bauunternehmen auf dem niederländischen Immobilien- und Baumarkt und ist darüber hinaus auch in Belgien, Deutschland und Großbritannien aktiv. Heijmans war auch schon bei mehreren Projekten im Bereich nachhaltiger Bau aktiv.

Adresse:
Graafsebaan 65
5248 JT Rosmalen
T: +31 (0)73 5435111
F: +31 (0)73 5435300
E: info@heijmans.nl
I: www.heijmans.nl

Postadresse:
Postbus 2
5240 BB Rosmalen

Ballast Nedam

Ballast Nedam ist ein börsennotiertes Bauunternehmen mit einem Jahresumsatz von ca. 1,2 Milliarden Euro. Das Unternehmen bietet einen Komplettservice, von der Anfangsphase und Projektfinanzierung bis zur Instandhaltung nach der Übergabe. Die Interessen des Unternehmens liegen vor allem im Bereich der erneuerbaren Energien.

Adresse:
Ringwade 71
Gebäude Witte de With
3439 LM Nieuwegein
T: +31 (0)30 2853333
F: +31 (0)30 2854875

E: info@ballast-nedam.nl
I: www.ballast-nedam.nl

Postadresse:
Postbus 1339
3430 BH Nieuwegein

Dura Vermeer

Dura Vermeer ist ein vielseitiges und innovatives Bauunternehmen und gehört zu den größten Playern der niederländischen Baubranche. Das Unternehmen ist in den Bereichen Bau, Infrastruktur, Ingenieur- und Dienstleistungen tätig.

Adresse:
Rotterdam Airportplein 21
3045 AP Rotterdam
T: +31 (0) 10 280 87 00
E: info@duravermeer.nl
I: www.duravermeer.nl

Postadresse:
Postbus 7119
2701 AC Zoetermeer

Kingspan Unidek

Kingspan Unidek bietet Lösungen für schnelle und effiziente Isolierung in Gebäuden. Das Unternehmen profiliert sich sowohl für Nutzbauten als auch Wohnungen. Die Firma, die zuvor unter dem Namen Unidek B.V. bekannt war, wurde in 1969 gegründet und zählt heute ca. 260 Mitarbeiter.

Adresse:
Scheiweg 26
5421 XL Gemert
T: +31 (0)492 378111
F: +31 (0)492 378306
E: verkoop@kingspanunidek.nl
I: https://www.kingspan.com/nl/

Dubo Techniek Bedrijven

Dubotechniek B.V. ist ein Generalunternehmen, das die Anwendung von nachhaltigen Energiesystemen in kleinen und großen Projekten im Gewerbe- und Nutzbau entwickelt und ausführt. Als Generalunternehmer begleitet das Unternehmen Projekte von A-Z: Bei der Erstellung von Bauplänen, der Ausarbeitung von Finanzierungs- und Subventionsregelungen, der Zusammenstellung der Regel- und Heiztechnik, dem Bau der Anlage sowie bei der Begleitung der Nutzer. Zu den Auftraggebern gehören Energieunternehmen, Projektentwickler, Gemeinden und Wohnungsbaugenossenschaften.

Adresse:
Van Voordenpark 5A
5301 KP Zaltbommel
E: info@dubobedrijven.nl
I: http://www.dubobedrijven.nl/

7.10 Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten

Techneco Energiesystemen BV

Techneco ist eines der größten Unternehmen in den Niederlanden, das sich auf den Verkauf und die Anwendung von nachhaltigen Energiesystemen ausgerichtet hat. Das Unternehmen stellt kleine und mittelgroße Wärmepumpen für den Wohnungs-und Gewerbebau sowie für die Industrie her. Darüber hinaus liefert Techneco auch Wärmepumpenboiler und Kombiwärmepumpen.

Adresse:
Kleveringweg 9
2616 LZ Delft
T: +31 (0)15 2191000
F: +31 (0)15 2137000
E: info@techneco.nl
I: www.techneco.nl

AWB Ketels (Vaillant Group Netherlands B.V.)

AWB CV-Ketels brachte 1953 den ersten Heizkessel auf den niederländischen Markt und ist immer noch einer der wichtigsten niederländischen Hersteller. Bei den von AWB hergestellten Heizkesseln und Lüftungssystemen wird Komfort mit maximaler Energieeinsparung und Nachhaltigkeit verbunden.

Adresse:
Paasheuvelweg 42
1105 BJ Amsterdam
T: + 31 (0)20 56 59 400
I: www.awb.nl

Postadresse:
Postbus 23250
1100 DT Amsterdam

WTH Vloerverwarming B.V.

WTH Vloerverwarming B.V. ist seit 1971 Marktführer im Bereich der Fußboden- und Wandheizungen. Innovationen im Bereich der nachhaltigen Energie sind wichtige Geschäftsfelder des Unternehmens, zu denen auch Tunnelheizungen oder die Road Energy-Systeme gehören.

Adresse:
Mijlweg 75
3316 BE Dordrecht
T: +31 (0) 78 6510640
F: +31 (0) 78 6184282
E: ververs@wth.nl
I: www.wth.nl

Postadresse:
Postbus 491
3300 AL Dordrecht

Damstra Installatietechniek B.V.

Seit 1908 ist Damstra Installatietechniek B.V. aktiv als Installationsfirma für Gas, Wasser und Wärme. Das Unternehmen realisiert Aufträge in den Niederlanden und auch im Ausland. Darüber hinaus ist Damstra Installatietechniek Importeur von verschiedenen Produkten, zum Beispiel Heizöfen aus Polen. Damstra ist

ein bekanntes Unternehmen in den Niederlanden und zählt zu den größeren Marktakteuren. Es kooperiert mit der Firma Iedema Installatietechniek.

Adresse:
Kolkensloane 4
9114 AG Driezum
T: +31 (0)511 424500
F: +31 (0)511 424343
E: info@damstra.nl
I: www.damstra.nl

Postadresse:
Postbus 2
9114 ZP Driesum

Kuijpers Installatie BV

Kuijpers Installatie BV ist ein großes und modernes Unternehmen im Bereich Gebäudetechnik. Das Unternehmen entwirft, installiert und unterhält Klima-, Elektro- und Sprinkleranlagen im Gewerbebau und in der Industrie. Die Firma Kuijpers beschäftigt sich auch mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien im Bereich der Gebäudetechnik.

Adresse:
Panovenweg 18
5708 HR Helmond
T: +31 (0)492 578600
T: +31 (0)492 578690
E: mkok@kuijpers.com
I: www.kuijpers.nl

Postadresse:
Postbus 121
5700 AC Helmond

Itho Daalderop B.V.

Itho B.V. entwickelt und produziert energiesparende Klimasysteme und Sonnenkollektoren.
Das Unternehmen ist auch im Bereich des nachhaltigen Bauens tätig und entwickelt unter anderem Wohnkonzepte.

Adresse:
Adm. de Ruyterstraat 2
3115 HB Schiedam
T: +31 (0)10 4278500
F: +31 (0)10 4278888
E: info@itho.nl
I: www.itho.nl

Postadresse:
Postbus 21
3100 AA Schiedam

ITB Climate

Installatie Techniek Boxmeer ist ein modernes Unternehmen, das sich auf Produkte für Lüftungstechnik und Wärmerückgewinnung spezialisiert hat.

Adresse:
Lionstraat 10
5831 AK Boxmeer
T: +31 (0) 485 578876
F: +31 (0) 485 578603
E: info@itbclimate.com
I: www.itbclimate.com/

Abucon Apparatenbouw BV
Abucon beschäftigt sich mit dem Entwurf und der Realisierung von technischen Anlagen für die Gebäudesanierung.

Adresse:
Nijverheidstraat 71
(Industriegelände 't Pannehuis)
6681 LN Bemmel
T: +31(0)26 3886130
F: +31(0)26 3886132
E: info@abucon.nl
I: www.abucon.nl

7.11 Projektentwickler

Bouwfonds Property Development
Bouwfonds gehört zu den größten Immobilienunternehmen in den Niederlanden und ist auf dem gewerblichen und privaten Markt aktiv. Das Unternehmen konzentriert sich auf die drei Bereiche Entwicklung, Finanzierung und Management. Bouwfonds gehört zu den größten Entwicklern von Eigentumswohnungen und kommerziellen Immobilien in Europa.

Adresse:
IJsbaanpad 1
1076 CV Amsterdam
T: +31 20 304 99 99
E: info@bpd.nl
I: www.bpd.nl

Postadresse:
Postbus 51262
1007 EG Amsterdam

BPD Immobilienentwicklung GmbH
Lyonerstrasse 15
60528 Frankfurt
Deutschland
T: +49 69 50 95 79 29-00
F: +49 69 50 95 79 29-92
E: info@bpd-de.de
I: www.bpd-immobilienentwicklung.de

OVG Projectontwikkeling
OVG ist ein Projektentwickler und spezialisiert auf nachhaltige Projekte. Es gibt drei unterschiedliche Geschäftsbereiche: OVG Niederlande, OVG International und JOIN Development. OVG hat außerdem ein Joint-Venture mit der Triodos Bank für sozial verantwortliche Immobilienfinanzierungen.

Adresse (Hauptsitz):
Fred Roeskestraat 115
1076 EE Amsterdam
T: +31 (0)88- 170 10 00
E: info@ovg.nl
I: www.ovg.nl

Demeco

Das Projektentwicklungsbüro Demeco legt bei seinen Projekten viel Wert auf die Verwendung von natürlichen Materialien oder den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Adresse:
WTC Amsterdam, A-Toren, 12de verdieping
Strawinskylaan 1215
1077 XX Amsterdam
T: +31 (0)20 3332244
E: info@domeco.nl
I: www.domeco.nl

Dura Vermeer Bouw Houten BV

Dura Vermeer Bouw Houten BV gehört zur Dura Vermeer Groep NV. Das Unternehmen entwickelt und realisiert Projekte im Wohnungs- und Gewerbebau. Es geht hierbei sowohl um Neubau- als auch um Renovierungs- und Instandhaltungsprojekte.

Adresse:
De Bouw 79
3991 SX Houten
T: +31 (0)30 6347900
F: +31 (0)30 6340260
E: houten@duravermeerbouw.nl
I: http://www.duravermeerbouwhouten.nl/

Postadresse:
Postbus 108
3990 DC Houten

Bemog Projektontwikkeling B.V. (vroeger WPO Planontwikkeling)

Bemog ist ein Projektentwickler, der auf eigenes Risiko Bauprojekte initiiert und entwickelt. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der Gebäudesanierung. Das Unternehmen wurde bereits vom niederländischen „Wissenszentrum für nachhaltiges Bauen“ (DUBO-Centrum) ausgezeichnet.

Adresse:
Menno van Coehoornsingel 16
Postbus 30200
8003 CE Zwolle
T: +31 38 331 58 99
E: zwolle@bemog.nl
I: www.bemog.nl/

Seinen Projectontwikkeling B.V.

Kürzlich realisierte das Unternehmen zusammen mit RVO mehrere energieneutrale Bauprojekte. Infolgedessen wurde Seinen Projectontwikkeling von der Politik zum niederländischen Spitzenreiter im Bereich des energieneutralen Bauens ernannt.

Adresse:
Bolswarderweg 15
8601 XV Sneek
T: +31 (0)58 2158258

REB Projects B.V.
Der Projektentwickler hat einen besonderen Fokus auf den Bereich der energieeffizienten Gebäudesanierung.

Adresse:
Vondelstraat 71
1054 GK Amsterdam
T: +31 (0)20 3301654
E: info@rebprojects.com.
I: www.rebprojects.com/

8 Sonstiges

8.1 Messen

InfraTech Rotterdam
Fachmesse für den gesamten Infrastruktur-Sektor

Ort: Messezentrum Ahoy Rotterdam
Turnus: Alle 2 Jahre
Termin: 15.-18. Januar 2019
I: www.infratech.nl

Adresse:
Ahoy-weg 10
3084 BA Rotterdam
T: +31 (0)10 293 31 33
E: info@infratech.nl

Energievakbeurs
Fachmesse für die Produktion erneuerbarer Energien und für Energieeinsparung

Ort: Brabanthallen 's-Hertogenbosch
Turnus: Jährlich
Termin: 08. - 10.10.2019
I:www.vakbeursenergie.nl/

Adresse:
Angstelkade 1
3631 NA, Nieuwersluis
Herrn Rein Bosma
T: +31 (0)294 745072
E: rein@54events.nl

Bouwbeurs
Die Baumesse in Utrecht ist der zentrale Treffpunkt für alle Experten aus der niederländischen Baubranche.

Ort: Jaarbeurs Utrecht
Turnus: Alle 2 Jahre
Termin: 04. - 08.02.2019
I: www.bouwbeurs.nl

Adresse:
Jaarbeursplein 6
3521 AL Utrecht
T: +31 (0)30 2955911
E: info@jaarbeurs.nl

Building Holland
Der zentrale Treffpunkt für alle Experten der niederländischen Baubranche auf dem Gebiet von nachhaltigem Sanieren und Bauen sowie des Einsatzes von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich. Erstmalig findet hier in diesem Jahr auch die Building Europe statt, mit ausländischen Ausstellern als Zielgruppe.
Ort: RAI Amsterdam

Turnus: Jährlich
Termin: 17. - 19.04.2018
I: www.buildingholland.nl

Adresse:
Europaplein
1078 GZ Amsterdam
T: +31 (0)85 2735965
E: info@buildingholland.nl

Internationale Fachmesse für Heizung, Sanitär, Klima – VSK

VSK ist die größte Fachmesse in der Installationsbranche. Auf der Messe werden Installationssysteme und Produkte in den Bereichen Heizung, Sanitär, Wärme- und Kältetechnik präsentiert. Die Messe setzt stark auf integrierte Systemlösungen, Energie-und Wassereinsparung und Nachhaltigkeit.
Ort: Jaarbeurs Utrecht
Turnus: Alle 2 Jahre
Termin: 06. - 09.02.2018
I: www.vsk.nl

Adresse:
Jaarbeursplein 6
3521 AL Utrecht
T: +31 (0)30 2955911
E: info@jaarbeurs.nl

8.2 Rechts- und Finanzberatungen bei Projektentwicklung

Simmons & Simmons

Simmons & Simmons ist eine weltweite Rechts- und Beratungskanzlei, deren Betätigungsfeld auch den Energiesektor miteinschließt. Der Hauptansprechpartner in der Energieabteilung ist Albert Wiggers.

Adresse:
Claude Debussylaan 247
1082 MC Amsterdam
T: +31 (0)20 722 2500
F: +31 (0)20 722 2599
I: www.simmons-simmons.com

Postadresse:
PO Box 79023
1070 Amsterdam

Ecofys

Ecofys bietet Beratung, Forschung und Projektmanagement im Bereich der erneuerbaren Energien und Klimapolitik an. Hier werden die Unterbereiche Solarenergie, Windenergie und Energieversorgung abgedeckt. Ecofys unterstützt seine Kunden bei Machbarkeitsstudien, bewertet die Auswirkungen auf die Umwelt, führt Vertragsverhandlungen für Kunden, holt Genehmigungen ein und ist auch im Anlagenbau tätig.

Adresse:
Stadsplateau 15
3521 AZ Utrecht
T: +31 (0)30 662 3300

E: info@ecofys.com
I: www.ecofys.com

Brink Groep BV

Die Brink Gruppe ist tätig in der Bau-, Wohnungs- und Immobilienbranche. Das Unternehmen bietet Management und Beratung bei komplexen Projekten sowie spezialisierte Softwarelösungen an.

Adresse:
Groot Handelsgebouw
Stationsplein 45, unit A6.002
3013 AK Rotterdam
T: +31 (0) 10 237 00 00
E: Info@brinkgroep.nl

Postadresse:
Postbus 2032
3000 CA Rotterdam

Deerns

Deerns ist sowohl in den Niederlanden als auch international tätig und begleitet Prozesse von der Entwicklung innovativer Konzepte bis hin zur praktischen Umsetzung.

Adresse:
Fleminglaan 10
2289 CP Rijswijk
T: +31 (0)88 3740323
F: +31 (0)88 3740010
E: contact@deerns.nl
I: www.deerns.nl

Postadresse:
Postbus 1211
2280 CE Rijswijk

Nieman Consultancy

Nieman Consulting Engineers ist ein Ingenieurbüro für Bauqualität, Gebäudesicherheit und Bauphysik.

Adresse:
Atoomweg 400
3542 AB Utrecht
T: +31(0)30 241 3427
E: info@nieman.nl

Postadresse:
Postbus 40217
3504 AA Utrecht

8.3 Wichtige Fachzeitschriften, Webseiten und Adressen

Energie+

Eine wichtige Fachzeitschrift in den Niederlanden für alles rundum nachhaltige Energie und Energieeinsparung.

Adresse:
Uitgeverij Aneas Media
Veemarktkade 8, ingang F, ruimte 4121
5222 AE 's-Hertogenbosch
T: +31 (0)73 2051010
E: www.energieplus.nl/service/lezersvragen-of-algemene-vragen.2352.lynkx (Kontaktformular)
I: www.energieplus.nl

Duurzaam Gebouwd

Eine wichtige Fachzeitschrift in den Niederlanden für Bauunternehmen, Architekten, Beratungsunternehmen und Installateure rund um die energieeffiziente Gebäudesanierung.

Adresse:
Schrevenweg 3
8024 HB Zwolle

Uitgeverij DGB B.V.
Willem Stuutlaan 8A
3769 AC Soesterberg
T: +31 (0)85 2735970
E: info@duurzaamgebouwd.nl
I: www.duurzaamgebouwd.nl

Duurzaam Bouwen (Online)

Eine wichtige Fachzeitschrift für Bauunternehmen, Architekten, Beratungsunternehmen und Installateure rund um die energieeffiziente Gebäudesanierung in den Niederlanden.

Adresse:
Base Publishers B.V.
Burgemeesterlaan 10
6002 EG Weert
T: +31 (0)495 548524
F: +31 (0)495 548121
I: www.base-publishers.nl
E: bos@base-publishers.nl

Nachhaltige Nachbarn – Duurzame buren

Die Webseite ist eine Initiative der ODE und fungiert als Online-Forum zum Informationsaustausch zwischen Privathaushalten zum Thema erneuerbare Energie und Energieeffizienz.

Stichting ODE projecten

Organisatie voor Duurzame Energie
Postbus 750
3500 AT Utrecht
I: www.duurzameenergie.org
I: http://www.duurzameburen.nl/
E: info@duurzameburen.nl

Fachzeitschrift für die Internationale Baubranche

Vastgoedmarkt/VGMReal Estate
Für diejenigen, die international tätig sein bzw. sich hierzu Informationen einholen möchten (SDU Verlag).

Postadresse:
Postbus 448
2400 AK Alphen aan den Rijn

Fachzeitschrift für Projektentwickler – NBD Magazin

Das Magazin bietet Informationen über die neuesten Produkte, Materialien, Anwendungen und Techniken in der niederländischen Baubranche. Die Berichte sind äußerst detailliert, technisch und ausführlich geschrieben.

Adresse:
Prinses Beatrixlaan 116
2595 AL Den Haag
T: +31(0)70 3789911

9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Gasnetz der Gasunie 14
Abbildung 2: Die regionalen Gasnetzbetreiber der Niederlande 16
Abbildung 3: Die regionalen Elektrizitätsnetzbetreiber der Niederlande 16
Abbildung 4: Entwicklung des Investitionsvolumens (Mio. €) in das Elektrizitätsnetzwerk in der Periode 2012 – 2030 17
Abbildung 5: De Warmterotonde (Der Wärmekreislauf) 37
Abbildung 6: Grundriss Utrecht, Viertel mit Sanierungsvorhaben 39
Abbildung 7: Mietpreise (Euro/m²) in den niederländischen Provinzen 45
Abbildung 8: Entwicklung der Kaufpreise für Wohnobjekte im ersten Quartal 2017 47

10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: SWOT-Analyse Niederlande als Wirtschaftsstandort 12
Tabelle 2: Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch Niederlande 2000-2030 18
Tabelle 3: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in PJ 19
Tabelle 4: Durchschnittliche Energiepreise für Verbraucher und Unternehmen im Vergleich, 2014-2017 21
Tabelle 5: Zuschüsse für Privatpersonen 29
Tabelle 6: Übersicht Wohnungsgesellschaften G5-Städte 46
Tabelle 7: Modell Marktstruktur Niederlande 56

11 Quellenverzeichnis

ABN Amro. (2019). Utiliteitsbouw. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://insights.abnamro.nl/branche/utiliteitsbouw/

ABN Amro. (K.d.). Bespaar op energiekosten met een groene lening. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.abnamro.nl/nl/prive/lenen/leningen/greenloans/index.html

Academica (2018). Duurste gemeenten van Nederland in 2018: dit kost een huis in..... Eingesehen am 19. Dezember 2019 unter: https://www.academica.nl/artikelen/duurste-gemeenten-van-nederland-in-2018-dit-kost-een-huis-in

Aedes. (2018a). Hoe 2,1 miljoen huurwoningen te verduurzamen. Eingesehen am 15. Februar 2019: https://www.aedes.nl/artikelen/bouwen-en-energie/energie-en-duurzaamheid/routekaart/aedes-hoe-verduurzamen.html

Aedes. (2018b). Startmotor: 100.000 woningen sneller van het gas. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.aedes.nl/artikelen/bouwen-en-energie/energie-en-duurzaamheid/wet--en-regelgeving/startmotor-100.000-sociale-huurwoningen-sneller-van-het-gas.html

Aedes. (K.d.). Over Aedes. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.aedes.nl/algemeen/over-aedes

AFWC. (2014) Met het oog op Amsterdam. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: http://www.afwc.nl/uploads/tx_news/AFWC_Visie_Met_het_oog_op_Amsterdam_2014_interactief.pdf

Alle lichten op groen. (2018). Nachhaltigkeit in Regionen. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://allelichtenopgroen.nl/over-alle-lichten/

ASN. (K.d.). ASN duurzaam wonen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.asnbank.nl/hypotheek/asn-duurzaam-wonen.html

Auswärtiges Amt Deutschland (2018). Niederlande. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/niederlande-node/niederlande/211044

Autoriteit Consument & Markt (ACM). (2019). Onze organisatie. Eingesehen am 29. Oktober 2019 unter: https://www.acm.nl/nl/organisatie/organisatie/de-autoriteit-consument-en-markt/

AVR. (2018). Wärmenetz in Duiven. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://www.avr.nl/nl

Belastingdienst. (K.d.a). Isoleren van woningen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/tarieven_en_vrijstellingen/diensten_9_btw/werkzaamheden_aan_woningen/isoleren_van_woningen

Belastingdienst. (K.d.b). Eigenaren van zonnepanelen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/btw/hoe_werkt_de_btw/voor_wie_geldt_de_btw/eigenaren-van-zonnepanelen/eigenaren_van_zonnepanelen

CBS. (2015). National Energy Outlook 2015. Eingesehen am 15. Februar 2019: https://www.cbs.nl/en-gb/publication/2015/41/national-energy-outlook-2015

CBS. (2017a) Bruto binnenlands product (bbp). Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/in-de-klas/conjunctuurbekerstrijd/te-voorspellen-indicatoren/bruto-binnenlands-product--bbp--#id=undefined

CBS. (2017b). Aandeel hernieuwbare energie 5,9 procent in 2016. Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/22/aandeel-hernieuwbare-energie-5-9-procent-in-2016

CBS. (2018a). Elektriciteitsbalans; aanbod en verbruik. Eingesehen am 28. November 2018 unter: http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=00377&D1=a&D2=753,770&HDR=G1&STB=T&VW=T

CBS. (2018b). Aardwarmte en bodemenergie; onttrekking van warmte en koude. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82379NED&D1=a&D2=0-1,3-6&D3=19-27&HDR=T,G2&STB=G1&VW=T

CBS. (2018c). Aandeel hernieuwbare energie naar 6,6 procent. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/22/aandeel-hernieuwbare-energie-naar-6-6-procent

CBS. (2018d). Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen van eindverbruikers. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=81309NED&D1=0-1%2C3%2C5%2C7-8%2C11%2C15&D2=0&D3=a&D4=a&HD=121114-1344&HDR=G1%2CG2%2CT&STB=G3

CBS. (2018e). Prijzen koopwoningen op hoogste niveau ooit. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/25/prijzen-koopwoningen-op-hoogste-niveau-ooit

CBS. (2018f). Bestaande koopwoningen; regio; verkoopprijzen prijsindex 2010=100;1995-2017. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81885NED&D1=6&D2=0,5-17,19&D3=109,l&HDR=T,G1&STB=G2&VW=T

CBS. (2019a). Energiebalans; aanbod, omzetting en verbruik. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83140ned&D1=a&D2=0-1,16-17,22,39-40,51-55&D3=l&VW=T

CBS. (2019b). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: http://statline.cbs.nl/statweb/publication/?dm=slnl&pa=80030ned

CBS. (2019c). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager, Kernenergie. Eingesehen am 29. Januar 2019 unter: http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=80030ned&D1=0-3,5&D2=a&D3=11&D4=14-19&HDR=T&STB=G1,G2,G3&VW=T

CBS. (2019d) Voorraad woningen en niet-woningen; mutaties, gebruiksfunctie, regio. Eingesehen am 29. Januar 2019 unter: https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81955ned&D1=1&D2=1,l&D3=0,5&D4=62-66,68-79,84,101&HDR=G1,T&STB=G2,G3&VW=T

CE-Delft (2018). Incentives voor de warmtetransitie. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.ce.nl/publicaties/2093/incentives-voor-de-warmtetransitie.

De Alliantie. (K. d.). Onze missie. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: https://www.de-alliantie.nl/ondernemingsplan/#c-3s-1

De Nederlandse Staat. (K.d.). Central government promotes energy savings. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.government.nl/topics/renewable-energy/central-government-promotes-energy-savings

Destatis (2017). Statistisches Jahrbuch Deutschland und Internationales. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2017.pdf?__blob=publicationFile

Deutsch-Niederländische Handelskammer (2019). Eingesehen am 08. April 2019 unter: https://www.dnhk.org/beratung/marktinformationen/handelspartner-niederlande/

Duurzaam Bouwloket. (2018). Informationsplattform. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: www.duurzaambouwloket.nl

Duurzaam Centraal. (2015). Prestatieafspraken 2015-2019. Eingesehen am 11. Februar 2019 unter: https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/3333480/1/292RIS286331_bijlage%201%20prestatieafspraken%20wonen%202015-2019

Duurzaam Gebouwd (2016). Persönliches Informationsgespräch. Stattgefunden am 8.12.2016 in Velp. Repräsentanten der DNHK: Frau Anouk Iuzzolino & Frau Elisa Gentzsch. Repräsentant Duurzaam Gebouwd: Herr Wietse Walinga

Duurzaam Gebouwd (2018). Whitepaper Vangaslos – Gasloos wonen als wonen als gouden standaard. Eingesehen am 9. Januar 2019 unter: https://duurzaamgebouwd.lingacms.nl/upload/dg_8fd9sluf/files/downloads/whitepaper-gasloos-wonen-als-gouden-standaard-KHGxxR.pdf?v=20180821093243

Duurzaambedrijfsleven. (2018). Amsterdam wordt koploper van de energietransitie. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.duurzaambedrijfsleven.nl/energie/28039/02025-amsterdam-wordt-koploper-van-de-energietransitie

DUWO. (K. d.). Duurzaam Bouwen. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: https://www.duwo.nl/over-duwo/duwo-duurzaam/duurzaam-bouwen/#

ECN. (2014). Energietrends 2014. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://energietrends.info/wp-content/uploads/2014/09/EnergieTrends2014.pdf

Energie Nederland. Energietrends 2016 (2017). Nederlandse huishoudens betalen veel voor aardgas vergeleken met buurlanden. S.25. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: http://energietrends.info/wp-content/uploads/2016/09/EnergieTrends2016.pdf

Energiekaart.net (2017). Havenbedrijf Rotterdam. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: http://energiekaart.net/organisatie/havenbedrijf-rotterdam/

energiekaart.net (2019). Uitkomsten van het Klimaatakkoord. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://energiekaart.net/uitkomsten-van-de-klimaattafels-het-klimaatakkoord/

Energieloket Amersfoort. (2018). Informationsplattform. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.033energie.nl/

Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN). (2017). Nationale Energieverkenning 2017. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2017-nationale-energieverkenning-2017_2625.PDF

Energiesprong. (2018). Energieinitiative. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://energiesprong.org/

Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union. (2012). Richtlinie 2012/27/EU. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:L:2012:315:TOC

Eurostat (2016a). Primary production of energy by resource. Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=ten00076&language=en&toolbox=data

Eurostat (2016b). Share of renewable energy in gross final energy consumption. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=t2020_31&language=en&toolbox=type

FluxEnergy.nl (2017). 'Green deal' om hele wijken aardgasvrij te maken. Eingesehen am 10. Dezember 2017 unter: https://www.fluxenergie.nl/green-deal-om-hele-wijken-aardgasvrij-maken/

GaGoed Leiden. (2018). Nachhaltiges Leiden. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: www.gagoed.nl

Gasunie (2018). Infrastructuur. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.gasunie.nl/over-gasunie/infrastructuur

Gemeente Amsterdam. (2018). Nachhaltiges Amsterdam. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/duurzaam-amsterdam/amsterdam/

Gemeente Amsterdam. (2018). Staat van Amsterdam. Gesehen 15. Februar 2019 unter: https://www.google.com/search?q=staat+van+amsterdam+gemeente+amsterdam&rlz=1C1CAFA_en&oq=staat+van+amsterdam+gemeente+amsterdam&aqs=chrome..69i57.5647j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Gemeente Eindhoven (2015). Roadmap Eindhoven. Energieneutral in 2045. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/2422340/1/document

Gemeente Eindhoven. (K.d.). Naar aardgasvrij verwarmen en koken. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/gemeente/eindhoven#result-Ojo6NTEuNDUwMDIyMjo1LjQ1ODg3MDc0OkVpbmRob3ZlbiwgRWluZGhvdmVuLCBOb29yZC1CcmFiYW50

Gemeente Rotterdam. (2018). Coalitieakkoord 2018-2022. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rotterdam.nl/nieuws/coalitieakkoord/Coalitieakkoord-2018-2022.pdf

Gemeente Rotterdam. (K.d.) Collegetargets 2018 – 2022. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rotterdam.nl/bestuur-organisatie/college-van-benw/collegetargets2018-2022/

Gemeente Utrecht (2017). Energie. Stadsverwarming. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/duurzame-stad/energie/bewoners/stadsverwarming/

Germany Traid & Invest (GTAI). (2018). Wirtschaftsdaten kompakt – Niederlande. Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--niederlande,did=1584886.html

Green Deal. (2017). Erdgasfreie Wohnviertel. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.greendeals.nl/green-deals/aardgasvrije-wijken

Green Deal. (2018a). Warmte- en koudetechniek. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.greendeals.nl/green-deals/ontwikkeling-decentrale-duurzame-warmte-en-koudetechnieken

Green Deal. (2018b). Warmtetransportnetten. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.greendeals.nl/green-deals/marktordening-warmtetransportnetten

Hierverwarmt. (2018a). Bauprojekt. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/westerbouwlanden-ii

Hierverwarmt. (2018b). Wärmenetz in Lanxmeer. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/een-eigen-buurtwarmtenet-in-eva-lanxmeer

Hierverwarmt. (2018c). Restwärmeprojekt. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/avr-levert-restwarmte-aan-rotterdam

Hierverwarmt. (2018d). Wärmenetz in Maastricht. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/duurzaam-warmtenet-maastricht

Hierverwarmt. (2018e). Wärmenetz in Selissen. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/warmtenet-in-selissen

Hierverwarmt. (2018f). Wärmenetz in Enschede. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/wkc-twence

Hierverwarmt. (2018g). Biogas in Zwolle. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.hierverwarmt.nl/project/groen-gas-in-zwolle

Hoogervorst, N. (2017). Toekomstbeeld klimaatneutrale warmtenetten in Nederland, Den Haag: PBL. https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/6164753/1/18bst00076_-_Bijlage_2_-_Plan_van_aanpak_%E2%80%98Naar_aardgasloos_verwarmen_en_koken%E2%80%99

ING Bank (2018a). Klimaatopgave Nederland: richting helder, onzekerheden groot. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.ing.nl/zakelijk/kennis-over-de-economie/themas-van-de-toekomst/zicht-op-de-klimaatopgave.html

ING Bank (2018b). Nederlandse consument in actiestand voor klimaat. Eingesehen am 9. Januar 2019 unter: https://www.ing.nl/zakelijk/kennis-over-de-economie/themas-van-de-toekomst/Nederlandse-consument-in-actiestand-voor-klimaat.html

ING Bank (2018c). Zicht op de klimaatopgave – Doelen, zekerheden en onzekerheden voor Nederland. Eingesehen am 9. Januar 2019 unter: https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_zicht-op-klimaatopgave_tcm162-147580.pdf

Instituut voor Bouwrecht (2016b). Koop-annemingsrecht. Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: http://www.ibr.nl/over-ibr/expertisegebieden/loop-aannemingsrecht/

Instituut voor Bouwrecht. (2016a). Architectenrecht. Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: http://www.ibr.nl/over-ibr/expertisegebieden/architectenrecht/

Milieucentraal. (2018). Stiftung. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: www.milieucentraal.nl

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. (2011). Energierapport 2011. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2011/06/10/energierapport-2011

Netbeheer Nederland. (2018a). Elektrizitätsnetz. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: https://energiecijfers.info/hoofdstuk-1/

Netbeheer Nederland. (2018b). Elektrizitätsnetz. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: https://www.netbeheernederland.nl/_upload/Files/Betrouwbaarheid_van_elektriciteitsnetten_2016_76.pdf

Nieuwbouw Huysacker. (2018). Neubauprojekt. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://www.nieuwbouw-huysackers.nl/media/142842/duurzaamheidsvisie.pdf

NRC (2018). Sterkere huurstijging voor 2 miljoen sociale woningen dreigt. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.nrc.nl/nieuws/2018/09/21/corporaties-sterkere-huurstijging-voor-ruim-2-miljoen-sociale-woningen-dreigt-a1617869

NRP. (2018). Block für Block-Projekt. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.nrp.nl/nieuws/kennis-blok-voor-blok-projecten-overgedragen-aan-vng/

Palenstein Zoetermeer. (2018). Nachhaltiges Wohnegebiet. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://palensteinzoetermeer.nl/woonplek/projecten-uitvoering/stadskwartier-palenstein/

Pararius (2018). Huurprijs vrije sector blijft stijgen. Eingesehen am 19. Dezember 2019 unter: https://www.pararius.nl/nieuws/huurprijs-vrije-sector-blijft-stijgen/NI0000000242

Planbureau voor de leefomgeving (PBL). (2017). Leegstand van kantoren 1991-2017. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.pbl.nl/infographic/leegstand-van-kantoren#gemnr=0&year=2017&type=kantoren

Platform Duurzame Huisvestiging (2019). Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: http://www.platformduurzamehuisvesting.nl/

Platform duurzame huisvesting. (2019). Over het platform duurzame huisvesting. Eingesehen am 11 Februar 2019 unter: https://www.platformduurzamehuisvesting.nl/over-het-platform-duurzame-huisvesting/

Port of Rotterdam (2017a). Other ports. Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://www.portofrotterdam.com/en/our-port/facts-and-figures/facts-figures-about-the-port/other-ports

Port of Rotterdam (2017b). Facts & Figures. https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/facts-and-figures-port-of-rotterdam_0.pdf

Portaal. (2019). De isolatie uitdaging. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: https://www.portaal.nl/over-ons/samenwerkingen/de-isolatie-uitdaging/

Portaal. (2019). Prestatieafspraken 2018-2022. Eingesehen am 11. Februar 2019 unter: https://www.portaal.nl/media/2133/prestatieafspraken-utrecht-2018-2022.pdf

Programmabureau Warmte en Koude Zuid-Holland. (2017). Telefonisches Interview. Stattgefunden am 27.11.2017. Repräsentantin Programmabureau: Frau Maya van der Steenhoven, programmadirecteurin. Repräsentanten der DNHK: Frau Anouk Iuzzolino, Herr Philip te Boekhorst

Rabobank (2018). Bouw. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.rabobank.nl/bedrijven/cijfers-en-trends/bouw/

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2018a). Factsheet wijziging gasaansluitplicht per 1 juli 2018. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/07/Factsheet-gasaansluitplicht-vanaf-1-juli-2018-02.pdf

Rijksoverheid (2018a). Woningvoorraad naar eigendom, 2012-2017. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.clo.nl/indicatoren/nl2164-woningvoorraad-naar-eigendom

Rijksoverheid (2018b). Staat van de Volkshuisvestiging – Jaarrapportage 2018. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/01/staat-van-de-volkshuisvesting-jaarrapportage-2018

Rijksoverheid (2018c). Bestaande woningen aardgasvrij maken. Eingesehen am 19. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardgasvrije-wijken/bestaande-gebouwen-aardgasvrij-maken

Rijksoverheid (2019a). Bruto elektriciteitsproductie en inzet energiedragers, 1998-2017. Eingesehen am 29. Januar 2019 unter: https://www.clo.nl/indicatoren/nl0019-inzet-energiedragers-en-bruto-elektriciteitsproductie?ond=20881

Rijksoverheid (2019b). Opwekking kernenergie. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/opwekking-kernenergie

Rijksoverheid (2019d). Bouwvoorschriften. Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/bouwvoorschriften

Rijksoverheid. (2012). Bouwbesluit 2012. Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/bouwbesluit-2012

Rijksoverheid. (2016). Energieagenda - Naar een CO_2-arme energievoorziening. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/12/07/ea

Rijksoverheid. (2017). Energieagenda 2050. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/12/07/ea

Rijksoverheid. (2019c). Betaal ik btw over mijn energiebelasting? Eingesehen am 29. Januar 2019 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/btw-omzetbelasting/vraag-en-antwoord/betaal-ik-btw-over-mijn-energiebelasting

Rijkswaterstaat (2019e). Energiebesparing in de wet- en regelgeving. Eingesehen am 11. Januar 2019 unter: https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/handreiking-erkende/energiebesparing-wet/

Rotterdam Energiebesparing. (2018). Erdgasfreies Rotterdam. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.rotterdamenergiebesparing.nl/dev/uitgebreid-artikel/aardgasvrij-rotterdam

RVO. (2013). Energieakkoord voor duurzame groei. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/documenten/convenanten/2013/09/06/energieakkoord-voor-duurzame-groei

RVO. (2017a). Hernieuwbare Energie. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidies-energie-innovatie-topsector-energie/hernieuwbare-energie

RVO. (2017b). Energie-investeringsaftrek (EIA). Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/energie-investeringsaftrek-eia

RVO. (2017c). MIA en Vamil. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mia-en-vamil

RVO. (2018b). 5 miljard voor SDE+ voorjaar 2019. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/actueel/nieuws/5-miljard-voor-sde-voorjaar-2019

RVO. (K.d.a). Investeringssubsidie duurzame energie ISDE. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/investeringssubsidie-duurzame-energie-isde

RVO. (K.d.b). Uitwerking energieagenda. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/uitwerking-energieagenda

RVO. (K.d.c). Bouwbesluit. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/bouwbesluit

RVO. (K.d.d). Wettelijke eisen - BENG. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-beng/wettelijke-eisen-beng

RVO. (K.d.e). Energieprestatie (EPC). Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieprestatie-epc

RVO. (K.d.f). Energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS). Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/energieregistratie-en-bewakingssysteem-ebs

RVO. (K.d.g). MilieuPrestatie Gebouwen – MPG. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/milieuprestatie-gebouwen

RVO. (K.d.h). Energielabel woningen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/bestaande-bouw/energielabel-woningen

RVO. (K.d.i). Energielabel utiliteitsgebouwen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/bestaande-bouw/energielabel-utiliteitsgebouwen

RVO. (K.d.j). Energielabel C kantoren. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/energielabel-c-kantoren

RVO (2018) Energielabel woningen en gebouwen. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energielabel-woningen-en-gebouwen/nieuws/2018/11/02/verbod-op-energie-onzuinige-kantoren

RWU. (K. d.). Over Regioplatform Woningcorporaties Utrecht. Eingesehen am 8 Februar 2019 unter: https://rwu-utrecht.nl/over-rwu/

Schiphol Group. (2017). Feiten en Cijfers. https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-group/pagina/feiten-en-cijfers/

SER (2013). Energieakkord voor duurzame groei. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.ser.nl/-/media/ser/downloads/overige-publicaties/2013/energieakkoord-duurzame-groei.pdf

Slim wonen met energie. (2018). Vereinigung Nachhaltiges Wohnen. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.slimwonenmetenergie.nl/slim/

Statistisches Bundesamt (2017). Nachgewiesene Erdgasreserven in den Niederlanden in den Jahren 1980 bis 2017 (in Billionen Kubikmeter). Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/40738/umfrage/niederlande---nachgewiesene-erdgasreserven-in-billionen-kubikmeter/

Statistisches Bundesamt. (2017). Außenhandel 2016. Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland. Eingesehen am 2. Oktober 2017 unter: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Tabellen/RangfolgeHandelspartner.pdf?__blob=publicationFile

Stroomversnelling Nieuwegein. (2018). Nachhaltige Neubauten. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://stroomversnelling.nl/project/eerste-56-nul-op-de-meterwoningen-gerealiseerd-in-nieuwegein/

Suikerunie. (2018). Grünes Gas. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://www.suikerunie.nl/Duurzaamheid/Plant-and-Planet/Klimaat---Energie/Productie-groen-gas.aspx

Topsectoren (2018). Eingesehen am 28. November 2018 unter: https://www.topsectoren.nl/

Trouw 2018. Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.trouw.nl/samenleving/de-gemeente-draait-op-voor-de-renovatie-van-verouderde-scholen~a8bf6a9b/

Triodos. (K.d.). Waarom de duurzame hypotheek van Triodos Bank? Eingesehen am 15. Februar 2019 unter: https://www.triodos.nl/hypotheek

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (K.d.). Fracties. Eingesehen am 10. Dezember 2018 unter: https://www.tweedekamer.nl/kamerleden_en_commissies/fracties

Umweltbundesamt (2018). Europäische Energie- und Klimaziele. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/europaeische-energie-klimaziele

Van Santen, Heester. (2017). Meer klimaatbeleid dan Europa eist. Eingesehen am 16. Januar 2019 unter: https://www.nrc.nl/nieuws/2017/10/11/meer-dan-europa-eist-13441398-a1576759

Vereniging voor Energie, Milieu en Water. (2018). Elektrizitätsnetz. Eingesehen am 28. Januar 2019 unter: https://www.vemw.nl/Elektriciteit/Netwerk%20en%20Transport/Kenmerken%20Netwerk.aspx

Vestia. (2018). Ondernemingsplan 2018 – 2021. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: https://www.vestia.nl/duurzaamheid-en-betaalbaarheid

Warmtenet Dordrecht. (2018). Wärmenetz in Dordrecht. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: www.warmtenetdordrecht.nl

Warmterotonde. (2018). Wärmekreisel. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: https://warmopweg.nl/warmterotonde/

Woonbedrijf. (2019). Duurzaamheid. Eingesehen am 11. Februar 2019 unter: https://www.woonbedrijf.com/over-ons/duurzaamheid

Woonstek Doornsteeg. (2018). Gebäudewärme durch Biogas. Eingesehen am 17. Januar 2019 unter: http://www.woonstek-doornsteeg.nl

Woonstichting de Eigenhaard (K. d.). Plan van aanpak CO2 neutraal en circulair 2050. Eingesehen am 8. Februar 2019 unter: https://www.eigenhaard.nl/~/media/files/eigen-haard/over-eigen-haard/plan-van-aanpak-co2-neutraal-en-circulair-2050.ashx