



Op weg naar klimaatneutraal in 2035

15 juni 2021*

* December 2023: aanpassingen doorgevoerd om gehanteerde begrippen in lijn te brengen met de geüpdatete Eneco Begrippenlijst



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1. Race tegen de klok	4
2. Eneco en klanten klimaatneutraal in 2035	8
2.1 Aanpak: verandering van 'mindset' en manier van werken.....	12
3. Roadmap	13
3.1 Acties scope 1 & 2: reductie emissies van eigen operationele activiteiten.....	15
3.2 Acties scope 3: reductie van emissies in de keten en bij klanten.....	19
4. Kritische succesfactoren	27
5. Governance	35
6. Externe validatie	36
Bijlagen	37
Definities	42



Voorwoord

We hebben met elkaar een belangrijke opdracht: de aarde niet verder laten opwarmen dan 1,5°C. Als we de planeet leefbaar willen houden voor volgende generaties, is dat wat ons te doen staat.

Het is ook iets wat mij persoonlijk drijft. Na 24 jaar werkzaam te zijn geweest in de olie- en gasindustrie, waarvan acht jaar in Azië, heb ik de noodzaak van een diepgaande energietransitie aan den lijve ondervonden.

De cumulatie van broeikasgassen in de atmosfeer een halt toeroepen, dat vereist anders menselijk handelen. Zoals stoppen met ontbossing en stoppen met de verbranding van fossiele brandstoffen. Verduurzaming is de enige optie en daar wil ik aan bijdragen. Het verschil maken voor onze kinderen, iedere dag.

Voortrekkersrol

De energiesector heeft een belangrijke voortrekkersrol in de energietransitie. Helemaal nu we weten dat klimaatdoelen en -acties veel ambitieuzer moeten zijn om nog het 1,5°C doel te kunnen behalen. Het is een complex vraagstuk, zowel technologisch, economisch als maatschappelijk. Maar alles begint met de overtuiging dat het kan.

Duurzame energie van iedereen

Bij Eneco zijn we intrinsiek gemotiveerd om onze missie 'duurzame energie van iedereen'

te realiseren. 15 jaar geleden kozen we welbewust voor een duurzame koers, waarbij we de lat steeds een stukje hoger hebben gelegd. Meer duurzame productie van zonne- en windenergie en meer duurzame oplossingen voor onze klanten. Dat maakt trots. Maar tegelijkertijd realiseren we ons dat we sneller moeten en kunnen. Uit recent wetenschappelijk onderzoek blijkt dat de aarde in het ongunstigste geval in 2050 niet 1,5°C, niet 2°C, maar zelfs 3°C is opgewarmd. Dit willen we voorkomen en daarom nemen we onze verantwoordelijkheid.

Onze ambitie: in 2035 klimaatneutraal

We hebben de ambitie om al in 2035 klimaatneutraal te zijn. Niet alleen in onze eigen operaties, maar ook in de energie die wij leveren aan onze klanten. Een grote uitdaging, dat realiseren we ons terdege. Maar wij geloven dat het mogelijk is. Door de capaciteit van zonne- en windenergie nog verder uit te bouwen en niet alleen onze particuliere, maar ook onze zakelijke klanten in 2030 100% groene stroom te leveren. Door bestaande flexibele capaciteit CO₂-vrij te maken en door vol in te zetten op het verduurzamen van de warmtelevering aan onze klanten.

Maatschappelijk draagvlak

Dit kunnen we niet alleen, maar wel samen, met onze klanten en partners. De energietransitie is van iedereen. Maar waar het voor

de één niet snel genoeg kan gaan, is het voor de ander een ver-van-mijn-bed-show. Daar moeten we rekening mee houden.

Het klimaatprobleem wordt steeds meer gevoeld in de samenleving, maar er zijn ook zorgen. Bijvoorbeeld over de kosten van de energietransitie en het ontwikkelen van duurzame energiebronnen in schaarse ruimte. Het is onze verantwoordelijkheid deze zorgen serieus te nemen en zoveel als mogelijk weg te nemen.

One Planet plan

Om onze ambitie 'klimaatneutraal in 2035' waar te maken, hebben we een lange-termijnstrategie, onderbouwd met concrete plannen, met duidelijke investeringskeuzes en meetbare doelstellingen, ons One Planet plan.

We hebben onze plannen getoetst bij klanten, ngo's en een aantal van onze strategische partners. Hun feedback heeft onze overtuiging versterkt dat onze ambitie uitdagend maar realistisch is.

Daarbij twee opmerkingen. Ten eerste zal succes afhangen van een aantal sleutelfactoren: effectief klimaatbeleid op nationaal en Europees niveau, maatschappelijk draagvlak en technologische ontwikkelingen. Ten tweede beseffen we dat nog niet alles duidelijk is en dat we op weg naar 2035 onze plannen zullen aanpassen en concretiseren op basis van actuele ontwikkelingen.

Geen Plan(eet) B

Ondanks deze onzekerheden gaan we er vol voor. Wij zien dat niet als idealisme, wij geloven dat 'business for good', ook 'good for business' is. Dat duurzaam ondernemen de enige toekomstbestendige en succesvolle vorm van ondernemen is. Ons verleden heeft dit bevestigd en de toekomst zal dit laten zien.

In ons hart weten we het allemaal, er is geen planeet B. Er is maar één aarde en daar moeten we zuinig op zijn. Ik nodig eenieder van harte uit om samen met ons de ambitie om in 2035 klimaatneutraal te worden, waar te maken. ←

As Tempelman CEO Eneco



1. Race tegen de klok



Samengevat

- De huidige inspanningen van de energiesector, gericht op het terugbrengen van de uitstoot van broeikasgassen tot nul in 2050, zijn niet meer voldoende.
- Zonder aanvullende actie overschrijden we voor 2040 het niveau van 1,5°C opwarming. De elektriciteitssector kan en moet daarom al sneller klimaatneutraal worden, volgens het IEA.
- Om de 1,5°C-doelstelling te halen, moeten beleidsmakers de komende vijf jaar bijna alle noodzakelijke beleidsmaatregelen (normering, CO₂-beprijzing en subsidies) invoeren.
- Wij geloven dat met aanvullend klimaatbeleid, in combinatie met een verdere kostendaling van CO₂-arme technieken, het economisch haalbaar wordt om tijdig klimaatneutraliteit te bereiken. →

Race tegen de klok

Om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5°C moeten we allemaal een enorme bijdrage leveren. De uitdaging waarvoor we als samenleving staan, is urgent en de schaal ervan veel groter dan velen zich realiseren.

Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)¹ bereiken we met het huidige tempo van mondiale opwarming voor 2040 het niveau van 1,5°C (zie figuur op pagina 6). Bij verdere opwarming zijn ernstige effecten op ecosystemen, planten, dieren en mensen niet meer te vermijden.

Huidige inspanningen zijn onvoldoende

De huidige inspanningen van de energiesector gericht op het terugbrengen van de uitstoot van broeikasgassen tot nul in 2050 zijn niet meer voldoende. Volgens een recent verschenen rapport van het Internationaal Energie Agentschap (IEA)² moet de elektriciteitssector in ontwikkelde landen al in 2035 'netto nul' uitstoot bereiken om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5°C.

Ook het Science Based Targets initiative (SBTi)³, dat de meest recente wetenschappelijke inzichten vertaalt naar klimaatdoelen voor sectoren en bedrijven, stelt dat de CO₂-uitstoot van de elektriciteit- en warmtesector al tegen respectievelijk 2035 en 2040 nul moet benaderen. Voor deze sectoren zijn er al betaalbare oplossingen beschikbaar, terwijl andere sectoren, zoals luchtvaart en landbouw, meer tijd nodig hebben. →

¹Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2018); Special Report: Global warming of 1,5°C, Summary for policymakers.

²IEA (2021), 'Net Zero by 2050; A Roadmap for the Global Energy Sector'.

³SBTi is een initiatief van het Wereld Natuur Fonds, UN Global Compact, CDP en het World Resources Institute.



‘De uitdaging waarvoor we als samenleving staan, is urgent’

Figuur 1: Geobserveerde mondiale temperatuurveranderingen en de kans op het beperken van de opwarming tot 1,5°C bij verschillende reductie-strategieën (IPCC, 2018)

Tempo

Verreweg de meeste mensen vinden dat er iets moet gebeuren om klimaatverandering tegen te gaan⁴. Maar huurders, woningeigenaren en bedrijven zullen alleen in het benodigde tempo mee willen en kunnen doen als bedrijven zoals Eneco betaalbare en laagdrempelige oplossingen bieden en de overheid effectief klimaatbeleid voert.

Om de 1,5°C-doelstelling te halen, moeten beleidsmakers binnen de komende vijf jaar bijna alle noodzakelijke beleidsmaatregelen (normering, CO₂-beprijzing en subsidies) invoeren om tijdig de enorme schaalvergroting van schone technologieën te faciliteren. Veel investeringen waarover nu besloten zou moeten worden, hebben een lange ontwikkeltijd en zijn pas over acht tot tien jaar operationeel om fossiele alternatieven te vervangen.⁵

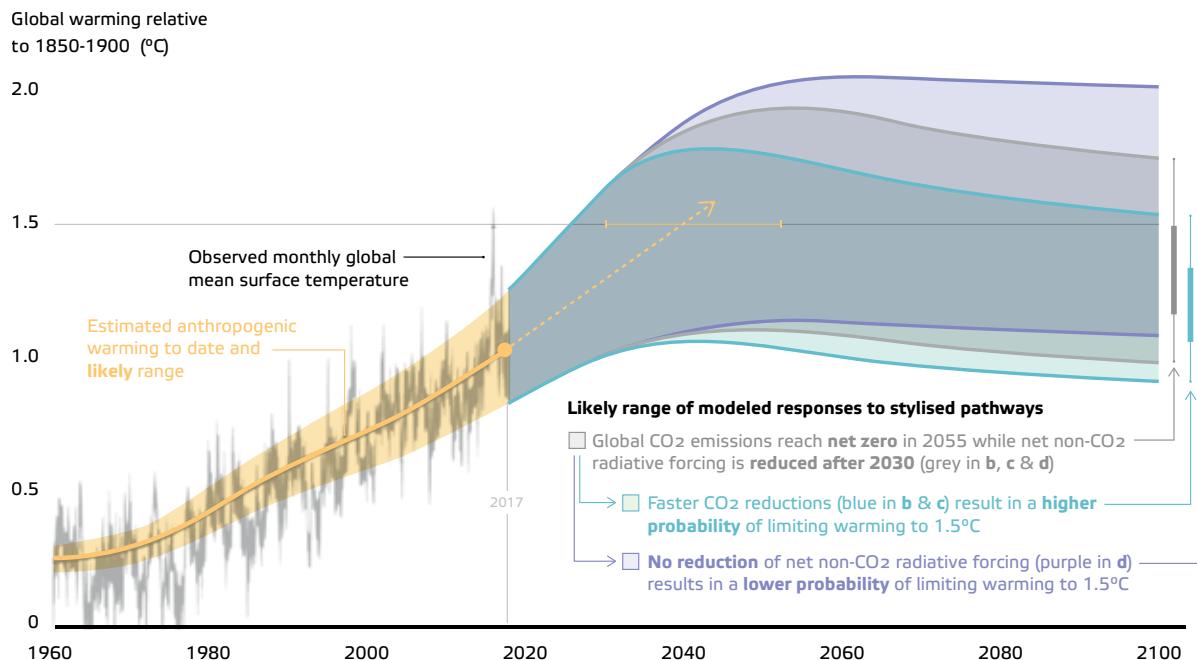
De klimaatdoelen voor 2030 van onder andere de Europese Unie lijken ver weg, maar zijn alleen nog haalbaar als de komende paar jaar alles op alles wordt gezet.

Nieuw klimaatbeleid versnelt de vraag naar duurzame oplossingen

Na de mondiale klimaatafspraken in Parijs is het maatschappelijk draagvlak voor aanscherping van reductie-inspanningen en klimaatbeleid sterk toegenomen.

Recent hebben nieuwe beloftes van economische grootmachten als de Europese Unie – met Duitsland voorop –, China, Japan en de Verenigde Staten dit in een stroomversnelling gebracht.

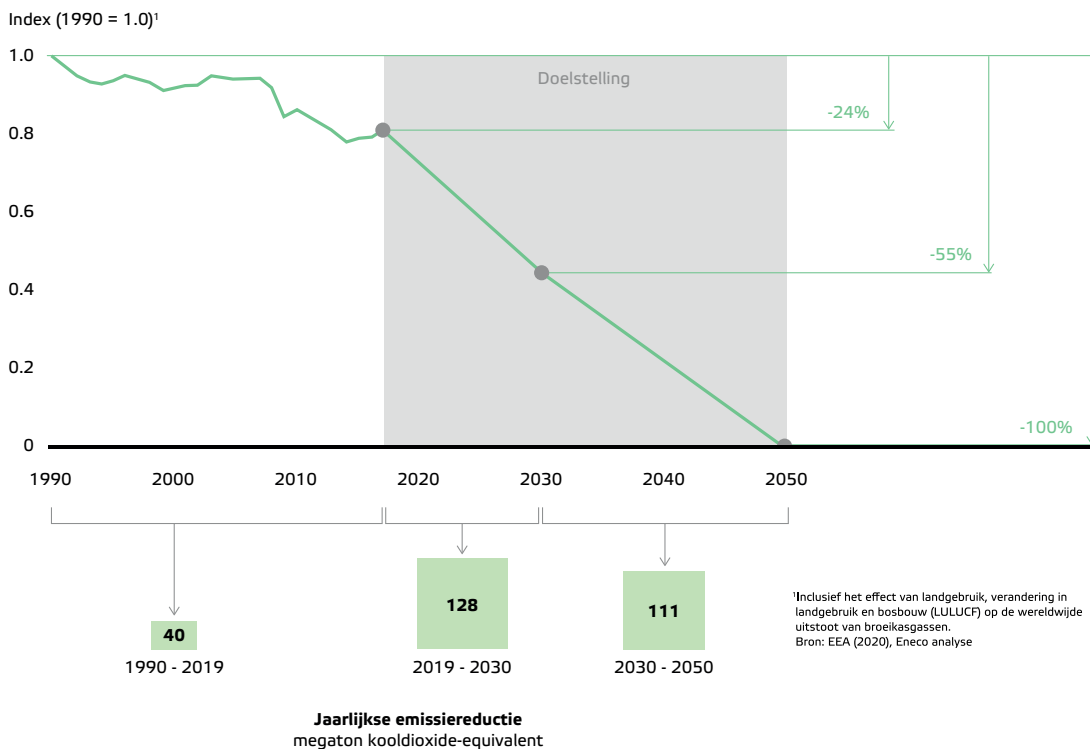
Deze ontwikkelingen leiden waarschijnlijk tot een wereldwijde intensivering van klimaatbeleid. Hierdoor worden CO₂-arme producten en diensten aantrekkelijker en zal de uitfasering van fossiele technieken versnellen. →



⁴Sociaal Cultureel Planbureau (2020), Klimaatbeleid en de samenleving.

⁵CE Delft (2021), 'Doorlooptijden investeringen elektrificatie: Inzicht in de tijdlijn van het Klimaatakkoord'.

Figuur 2: De EU moet de jaarlijkse CO₂-reductie met een factor 3 versnellen om het doel van 55% in 2030 te halen



Vermindering CO₂ met factor 3 noodzakelijk

De Europese Unie heeft in 2019 de netto broeikasgasemissies met 24% verminderd ten opzichte van 1990. Het recente besluit om het klimaatdoel te verhogen naar 55% in 2030, betekent dat in de komende

tien jaar de uitstoot van broeikasgassen meer moet worden gereduceerd dan in de afgelopen 30 jaar. Daarnaast moet de netto uitstoot van broeikasgassen door de hele economie van de EU in 2050 nul zijn om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5°C.

Volgens een analyse van het Europese Milieu Agentschap (EEA) moeten EU-lidstaten hun jaarlijkse CO₂-reductie-inspanningen in de periode tot 2030 met een factor 3 versnellen om het doel van 55% te halen ten opzichte van de periode 2000-2019 (zie figuur 2).

Nieuwe klimaatwetgeving EU

De EU heeft dan ook aangekondigd nieuwe klimaatwetgeving te presenteren in 2021. Dit betreft onder meer een aanscherping van het Europese Emissiehandelssysteem (ETS). Daardoor zal de CO₂-prijs (ca. 50 euro/ton in mei '21) voor de industrie en elektriciteitssector fors stijgen. Daarnaast worden de klimaatdoelen voor de individuele EU-lidstaten door een update van de Effort Sharing Regulation (ESR) in lijn gebracht met het EU-brede reductiedoel van 55% in 2030.

Eneco gelooft dat deze sterke intensivering van EU-klimaatbeleid, in combinatie met een verdere kostendaling van CO₂-arme technieken (zonnepanelen, wind, opslag, warmtepompen, waterstof en energiebesparing), het economisch haalbaar maakt om samen met onze klanten alles op alles te zetten om tijdig klimaatneutraliteit te bereiken. ←

2. Eneco en klanten klimaatneutraal in 2035



Samengevat

- Wij hebben de ambitie om samen met onze klanten al in 2035 klimaatneutraal te zijn.
- De totale CO₂-emissies van Eneco (inclusief de keten) in alle landen waar we actief zijn bedroegen gezamenlijk 13,9 Mton in 2020.
- We streven naar een tussendoel van 60% in 2030 ten opzichte van ons basisjaar 2019 en 100% CO₂-reductie in 2035.
- Eneco wil haar klimaatambitie bereiken door drie klimaatacties:
 - ↳ Radicale elektrificatie.
 - ↳ Uitfaseren van aardgas in zowel de productie als in de levering van energie.
 - ↳ Versnellen van duurzame warmte. →

Eneco en klanten klimaatneutraal in 2035

Recente inzichten van zowel de wetenschappers van het IPCC als de 'Net Zero Roadmap' van de IEA zijn overduidelijk. Er bestaat nog een kleine, maar haalbare route om onder het niveau van 1,5°C opwarming te blijven. Met elkaar hebben we de verantwoordelijkheid om de aarde leefbaar door te geven aan de toekomstige generaties. Daarom hebben wij de ambitie om samen met onze klanten al in 2035 klimaatneutraal te zijn.

We gaan hiermee sneller dan het wetenschappelijk onderbouwde 1,5°C-pad voorschrijft. We kiezen hiervoor omdat het mogelijk lijkt om sneller onze emissies te verminderen en om bij eventuele tegenvallers van onze reductie-inspanningen toch onder het 1,5°C-pad te blijven. Ook willen we hiermee de toon zetten voor het tempo van de hele energiesector.

We hebben onze ambitie vertaald naar een langetermijnstrategie en onderbouwd met concrete plannen, met duidelijke investeringskeuzes en meetbare doelstellingen. Nog niet alles is duidelijk. Op weg naar 2035 zullen we onze plannen verder concretiseren en aanpassen op basis van de laatste ontwikkelingen. Net als de afgelopen jaren zullen we onze resultaten extern laten auditen en hierover publiekelijk verantwoording afleggen. →





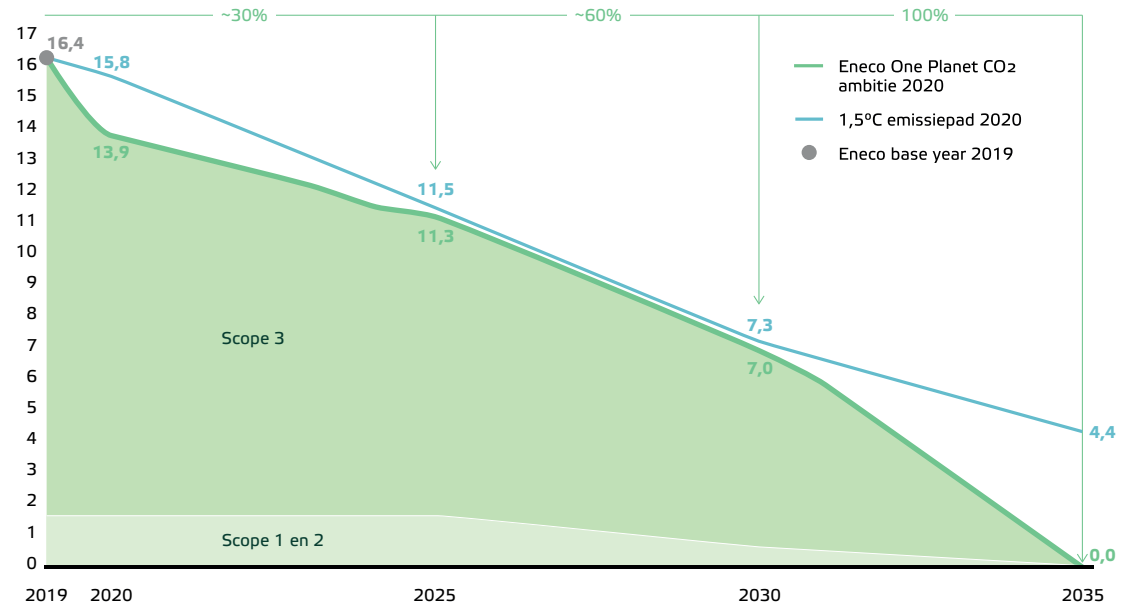
Totale emissies van Eneco inclusief de keten

De totale CO₂-emissies van Eneco (inclusief de keten), in alle landen waar we actief zijn bedroegen gezamenlijk 13,9 Mton in 2020. We streven naar een tussendoel van 60% in 2030 ten opzichte van ons basisjaar 2019 en 100% CO₂-reductie in 2035 (zie figuur 3).

Wij kunnen deze ambitie alleen bereiken als we dat samen met onze klanten doen. Bijna 90% van de CO₂-emissies komt namelijk vrij door de energie — voornamelijk aardgas — die onze klanten gebruiken. Ons klimaatdoel omvat dus de emissies van onze hele keten: scope 1 & 2 (emissies eigen operationele activiteiten) en scope 3 (keten en klanten). ←

Figuur 3: Eneco's emissiepad naar klimaatneutraal in 2035 (scope 1, 2 en 3)

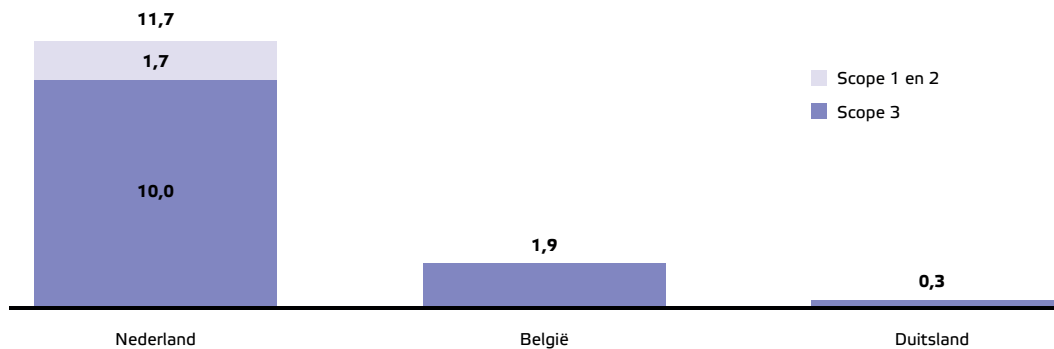
Uitstoot scope 1, 2 en 3 (Mt CO₂)



Note: circa 0,9 Mt (6%) van in totaal 13,9 Mt CO₂ emissies wordt in 2035 geneutraliseerd door CO₂-verwijdering.

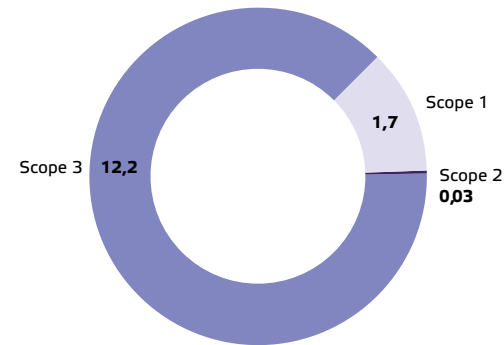
Figuur 4: Verdeling CO₂-emissies Eneco over landen (2020)

Uitstoot scope 1, 2 en 3 (Mt CO₂)



Figuur 5: Verdeling CO₂-emissies Eneco over scopes (2020)

Uitstoot scope 1, 2 en 3 (Mt CO₂)



Wij willen onze klimaatambitie bereiken door drie klimaatacties:



Radicale elektrificatie

Grootschalige elektrificatie van industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving met uitsluitend hernieuwbare stroom uit nieuwe wind- en zonneparken.



Uitfaseren van aardgas

Door ombouw of sluiting van onze gascentrales en het verduurzamen van aardgasgestookte woningen, gebouwen met woningisolatie, (hybride) warmtepompen en warmtenetten.



Versnellen duurzame warmte

Door innovatie en investeringen in duurzame bronnen zoals geothermie, aquathermie, elektrodeboilers, warmte-koudeopslag (WKO), groen gas en groene waterstof.





De volgende fase is complexer en kenmerkt zich door systeem-integratie

2.1 Aanpak

Verandering van 'mindset' en manier van werken

Hoewel wij al sinds 2007 stevig inzetten op het versnellen van de energietransitie, vergt de ambitie om in 2035 klimaatneutraal te worden een andere aanpak. Fundamentele doorbraken in de manier van werken en in de producten en diensten die we aanbieden. Een verandering van 'mindset' en van de manier van samenwerken met andere sectoren.

Nieuwe fase: systeemintegratie

De eerste fase van de energietransitie is inmiddels voorbij. Deze kenmerkte zich vooral door uitbreiding van het aanbod van hernieuwbare opwekcapaciteit op de elektriciteitsmarkt, zoals biomassa centrales en zonne- en windparken.

De volgende fase is complexer en kenmerkt zich door systeemintegratie. Daarbij is het nodig om op ketenniveau intensief en cross-sectoraal samen te werken en investeringen op elkaar af te stemmen. Deze meer vraaggestuur-

de transitie is mede nodig om de investeringszekerheid van een toenemend aandeel weersafhankelijke energiebronnen te behouden en het energiesysteem in balans te houden.

Bijvoorbeeld door windparken op zee te koppelen aan elektrificatie in de industrie. Of door elektrische auto's, warmtebuffers en warmtepompen in de gebouwde omgeving te gebruiken om tijdelijke overschotten aan hernieuwbare elektriciteit op te slaan.

Samen versnellen

Versnellen kan alleen als we dit samen doen met klanten, de lokale omgeving en lokale partners zoals omwonenden, gemeenten, woningcorporaties en energiecoöperaties. Samen met hen werken we aan betaalbare oplossingen, sociale innovaties en nieuwe participatiemodellen om de lusten en lasten van de energietransitie eerlijk te verdelen en transparanter te maken. ←

3. Roadmap



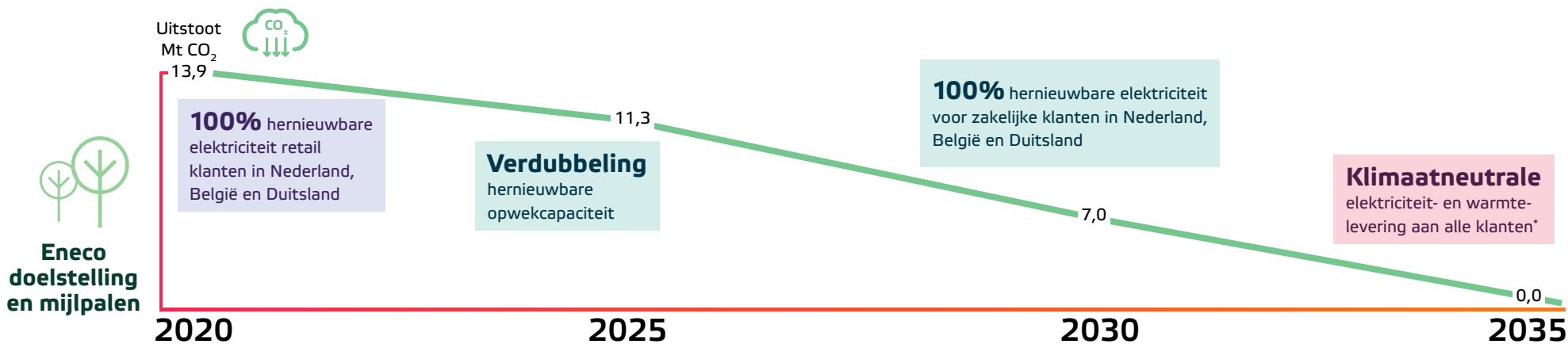
Al onze voorgenomen investeringen en productontwikkeling toetsen we aan de vraag of deze voldoende bijdragen aan onze klimaatambitie voor 2035. Met behulp van de backcasting methode redeneren we terug vanuit onze toekomstige doelstelling naar wat nu nodig is om deze te realiseren. Op basis hiervan hebben we een routekaart ontwikkeld met concrete stappen waarmee we actief een duurzame toekomst vormgeven.

Figuur 6 (zie volgende pagina) toont onze klimaat-roadmap met de belangrijkste tussendoelen, mijlpalen en geplande acties. Deze actualiseren we periodiek op basis van ontwikkelingen op het gebied van maatschappelijke bereidheid (draagvlak en marktacceptatie), aanscherping klimaatbeleid en technische- en economische haalbaarheid.

De onderliggende aannames in onze klimaat-roadmap zijn extern gevalideerd door Boston Consulting Group (BCG) om te bepalen of de daaruit voortvloeiende keuzes logisch zijn om bij te dragen aan het bereiken van onze ambitie voor 2035⁶. →

⁶Zie hoofdstuk 6 voor het validatiestatement van BCG.

Figuur 6: Eneco's klimaat-roadmap met concrete stappen naar 2035



Eneco acties scope 1&2

- Verdubbeling hernieuwbare capaciteit tot 3200 MW in 2025
- 50% van stadswarmte in Utrecht duurzame warmte in 2025
- 70% minder CO₂-uitstoot van alle stadswarmtenetten in 2030 (t.o.v. conventionele HR gasketel)
- Sluiting gasgestookte Merwede-centrale
- Pilotprojecten 24+ uur flexcapaciteit van start
- Ombouw voor duurzame gassen of sluiting van alle grote gascentrales voor eind van 2035
- Nul uitstoot bij opwekken elektriciteit: carbon factor is 0 gram/kWh in 2035
- Voldoende CO₂-vrije flexibele stroomaanbod om leveringszekerheid te garanderen

Eneco acties scope 3

- Opschalen van hybride warmtepompen en stadswarmte, stop verkoop van gasgestookte cv-ketels aan huishoudens in 2025
- Groene waterstof voor 550 huizen in demonstratieproject Stad aan 't Haringvliet
- Hernieuwbare warmteoplossingen in de industrie van 300 MW zorgen voor daling van 0,2 Mton CO₂
- Installatie van (hybride) warmtepompen bij circa 45.000 huishoudens per jaar
- Installatie duurzame oplossingen bij zo'n 1.000 zakelijke klanten per jaar en 750.000 laadpunten voor elektrische voertuigen
- Geothermie, aquathermie en/of restwarmte ingezet voor verduurzamen warmtevoorziening van 50.000 huizen in Den Haag
- > 300.000 huizen op stadswarmte of warmte-koude-opslagsystemen aangesloten
- Levering van groen gas of waterstof aan klanten
- CO₂-verwijdering van restuitstoot van maximaal 0,9 Mton CO₂ in 2035

*Incl. stadswarmte maar zonder piekbelasting, < 0,02Mt. Zo'n 6% zal worden geneutraliseerd door CO₂-verwijdering.

3.1 Acties scope 1 & 2

Reductie emissies van eigen operationele activiteiten

Samengevat

De CO₂-uitstoot van onze eigen emissies reduceren we door de volgende geplande mijlpalen en acties:

- Realisatie van 100% CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2035:
 - ↳ Duurzame ombouw of uitfasering van alle grote gasgestookte centrales;
 - ↳ Verdubbeling van ons hernieuwbare productievermogen naar 3.200 MW in 2025 en voortzetting van deze groei in de jaren tot aan 2035.
- Investeren in ruim 2.000 MW aan nieuwe warmtebronnen en warmteleveringsovereenkomsten met bronnen van derden tot 2035
- Ontwikkeling van voldoende CO₂-vrij flexibel vermogen om ook in geval van weinig zon en wind voldoende stroom te kunnen leveren. →

Wij hebben onszelf als doel gesteld dat de eigen operationele activiteiten zoals energiecentrales, gebouwen, installaties en mobiliteit (scope 1 & 2), uiterlijk in 2035 klimaatneutraal zijn. Dit betreft in totaal 1,7 Mton aan emissies.

Deze worden met name veroorzaakt door gascentrales voor de productie van elektriciteit en warmte. Hiervan is de Enecogen gascentrale op de Maasvlakte in Rotterdam de enige die alleen elektriciteit produceert. De overige gascentrales produceren primair warmte voor onze warmtenetten in Nederland. Al deze centrales dragen ook bij aan de leveringszekerheid in aanvulling op weersafhankelijke bronnen.

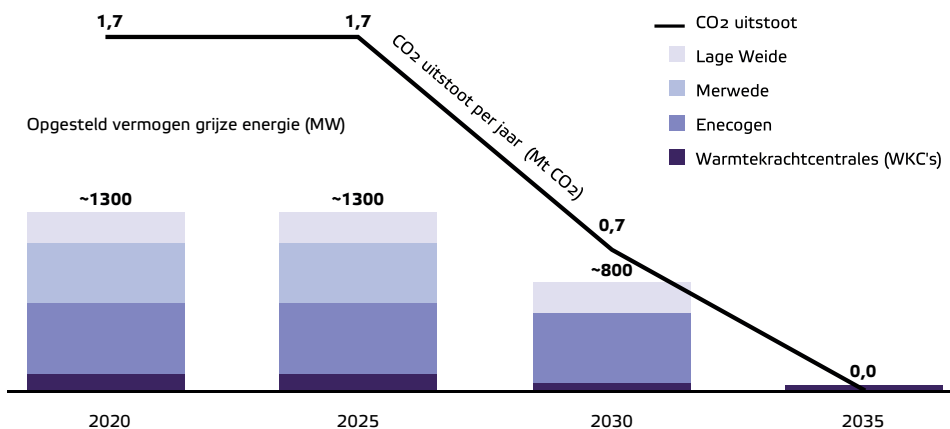
De CO₂-uitstoot van onze eigen emissies reduceren we door de volgende geplande mijlpalen en acties:

1. Realisatie van 100% CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2035:

- Duurzame ombouw of uitfasering van alle grote gasgestookte centrales; dit betreft in totaal ongeveer 1.300 MW aan opgesteld vermogen (zie figuur 7). Voor 2030 worden de Merwede gascentrale in Utrecht en tien gasgestookte warmtekrachtcentrales (WKC's) verduurzaamd of gesloten. Uiterlijk in 2035 worden ook de Lage Weide gascentrale in Utrecht en de Enecogen centrale op de Maasvlakte verduurzaamd. Bijvoorbeeld door een omschakeling naar hernieuwbare brandstoffen, of door sluiting;
- Verdubbeling van ons hernieuwbare productie-vermogen naar 3200 MW in 2025 en voortzetting van deze groei in de jaren tot aan 2035.

Bovengenoemde acties moeten leiden tot een vermindering van de CO₂-intensiteit (carbon factor) van de geproduceerde elektriciteit naar nul in 2035. →

Figuur 7: Reductie CO₂-emissies eigen productie naar nul door uitfasering gascentrales uiterlijk in 2035





2. Investerings in ruim 2000 MW aan nieuwe warmtebronnen en warmteleveringsovereenkomsten met bronnen van derden tot 2035.

- Dit betreft baseload, piek-, back-up- en opslagcapaciteit, zoals geothermie, aquathermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, warmtebuffers en benutting van restwarmte via onder meer Leiding over Noord in Rotterdam en de WarmteLinq van Gasunie naar Den Haag en Leiden.
- Wij geloven dat dit rendabel kan doordat in het Klimaatakkoord is afgesproken dat de overheid tijdig SDE++ subsidie beschikbaar zal stellen en de verschuiving van de energiebelasting van elektriciteit naar aardgas wordt voortgezet.
- Deze investeringen in nieuwe warmtebronnen geven invulling aan de afspraken die Eneco heeft gemaakt in het Klimaatakkoord van Nederland in 2019 om de gemiddelde CO₂-emissie van de geleverde warmte in de warmtenetten te reduceren met 70% in 2030 ten opzichte van een gasgestookte hr-ketel (18,9 kg CO₂/GJ).
- De CO₂-emissies van gasgestookte piek- en back-up-bronnen voor de warmtenetten bedroegen in 2020 minder dan 0,1 Mton. Deze zullen door verduurzaming door elektrificatie, warmtebuffers en de inzet van duurzame gassen dalen naar circa 0,02 tot 0,08 Mton in 2035. Wij verwachten dat het technisch en/of economisch niet haalbaar zal zijn om deze rest-emissies voor 2035 volledig naar nul te brengen. We zullen deze neutraliseren door CO₂-verwijdering totdat ook deze piekketels zijn vervangen door duurzame alternatieven.
- De gasgestookte warmtekrachtcentrale (WKK) Lage Weide in Utrecht is op dit moment cruciaal voor de leveringszekerheid van zowel warmte als elektriciteit (black-start-functie). Wij geloven dat het technisch haalbaar is om deze uiterlijk in 2035 te vervangen. Hiervoor is het volgende van belang: 1. technische beschikbaarheid van voldoende duurzame bronnen zoals geothermie in de omgeving van Utrecht, 2. tijdig beschikbaar maken van bestaande woningen in de binnenstad van Utrecht voor middentemperatuur-warmtebronnen met energiebesparende maatregelen, 3. voldoende beschikbaarheid restwarmte en 4. vervanging black-start-functie. →

3. Ontwikkeling van CO₂-vrij flexibel vermogen

Een belangrijk onderdeel in het klimaatneutraal maken van Eneco is het CO₂-vrij maken van zogenoemde flexibele capaciteit. Hiermee bedoelen we het flexibele hernieuwbare elektrische vermogen dat nodig is om niet-continu producerende bronnen van hernieuwbare elektriciteit (zon en wind) aan te vullen tot de elektriciteitsvraag.

Momenteel is onze belangrijkste bron van flexibele capaciteit de gascentrale Enecogen, waarvan we 50% eigenaar zijn. Het is onze ambitie om Enecogen in 2035 geen CO₂ meer te laten uitstoten⁷.

De wijze waarop dat tegen die tijd gebeurt, bestaat naar verwachting uit een van de volgende opties, of een combinatie ervan:

- a. Enecogen niet aardgas laten verbranden, maar groen gas;
- b. De CO₂ die bij verbranding van aardgas en/of groen gas vrijkomt afvangen en opslaan of gebruiken (CCUS);
- c. Enecogen ombouwen tot een waterstofgestookte elektriciteitscentrale;
- d. In combinatie met een van de voorgaande opties, Enecogen minder draaiuren laten maken door gebruik te maken van andere vormen van CO₂-vrije flex-capaciteit.

Warmtepomp voor aquathermie

Warmte uit gezuiverd afvalwater van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) is nuttig te gebruiken. Daarom ontwikkelen we samen met Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden een warmtepomp op het terrein van de RWZI in Utrecht. Deze warmtepomp voor aquathermie met een vermogen van 25 MWth wordt de grootste van Nederland. Op basis van een definitief investeringsbesluit en ingebruikname in 2022 of 2023 zal de warmtepomp in 10% van de totale warmtevraag van het stadswarmtenet van Utrecht voorzien.

Geen enkele van bovenstaande opties is momenteel economisch rendabel en alle lijken, met de kennis van nu, ook in 2035 nog geen zekere opties.

Dit betekent dat we in de komende tijd blijven leren: door actief in te stappen in pilots rond groen gas en waterstof (a en c); door de ontwikkelingen rondom CCUS nauwlettend in de gaten te houden (b) en vooral door in te zetten op het vergroten van ons flexibel CO₂-vrij regelbaar vermogen (d). Dat laatste omdat dit naast positieve CO₂-impact, op korte termijn ook al economische voordelen kan hebben.

Denk hierbij aan het plaatsen en aansturen van batterijen, het ontwikkelen van opties om stroom in warmte om te zetten (Power-to-Heat; zowel bij klanten als in ons warmtenetwerk), curtailment van opwek en (pilots met) vraagsturing, bijvoorbeeld het slim timen van het opladen van elektrische auto's. →



⁷ Zie hoofdstuk 3.1.1: realisatie van 100% CO₂-vrije elektriciteitsproductie in 2035.



3.2 Acties scope 3

Reductie van emissies in de keten en bij klanten

Samengevat

Reductie van emissies bij klanten realiseren we door:

- Vanaf 2030 alleen nog groene stroom voor zakelijke klanten te leveren.
- Opschalen van (hybride) warmtepompen en stadswarmte, stop verkoop van losse gasgestookte cv-ketels aan consumenten uiterlijk in 2025.
- Een laagdrempelig aanbod waarbij iedere woningeigenaar een duurzaam alternatief voor aardgasgestookte warmte krijgt dat economisch aantrekkelijk is. →



In 2020 had Eneco 5,9 miljoen klantcontracten en totale CO₂-emissies in de keten van 12,2 Mton. Hiervan werd ruim 2 Mton veroorzaakt door de levering van ingekochte grijze stroom aan zakelijke klanten. De overige 10 Mton kwam voornamelijk vrij bij klanten door de verbranding van door ons geleverd aardgas in Nederland, België en Duitsland. En door de inkoop van gasgestookte (rest) warmte uit bronnen van derden voor onze warmtenetten in onder meer Rotterdam en Den Haag.

Wij realiseren ons dat onze klanten zelf beslissen over de snelheid waarmee ze hun energiegebruik willen verduurzamen. Wij zullen ze daarbij maximaal stimuleren en helpen, maar kunnen niet alles beïnvloeden. Het huidige beleid van de EU en de lidstaten is dat onze klanten sowieso in 2050 klimaatneutraal moeten zijn. Bovendien heeft de EU voor 2030 een tussendoel van 55% afgesproken⁸.

Extra versnelling om samen met onze klanten klimaatneutraal te worden

Onze ambitie om samen met onze klanten in 2035 klimaatneutraal te worden, betekent een extra versnelling. Zoals eerder aangegeven, geloven wij dat dit nodig is om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5°C. Wij realiseren ons dat deze ambitie een grote uitdaging is die veel zal vragen van alle betrokkenen in de samenleving. Het is niet eenvoudig, maar wel nood-

zakelijk. Naar verwachting is het voor 2035 niet alleen technisch, maar ook economisch haalbaar voor een groot deel⁹ van de huurders, woningeigenaren en bedrijven.

Nog belangrijker is dat wij geloven dat niet alleen onze planeet, maar ook onze klanten er veel voor terugkrijgen. Bijvoorbeeld omdat bij stijgende aardgasbelastingen de energierekening met schone alternatieven voorspelbaar en betaalbaar blijft. Ook worden woningen comfortabeler en kunnen deze in veel gevallen in de zomer ook worden gekoeld met de dezelfde apparaten. Hierna lichten we toe hoe het mogelijk is om samen met onze klanten klimaatneutraal te worden in 2035.

Hernieuwbare elektriciteit

Het overgrote deel van onze klanten voorzien we al van hernieuwbare elektriciteit. 100% van de particuliere klanten in Nederland krijgt al vanaf 2011 groene stroom, terwijl al meer dan 50% van onze zakelijke klanten in Nederland en België groene stroom afneemt. In Duitsland nemen alle zakelijke klanten groene stroom af.

Een groot deel van deze groene stroom wordt geproduceerd door onze eigen zonneparken op land en in zee, zoals Luchterduinen, Borssele 3&4 en Norther. Verder is een deel afkomstig van hernieuwbare projecten in Nederland en omliggende landen waarmee wij stroomafname-overeenkomsten voor de lange termijn (PPA) hebben gesloten. →

⁸Onze klanten in Duitsland mogelijk sneller. De Duitse regering heeft recentelijk voorgesteld dit pad voor het eigen land te versnellen naar 65% in 2030 en klimaatneutraal in 2045.

⁹Op basis van aangescherpt klimaatbeleid in Nederland en Duitsland. Voor een groot deel van onze klanten in België is de kans groot dat verduurzaming van de warmtevoorziening voor 2035 nog niet economisch rendabel is.

Onze ambitie: vanaf 2030 alleen nog groene stroom voor zakelijke klanten

Onze ambitie is vanaf 2030 ook aan alle zakelijke klanten alleen nog maar 100% groene stroom te verkopen. Wij geloven dat dit haalbaar is omdat elektriciteit geproduceerd uit zon en wind nu al goedkoper is dan uit kolen- en gascentrales. Wij lopen met deze ambitie vooruit op het klimaatbeleid van de markten waarin we actief zijn. De verwachting is namelijk dat in 2030 in Nederland en Duitsland ongeveer 75% van de landelijke stroommix op jaarbasis wordt opgewekt uit zon en wind¹⁰.

Wij voorzien dat steeds meer klanten ook over CO₂-vrije stroom willen beschikken op dagen van het jaar dat er een tekort is aan elektriciteit uit zon en wind. In de komende jaren voeren we daarom onze capaciteit aan CO₂-vrij regelbaar vermogen op.

Bol.com

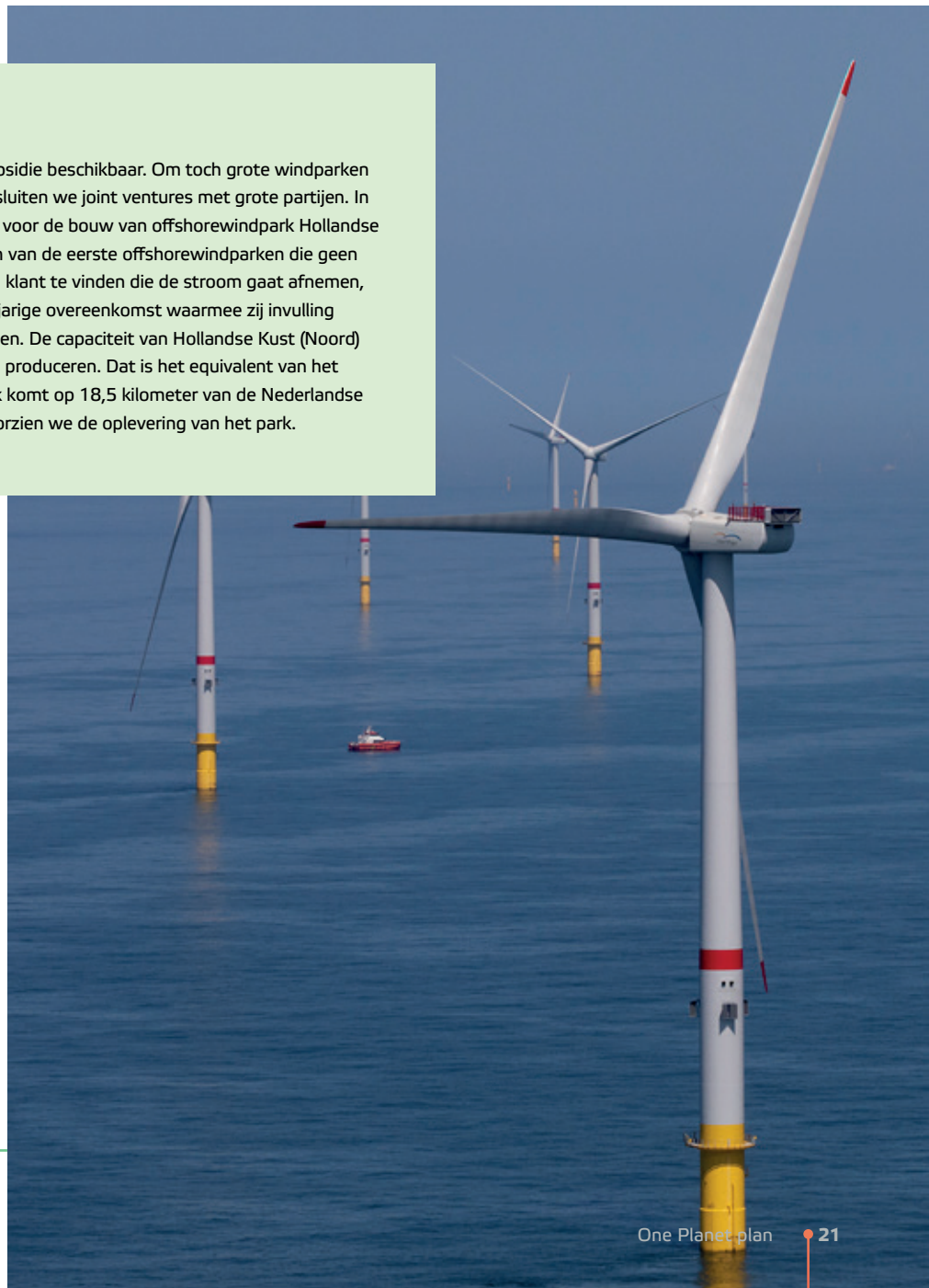
Alle kantoren, datacentra en warehouses van bol.com in Nederland en België draaien sinds november 2020 volledig op groene stroom. Een belangrijke bijdrage aan deze omschakeling is de installatie van maar liefst 13.240 zonnepanelen door Eneco op het dak van het nieuwe Bol.com fulfilmentcenter in Waalwijk. Hiermee kan circa 4 GWh energie worden opgewekt, evenveel als het jaarlijkse verbruik van zo'n 1.200 huishoudens. Het bestaande fulfilmentcenter draaide al op lokale groene stroom, die wordt opgewekt door windmolens van Eneco op het Ecopark Waalwijk.

Hollandse Kust (Noord)

Voor de productie van windenergie komt steeds minder subsidie beschikbaar. Om toch grote windparken te kunnen aanleggen en duurzame energie te produceren, sluiten we joint ventures met grote partijen. In de zomer van 2020 won Eneco samen met Shell de tender voor de bouw van offshorewindpark Hollandse Kust (Noord). Hollandse Kust (Noord) wordt wereldwijd een van de eerste offshorewindparken die geen subsidie ontvangen. Door al voor de start van de bouw een klant te vinden die de stroom gaat afnemen, stellen we het rendement veilig. Amazon tekende een langjarige overeenkomst waarmee zij invulling geeft aan de ambitie om in 2040 klimaatneutraal te opereren. De capaciteit van Hollandse Kust (Noord) wordt 760 MW en het windpark gaat op jaarbasis 3,3 TWh produceren. Dat is het equivalent van het gebruik van meer dan 1 miljoen huishoudens. Het windpark komt op 18,5 kilometer van de Nederlandse kust bij Egmond aan Zee te liggen. In de loop van 2023 voorzien we de oplevering van het park.

Virtuele energiecentrale

Naast de verduurzaming van de Enecogen gascentrale en installatie van batterijen bij zonneparken en windparken, gaat het ook om vraagsturing waarbij een grote groep klanten samen een virtuele energiecentrale vormt. Overschotten aan 'opgeslagen' hernieuwbare elektriciteit in thuisbatterijen of elektrische auto's kunnen dan onderling worden gedeeld of door Eneco worden gebruikt om de balans op elektriciteitsnetten te ondersteunen. Klanten profiteren dan mee van de vergoeding die dit oplevert en zien hun energierekening dalen. →



¹⁰In het Klimaatakkoord van Nederland is in 2019 afgesproken dat ten minste 84 TWh wordt opgewekt met zon en wind. Dit komt neer op een aandeel van ten minste 75%.



Verduurzaming van aardgas- en warmtelevering

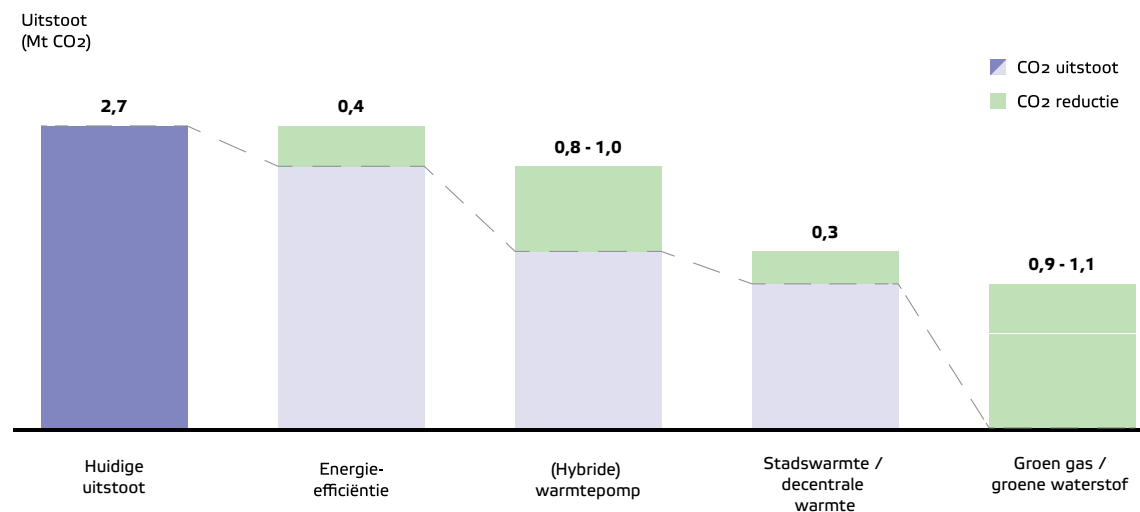
De warmtetransitie in de gebouwde omgeving is een grote uitdaging. Het is bovendien niet zozeer een technisch vraagstuk, maar vooral een sociale transitie. Wij geloven dat we meer vaart kunnen maken als er naast betaalbare en duurzame oplossingen ook aandacht is voor andere randvoorwaarden. Denk daarbij aan een goede klantervaring in een breed scala aan situaties, transparantie, zeggenschap, publiek-private samenwerking, eerlijke verdeling van lasten en synergie met sociale en ruimtelijke verbeteringen van de betreffende buurten en wijken.

Gediversifieerde aanpak

Het reduceren van CO₂-uitstoot van de warmtevoorziening bij huishoudens vraagt om een gediversifieerde aanpak. Geen huis is hetzelfde. Zelfs niet in straten met rijtjeswoningen, als gevolg van aanpassingen/renovaties door de jaren heen. Om aan te sluiten op de specifieke situaties en wensen van gebouweigenaren bieden wij alle mogelijke verduurzamingsstrategieën aan: elektrificatie met (hybride) warmtepompen, grootschalige stadswarmtenetten, laag- en midden-temperatuur-warmte-koudeopslagsystemen (WKO) en hernieuwbare gassen, eventueel in combinatie met woningisolatie.

Zie figuur 8 voor een inschatting van de CO₂-reductie die elk van deze strategieën naar verwachting bijdraagt bij onze klanten in Nederland.

Figuur 8: Inschatting van de bijdrage van verschillende CO₂-reducerende warmteoplossingen van particuliere Eneco-klanten in Nederland



Uitgangspunt is dat klanten en partners zoals gemeenten en woningcorporaties kunnen kiezen voor de meest passende oplossing, zowel voor de consument als voor de maatschappij.

In onze aanpak sluiten we aan bij het tweesporenbeleid van het Klimaatakkoord:

1. de **wijkgerichte aanpak** voor met name collectieve warmtenetten;
2. een **laagdrempelige stapsgewijze aanpak** voor individuele warmteoplossingen.

Ad 1 Wijkgerichte aanpak

Tot 2035 willen wij circa 300.000 extra woningen omschakelen van aardgas naar een aansluiting op een stadswarmtenet of klein-

schalige warmte-koudeopslag (WKO)-netten. Om te zorgen dat dit voor klanten ook financieel aantrekkelijk is, bieden we deze collectieve oplossing vooral in stedelijke gebieden waar deze optie veelal goedkoper is dan bijvoorbeeld warmtepompen. Daarnaast werken wij hard aan een steeds efficiëntere toepassing van warmtenetten, tegen lagere kosten.

Wij realiseren ons dat het draagvlak voor warmtenetten sterk afhankelijk is van goede samenwerking met alle betrokkenen. Transparantie over de werkelijke kosten en risico's en het zoeken naar manieren om aan te sluiten bij andere behoeften die leven in de wijk, zijn daarbij belangrijke randvoorwaarden. →

In nauwe en intensieve samenwerking met gemeenten en de woningcorporaties hebben wij in 2021 overeenkomsten getekend voor de realisatie van de warmtetransitieprojecten 'Bospolder-Tussendijken' in Rotterdam en 'Groenoord' in Schiedam. Daarbij worden in de eerste fase circa 8000 bestaande woningen verduurzaamd door aansluiting op een warmtenet. Afgesproken is dat de huurders woonlastenneutraal kunnen overstappen en niet meer betalen dan hun gasrekening.

Ad 2 – Laagdrempelige energietransitie: stapsgewijze aanpak

Voor klanten in wijken en buurten waar voor 2035 (nog) niet kan worden ingezet op een collectieve warmtevoorziening in een wijkaanpak, bieden we verduurzamingsopties die aansluiten op de individuele wensen en mogelijkheden van de klant. Hierbij hoeft een woningeigenaar nog niet helemaal van het aardgas af te gaan, maar kan deze ook met een stapsgewijze aanpak op natuurlijke momenten maatregelen nemen.

De gemiddelde levensduur van een cv-ketel is 12 tot 15 jaar. Voor 2035 hebben dus bijna alle bestaande en nieuwe klanten van Eneco een natuurlijk vervangingsmoment. Een woningeigenaar kan stapsgewijs met 'spijtvrije' oplossingen verduurzamen. Bijvoorbeeld door isolatiemaatregelen te treffen of het vervangen van een oude afgeschreven gasketel door een hybride warmtepomp¹¹. Hiermee is op korte termijn een aardgas- en CO₂-reductie te behalen van meer dan 50% en wordt een effectieve tussenstap gezet in een optimale verduurzamingsstrategie richting 2035.

Bij gebruik van beschikbare investeringssubsidies (zoals ISDE) en een voortzetting van de verschuiving van de energiebelasting van elektriciteit naar aardgas is de hybride warmtepomp de komende jaren al een betaalbare optie. De verwachting is dat de terugverdientijd van de investering terugloopt naar 6 tot 8 jaar in 2025 en daarmee een soortgelijk kantelpunt bereikt als zonnepanelen in de afgelopen jaren. Op basis van onder andere analyse van energieverbruiksdata is Eneco in staat terugverdientijden voor klanten specifiek te maken en te adviseren over handelingsperspectieven. →



Haagse Binckhorst

Stadswijk de Binckhorst in Den Haag, ooit een groot bedrijventerrein met drie binnenhavens, transformeert tot een moderne en vernieuwende wijk. Wonen en werken komen samen. Projectontwikkelaar VORM en Eneco realiseren drie nieuwbouwprojecten met een innovatieve energievoorziening: Binck Blocks, Binck City Park en One Milky Way. Eneco BinckNet® – een duurzaam thermisch smart grid – zorgt voor 'het nieuwe verwarmen en koelen' in deze gebouwen.

BinckNet is een decentraal warmtenet waarbij WKO's (warmte-koudeopslag) de basis vormen voor levering van warmte en koude. In de WKO's slaan we koude van de winter op, voor koeling in de zomer. Met warmte uit de zomer verwarmen we in de winter. Ook andere lokale bronnen, zoals aquathermie en geothermie, kunnen eenvoudig op het slimme, innovatieve BinckNet worden aangesloten. Met als resultaat een comfortabel binnenklimaat tegen aantrekkelijke kosten voor bewoners en bedrijven.

¹¹Volgens een recente studie van Ecorys leidt de hybride warmtepomp op aardgas niet tot een lock-in-situatie waarbij volledige verduurzaming wordt geblokkeerd. <https://www.ecorys.com/netherlands/our-work/ecorys-onderzoekt-de-waarde-van-de-hybride-warmtepomp-voor-de-warmtetransitie>.

Iedere klant een passend duurzaam alternatief

Iedere klant bieden wij een duurzaam alternatief dat aansluit op de (persoonlijke) situatie en logische vervangingsmomenten. Aangezien de levensduur van een nieuwe cv-gasketel onze ambitie in 2035 kan overschrijden, stopt Eneco uiterlijk in 2025 met de losse verkoop hiervan. Klanten behouden echter wel een grote keuze aan laagdrempelige (spijtvrije) oplossingen:

- Levering CO₂-gecompenseerd gas als standaard;
- Woningisolatiepakket;
- Hybride warmtepomp, met de mogelijkheid om op termijn aardgas te vervangen door hernieuwbare gassen die voldoen aan strenge duurzaamheidscriteria;
- Waterstof-ready hr-ketel, die geschikt is voor groene waterstof zodra beschikbaar;
- Wisselketel, verhuur van een hr-gasketel die Eneco voor 2035 omwisselt naar volledig duurzame oplossing (warmtenet, warmtepomp of levering van hernieuwbare gassen);
- All electric warmtepomp, eventueel aangevuld met zonnepanelen.

Het is ons doel om vanaf 2025 ten minste 45.000¹² hybride en all electric warmtepompen te leveren aan onze klanten. Wij denken dat het tussen 2030 en 2035 technisch en economisch haalbaar wordt in Nederland om aardgas voor de hybride warmtepomp te vervangen door groen gas of groene waterstof. Kritische succesfactoren hierin zijn tijdige technische opschaling en invoering van noodzakelijk beleid¹³.

Transparant rekenmodel

Eneco ontwikkelt in de Schiedamse wijk Groenord een nieuw warmtenet conform de afspraken van het Startmotorakkoord met AEDES en de woningcorporaties. Doordat Eneco een transparant rekenmodel gebruikt, krijgen woningcorporatie Woonplus en de gemeente Schiedam volledig inzicht in de kosten en baten van een aansluiting op het nieuwe warmtenet. Investeringskosten worden doorgerekend in hetzelfde transparante rekenmodel. Zo kunnen alle betrokkenen vertrouwen op een eerlijke prijs voor warmte. Met hetzelfde model en gesprekken met de gemeente, Woonplus en haar adviseurs, is het gelukt om kosten en risico's nog verder te verlagen.

Levering van hernieuwbare gassen

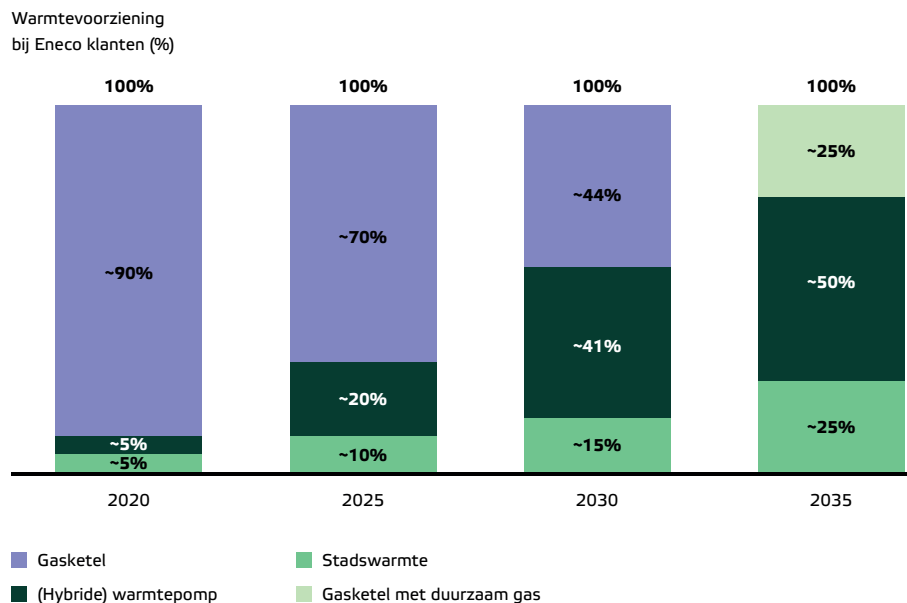
De levering van deze hernieuwbare gassen kan lopen via het bijmengen in het gasnetwerk en de levering van de bijbehorende garanties van oorsprong (gelijk aan groene stroom). Ook kan het in sommige wijken gaan om directe levering van groene waterstof via een nieuw waterstofnetwerk van Gasunie en de regionale netbeheerders. Eneco is samen met andere partners al gestart met een demonstratieproject in Stad aan 't Haringvliet om te leren van het gebruik van groene waterstof in 550 woningen. →



¹²Vanaf 2027 zal dit tempo worden opgevoerd naar 60.000 per jaar.

¹³Zie hoofdstuk 4 Kritische succesfactoren.

Figuur 9: In 2035 wil Eneco 100% van haar particuliere klanten in Nederland hebben geholpen de switch te maken naar een duurzame warmte-oplossing



Op basis van de huidige inzichten verwachten wij dat de wijkgerichte aanpak en laagdrempelige transitie gericht op individuele oplossingen leidt tot een volgende verdeling in verduurzamingsstrategieën van Eneco-klanten in Nederland (zie figuur 9).

Warmtetransitie zakelijke klanten

De warmtetransitie in de zakelijke markt is een grote uitdaging en we staan nog pas aan het begin daarvan. Desondanks zien wij al kansen voor betaalbare oplossingen voor de industrie, nieuwbouwkantoren en glastuinbouw.

Beperkte financiële prikkel voor bedrijven om 'van gas af' te gaan

Voor veel bedrijven en met name de bestaande kantoorgebouwen (utiliteit) geldt op dit moment een beperkte financiële prikkel om 'van het gas af' te gaan:

- Zakelijke tarieven voor gasbelasting zijn tot ~30x lager per m³ aardgas dan particuliere tarieven;
- Een groot deel van de zakelijke CO₂-uitstoot vindt plaats in de bebouwde omgeving, wat niet onder het huidige ETS of CO₂-beprijzingsstelsel valt;
- Het huidige beleid voor verduurzaming van de zakelijke markt buiten ETS is vooral gefocust op isolatie en energie-efficiëntie, nog niet op switch naar duurzame warmte-oplossingen.

Om onze zakelijke klanten te helpen omschakelen, zullen we ons businessmodel wijzigen van commodity focus naar een 'duurzame omschakelstrategie'. Daarbij ondersteunen we zakelijke klanten bij de investeringen in duurzame assets zoals warmte-koudeopslag, geothermie, elektrodeboilers, warmtepompen en aansluitingen op warmtenetten.

Een bijzonder marktsegment betreft de glastuinders in Nederland. Het huidige beleid werkt contraproductief (verlaagd aardgastarief

en ontbreken effectieve CO₂-prijs) en stimuleert juist het gebruik van gasgestookte WKK in plaats van verduurzaming.

Dat is jammer, omdat veel van onze klanten in de glastuinbouw goede technische mogelijkheden zien om te verduurzamen. Gezien ons grote marktaandeel in deze sector willen we graag voortrekker zijn om samen te komen tot een breed gedragen transitie-aanpak in het toekomstbestendig maken van deze sector. →

E-boiler in de industrie

Elektrificatie van de warmtevraag in de industrie biedt een geweldige kans om NOx- en CO₂-emissies verder te reduceren. Dit kan bijvoorbeeld met industriële warmtepompen en elektrische boilers. Met name de elektrische boilers kunnen hoge temperaturen leveren en zijn relatief kosteneffectief.

We plaatsen de elektrische boilers bij de industrie naast de gasgestookte ketels en kunnen op de momenten dat er veel zon en wind is de elektrische boilers aanzetten. De gasketels hoeven dan niet te draaien en zo verminderen we de CO₂-uitstoot van onze klanten.

In Ypenburg hebben we een e-boiler neergezet voor het verduurzamen van de stadswarmte en om te leren werken met deze techniek. We werken intensief samen met de leverancier van de e-boilers om de Nederlandse en Belgische markt kennis te laten maken met deze eenvoudige technologie.

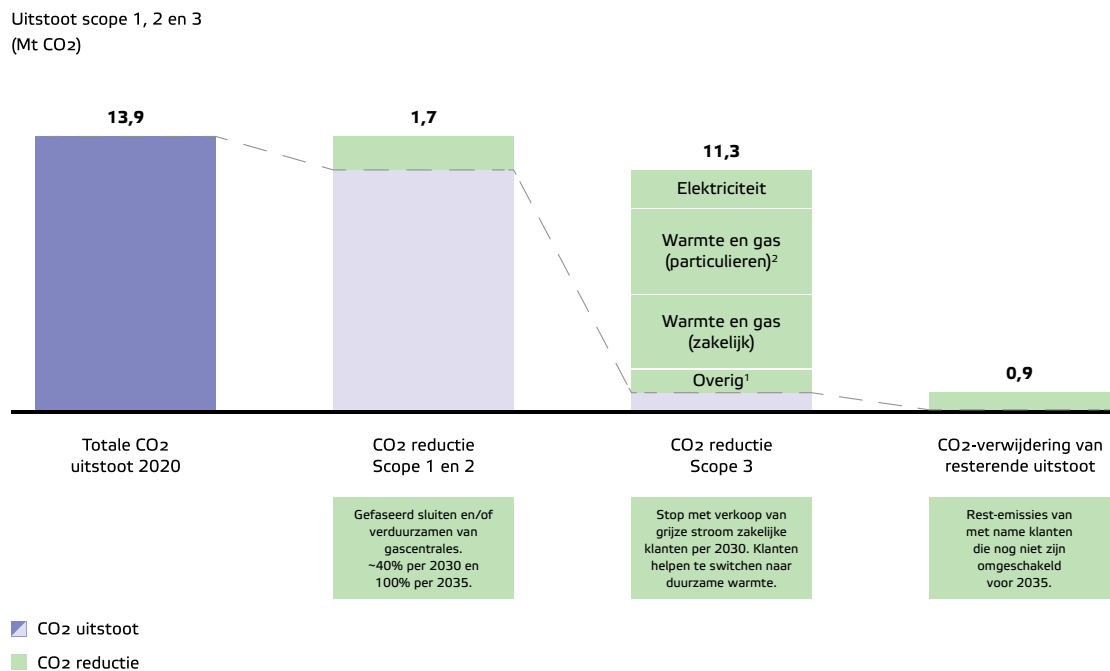
Met verschillende klanten in de chemische-, papier- en voedingsmiddelenindustrie werken we samen aan de inpassing van deze elektrische boilers op hun locatie. Dit is een eerste stap die we nu met hen kunnen zetten. Thermische opslag, hoge-temperatuur-warmtepompen en waterstof zijn technieken die over een aantal jaar economisch haalbaar zijn en de elektrische boiler op locatie kunnen vergezellen. Zo stomen we samen met onze klanten door naar CO₂-vrije warmte. De volgende belangrijke stap in de energietransitie.

Samenvatting reductieplan

Het totale reductieplan ziet er samengevat als volgt uit (zie figuur 10):

- Wij hebben onszelf als doel gesteld dat de eigen operationele activiteiten zoals energiecentrales, gebouwen, installaties en mobiliteit (scope 1 & 2), uiterlijk in 2035 klimaatneutraal zijn. Dit betreft in totaal 1,7 Mton emissies. Hiervan wordt 99% bereikt door de omschakeling naar duurzame oplossingen en circa 1% door CO₂-verwijdering totdat een definitieve oplossing haalbaar is. Dit laatste betreft circa 0,02 Mton rest-emissies van piekketels in de warmtevoorziening;
- Van onze totale ketenemissies van 12,2 Mton in scope 3 willen we 11,3 Mton hebben gereduceerd in 2035 door klanten te helpen omschakelen naar duurzame energie. Dit betreft deels de elektriciteit die we leveren aan zakelijke klanten. Het overgrote deel betreft de verduurzaming van de gas- en warmtelevering van particuliere en zakelijke klanten in Nederland en Duitsland. Op basis van de huidige inzichten voorzien we dat in 2035 de maatschappelijke acceptatie en de bereidheid van klanten in enkele segmenten nog niet voldoende zijn om alle aardgasleveringen tijdig te switchen naar duurzame oplossingen.
- Dit betekent dat we naar verwachting 0,9 Mton emissies neutraliseren door CO₂-verwijdering in 2035. Wij zetten CO₂-verwijdering alleen in totdat alle klanten ook zijn omgeschakeld en voor zover de ruimte onder het 1,5°C-emissiepad dat toelaat. Het gaat bij de resterende emissies met name om levering van aardgas aan klanten in België. De belangrijkste oorzaak is het ontbreken van effectief klimaatbeleid om reeds beschikbare technieken ook in dat land voldoende economisch haalbaar te maken. In hoofdstuk 4 geven we aan hoe dit beleidstekort in onze ogen het beste kan worden aangevuld.

Figuur 10: Bijna 95% van de CO₂-emissies wordt gereduceerd met energiebesparing en door te switchen naar duurzame energie, de rest wordt geneutraliseerd door CO₂-verwijdering.



14

4. Kritische succesfactoren



Samengevat

Drie kritische succesfactoren zijn bepalend voor de haalbaarheid van ons plan:

- 1 maatschappelijke acceptatie en bereidheid van klanten
- 2 effectief klimaatbeleid
- 3 economische en technische vooruitgang

Gunstige ontwikkelingen op elk van deze factoren geven ons reden tot optimisme en de overtuiging dat het mogelijk is om onze klimaatambitie te realiseren. →

Drie kritische succesfactoren zijn bepalend voor de haalbaarheid van ons plan: 1. maatschappelijke acceptatie en bereidheid van klanten, 2. effectief klimaatbeleid, en 3. economische en technische vooruitgang. Gunstige ontwikkelingen op elk van deze factoren geven ons reden tot optimisme en de overtuiging dat het mogelijk is om onze klimaatambitie te realiseren.

Desondanks zullen wij op de markt en het verwachte gunstige klimaatbeleid vooruit moeten lopen om onze ambitie in 2035 te halen. Wij ondernemen hiervoor aanvullende acties en passen onze capaciteit en businessmodellen aan. We zullen klanten economisch aantrekkelijke alternatieve proposities bieden die het de moeite waard maken om sneller om te schakelen. Ook zullen we klantgroepen bedienen die met ons voorop willen lopen en ontwikkelen we innovatieve oplossingen die nog bestaande belemmeringen voor verduurzaming wegnemen. Dit geldt met name voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving.

1. Maatschappelijke acceptatie en bereidheid van klanten

Wij constateren dat het draagvlak bij burgers en bedrijven voor de invoering van (beleids) maatregelen die nodig zijn om ernstige klimaatverandering tegen te gaan steeds groter wordt. Een voorbeeld hiervan is dat klimaat een belangrijk thema is bij verkiezingen en in bijna alle verkiezingsprogramma's van politieke partijen een belangrijke plaats inneemt. Je ziet

het ook terug bij bedrijven die met klimaatambities komen, deels gedreven door hun eigen medewerkers, deels door hun klanten.

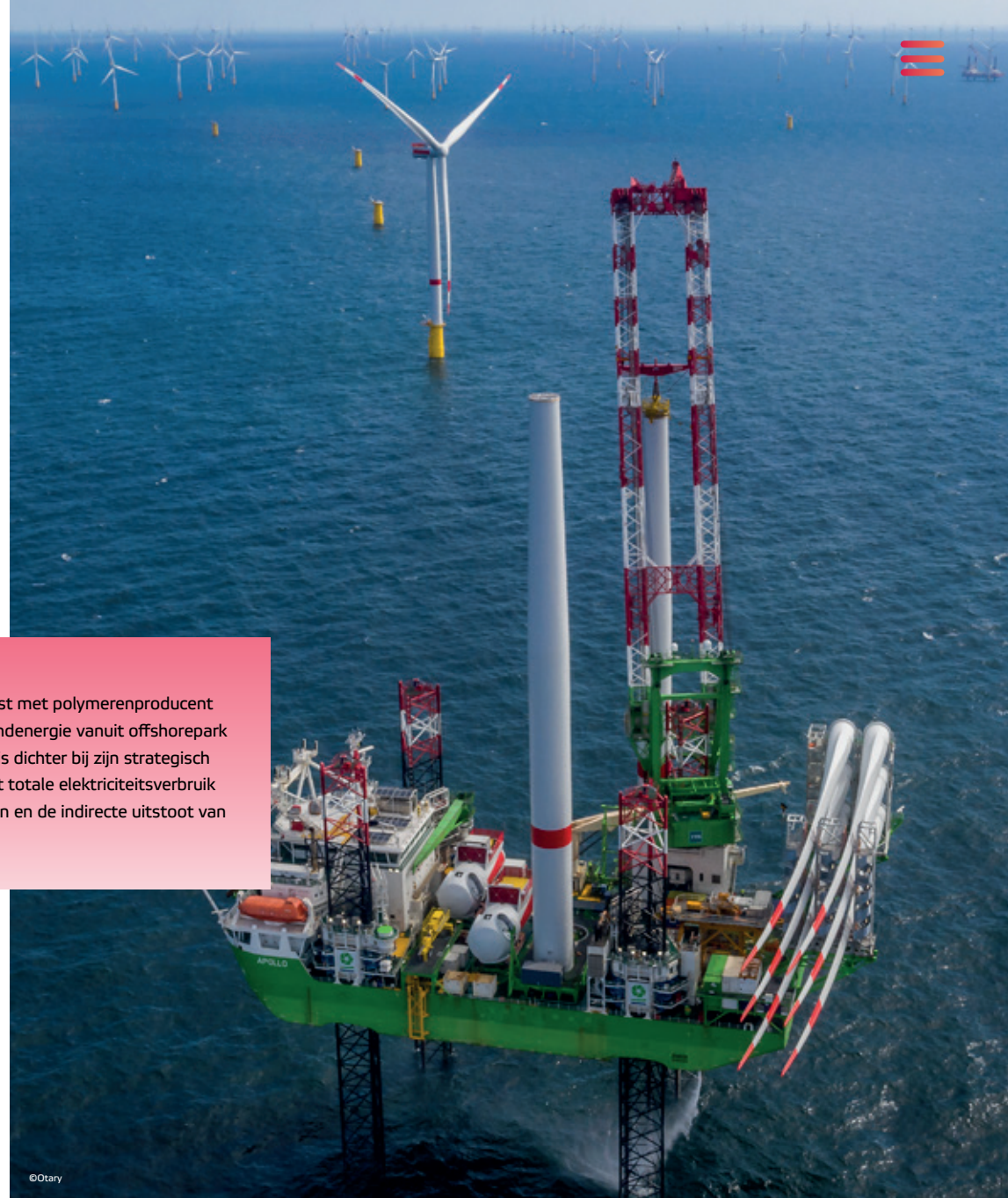
Verwachting: kantelpunt na coronacrisis

Wij verwachten dat na het herstel van de coronacrisis een kantelpunt wordt bereikt en bedrijven hun *license to operate* verliezen als ze geen leiderschap tonen in het aanpakken van de klimaatcrisis. Consumenten zullen switchen naar duurzame oplossingen als dat enigszins betaalbaar kan en zonder al te veel gedoe.

Borealis

Eneco tekende een overeenkomst met polymerenproducent Borealis voor de levering van windenergie vanuit offshorepark SeaMade. Hiermee komt Borealis dicht bij zijn strategisch doel om in 2030 de helft van het totale elektriciteitsverbruik uit hernieuwbare energie te halen en de indirecte uitstoot van koolstofdioxide te reduceren.

Pensioenfondsen en financiële instellingen staan onder steeds grotere maatschappelijke druk om fossiele investeringen en beleggingen uit te faseren. ESG-ratings¹⁵ worden nu beheerd door traditionele ratingbureaus (S&P, Moody's, Morningstar) en worden ingezet als criteria voor het winnen van aanbestedingen in de zakelijke markt en het verkrijgen van gunstige leningsvoorwaarden. →



¹⁵ Zie bijlage 2 voor de Environmental Social Governance (ESG) ratings van Eneco.



Betaalbaarheid van duurzame oplossingen belangrijke voorwaarde

Een groeiend maatschappelijk draagvlak is echter niet voldoende. Betaalbaarheid van duurzame oplossingen is een andere belangrijke voorwaarde voor klanten om mee te doen. Eneco is zich bewust van het dilemma dat hierbij speelt. Door CO₂-beprijzing en een verschuiving van energiebelastingen van elektriciteit naar aardgas worden bijvoorbeeld duurzame warmtetechnieken goedkoper ten opzichte van een cv-ketel op aardgas. Maar absoluut gezien kunnen de maandlasten wel stijgen. Voor veel mensen is het halen van het eind van de maand urgenter dan duurzame warmte. Ook hoge aanschafkosten kunnen een belemmering zijn om mee te doen.

Betaalbare oplossingen bieden voor alle typen consumenten

Wij zijn ervan overtuigd dat we betaalbare oplossingen kunnen bieden voor alle typen consumenten door:

- Met aantrekkelijke en laagdrempelige proposities in te spelen op logische omschakelmomenten zoals de vervanging van een cv-ketel;
- Voorfinanciering van duurzame oplossingen, in aanvulling op huurproposities. Eneco wil dit vanaf 2022 samen met partners gaan aanbieden;
- Hybride warmtepompen aan te bieden; deze worden de komende jaren in combinatie met investeringssubsidies al kostencompetitief met de cv-ketel en verlagen de energierekening structureel;
- Klanten snel en makkelijk inzicht te geven in hun verbruik, hun mogelijkheden om energie te besparen of zelf op te wekken, comfort te verbeteren en de energierekening te verlagen, als onderdeel van ons aanbod;
- Kosten van onze warmtenetaansluitingen te verlagen door schaal- en leereffecten en door samen met het Rijk, gemeenten en

woningcorporaties risico's (zoals volloopriscio) omlaag te brengen. Recente warmtetransitieprojecten van Eneco wijzen uit dat dit lukt en dat mede daardoor woonlastenneutraliteit voor huurders is bereikt.

2. Effectief klimaatbeleid

Effectief klimaatbeleid is cruciaal voor het beperken van de opwarming van de aarde met maximaal 1,5°C. Het bestaande en voorgenomen beleid in Europa, in Nederland, België en Duitsland is momenteel ontoereikend voor de sectoren waarin Eneco actief is (zie figuur 11).

De klimaatschade die fossiele producten veroorzaken is nog onvoldoende in de marktprijzen verwerkt. Daardoor is het voor sommige duurzame alternatieven nog moeilijk om te concurreren. Dit geldt met name voor het vervangen van het gebruik van aardgas in de industrie, voor de verwarming van woningen en gebouwen en voor de piek- en back-upfunctie in de elektriciteitssector.

Omslagpunt

In andere marktsegmenten is het omslagpunt van kostenpariteit al bereikt of gebeurt dat binnenkort. Zo is elektriciteit uit wind en zon al goedkoper dan elektriciteit uit kolen- en gascentrales. Vanaf volgend jaar zal de *total cost of ownership* van elektrische auto's in de totale levensduur in veel gevallen al goedkoper worden dan die van benzine- en dieselauto's. De CO₂-norm voor de fabrikanten van nieuwe auto's in Californië, Europa en China heeft hier fors aan bijgedragen.

Een ander voorbeeld van effectief klimaatbeleid is dat het energieverbruik van apparaten zoals wasmachines, koelkasten en verlichting soms wel met factor vijf is afgenomen dankzij de Europese Ecodesign-richtlijn. →

Betaalbaarheid en duurzaamheid kunnen samengaan

De gemene deler van bovenstaande voorbeelden is dat dit niet alleen goed is voor het klimaat, maar dat consumenten ook profiteren van relatief lagere (energie)kosten. Deze win-winsituatie betekent dat duurzaamheid en betaalbaarheid samen kunnen gaan indien het juiste beleid wordt gevoerd.

Toch zijn deze successen nog niet toereikend voor zowel de realisatie van de 55% klimaatdoelstelling van de EU als het 1,5°C-pad en de klimaatambitie van Eneco.

Figuur 11 laat zien dat met het huidige klimaatbeleid Eneco samen met haar klanten in 2035 naar schatting nog 6,2 Mton CO₂ blijft uitstoten.

Aanvullend klimaatbeleid ontwikkelen

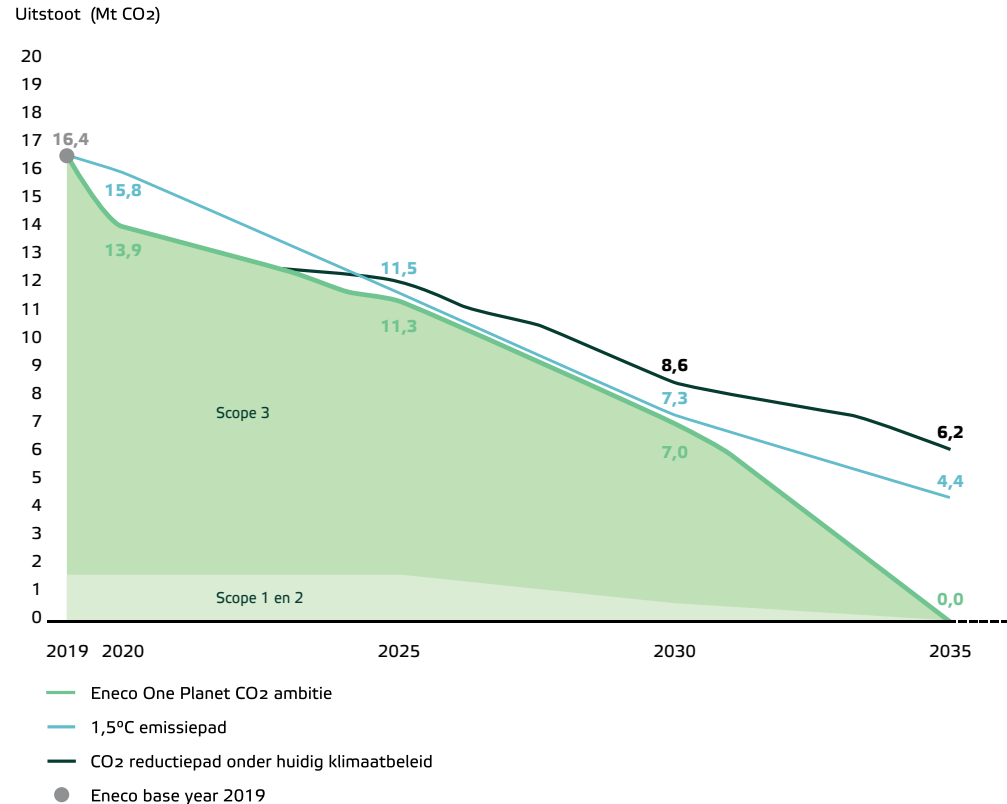
Eneco wil daarom haar expertise van de energiemarkt inzetten om samen met overheden en andere stakeholders aanvullend klimaatbeleid te ontwikkelen en daar actief draagvlak voor te vinden. Daarbij is het belangrijk om een goed evenwicht te bereiken tussen de wortel (subsidie) en de stok (CO₂-prijs of -normen) om ongewenste verdelingseffecten te voorkomen. Een goed voorbeeld hiervan is een verdergaande verschuiving van de energiebelasting van elektriciteit naar aardgas waardoor elektrische warmtepompen aantrekkelijker worden.

Door de sterke intensivering van EU-klimaatbeleid en verwacht extra klimaatbeleid in de lidstaten waar Eneco actief is, in combinatie met een verdere kostendaling van CO₂-arme technieken (zonnepanelen, wind, opslag, warmtepompen, waterstof), zijn wij ervan overtuigd dat

de juiste condities kunnen ontstaan voor de economische haalbaarheid van onze klimaatambitie.

Echter, voor de landen waarin wij actief zijn, is een aantal beleidsmaatregelen essentieel voor de realisatie van ons plan. →

Figuur 11: Huidig beleid is niet toereikend om onder het 1,5°C-pad te blijven





Nederland:

In Nederland is in de Klimaatwet een reductie van 49% van de broeikasgassen vastgelegd voor 2030 ten opzichte van 1990. Volgens het CBS lag de reductie in Nederland in 2020¹⁶ op 24,5%. Nederland loopt hiermee achter op het Europese gemiddelde. Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft vastgesteld dat het nieuwe kabinet met een fors pakket aan extra beleidsmaatregelen moet komen om het beleidsgat naar 49% en straks 55% te dichten¹⁷. →



Wij denken dat de volgende beleidsmaatregelen nodig zijn voor de elektriciteitssector, de gebouwde omgeving en de industrie:

- Vasthouden aan de uitvoering van het Nederlandse Klimaatakkoord en ophoging doel naar 55% in 2030;
- Verbod op de verkoop van losse, gasgestookte cv-ketels vanaf 2025, zodat een hybride warmtepomp de minimumnorm wordt (vergelijkbaar met CO₂-norm voor auto's);
- Uitfasering of minimum CO₂-norm op aardgasgestookte centrales vanaf 2035 en stimulering van CO₂-vrij regelbaar vermogen;
- Continuering van de verschuiving van de energiebelasting van elektriciteit naar aardgas, aangevuld met een belastingkorting om de jaarlasten te compenseren voor huishoudens¹⁸;
- Verhoging van de CO₂-beprijzing voor de zakelijke markt die niet onder het ETS¹⁹ valt door hogere belasting op gas, of insluiting in het ETS;
- Hervorming van de energiebelasting en deze baseren op de CO₂-inhoud van energiedragers zoals aardgas, elektriciteit en waterstof;
- Verruiming van de mogelijkheden tot bijmengen van groen gas en groene waterstof in het bestaande gasnetwerk;
- Stimulans bieden aan huishoudens in het omschakelen naar duurzame warmte op basis van 'woonlastenneutraliteit' conform het Klimaatakkoord;
- Borging van een SDE++ budget ('schot in de SDE++') voor warmtebronnen (geothermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, restwarmte, waterstof, etc.) voor de gebouwde omgeving en de industrie;
- Tijdsige en voldoende beschikbaarheid van transportinfrastructuur voor elektriciteit en waterstof.

¹⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/10/uitstoot-broeikasgassen-8-procent-lager-in-2020#:~:text=De%20CO2%20Demissies,kwartaal%20vrijwel%20gelijk%20waren%20gebleven.>

¹⁷ Planbureau voor de Leefomgeving, Klimaat- en Energie Verkenning 2020 (KEV).

¹⁸ De energiebelasting op elektriciteit per gigajoule en per vermeden ton CO₂ is veel hoger dan die op aardgas volgens CE Delft (2021); 'Evaluatie van de energiebelasting'. Een alternatief is het afschaffen van de ODE op elektriciteit.

¹⁹ Emissions Trading Scheme.



Om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te halen, heeft Duitsland verdere politieke hervormingen nodig volgens Eneco:

- De reeds ingevoerde CO₂-belasting op fossiele brandstoffen verhogen naar een 'gamechanger'-niveau;
- Reductie van belastingen zoals de 'EEG-Umlage', op elektriciteit (momenteel 51% van de prijs van de particuliere klanten);
- Langjarige stimulering van de omschakeling van olie en gas naar warmtepompen;
- Strengere energienormen voor gebouwen en een verplichting tot gebruik van zonne-energie.

Duitsland:

De Duitse Energiewende is een succes, maar is eigenlijk vooral een 'Stromwende'. De verduurzaming van de warmtevoorziening staat nog in de kinderschoenen. Ook wordt aardgas nog gezien als een transitiebrandstof.

Eneco is er echter van overtuigd dat we ook in Duitsland onze 2035-klimaatambitie kunnen realiseren, met name door klanten te helpen switchen van aardgas naar duurzame warmteopties, zoals groen gas en stapsgewijs naar warmtepompen.

De Duitse regering heeft recent voorgesteld het klimaatdoel te verhogen naar 65% in 2030 en klimaatneutraal in 2045. Dit zal het klimaatbeleid intensiveren. Daarbij is het van groot belang dat in Duitsland ook sterk wordt ingezet op een verschuiving van belastingen van elektriciteit naar CO₂-beprijzing op fossiele brandstoffen zoals aardgas.



België:

Het volledig verduurzamen van de warmtevoorziening van onze klanten in België voor 2035 is een lastige uitdaging. Dit komt met name doordat het huidige fiscale beleid – tegenovergesteld aan dat in Nederland – heel gunstig is voor gas en ongunstig voor stroom. Daarnaast maken de complexe bestuurlijke verhoudingen het voor zowel de gewesten als de federale regering lastig om draagvlak te vinden voor effectief klimaatbeleid. En zonder tijdig en effectief beleid bestaat het risico dat de verduurzaming van het energiesysteem in België te veel vertraging oploopt.

Eneco wil in België actief bouwen aan een 'coalitie of the willing', samen met de nieuw aangetreden federale regering. Het doel is het publieke debat te verbreden van een nucleaire exit naar de realisatie van klimaatbeleid gericht op het EU-doel van 55% in 2030. Hiermee willen we versnelling van beleid stimuleren en bijdragen aan een duurzame toekomst. →



Wij denken dat de volgende stappen nodig zijn in

België:

- Een fundamentele verschuiving van belasting op elektriciteit naar belasting op gas of een effectieve CO₂-belasting;
- Verbreding van subsidies op duurzame warmteoplossingen voor consumenten;
- Een voornemen en bijpassend beleid voor de opschaling van de productie van groen gas;
- De rol van het gasnetwerk herzien en de mogelijkheid onderzoeken van een ombouw naar transport van groene waterstof;
- Het inzetten op de uitbreiding van de bestaande offshore windzones van de geplande 4 GW naar ten minste 6 GW.

3. Technische en economische haalbaarheid

De meeste technieken die noodzakelijk zijn om onze ambitie in 2035 te realiseren, zijn al beschikbaar. Hoewel de technische haalbaarheid bewezen is, bestaan er nog wel onzekerheden over de tijdige beschikbaarheid en schaalbaarheid tegen competitieve prijzen van geothermie en hernieuwbare gassen zoals groene waterstof en groen gas. Gezien de grote focus van beleidsmakers en het bedrijfsleven op deze technieken geloven wij dat deze 'werkpaarden' van de energietransitie tijdig beschikbaar komen.

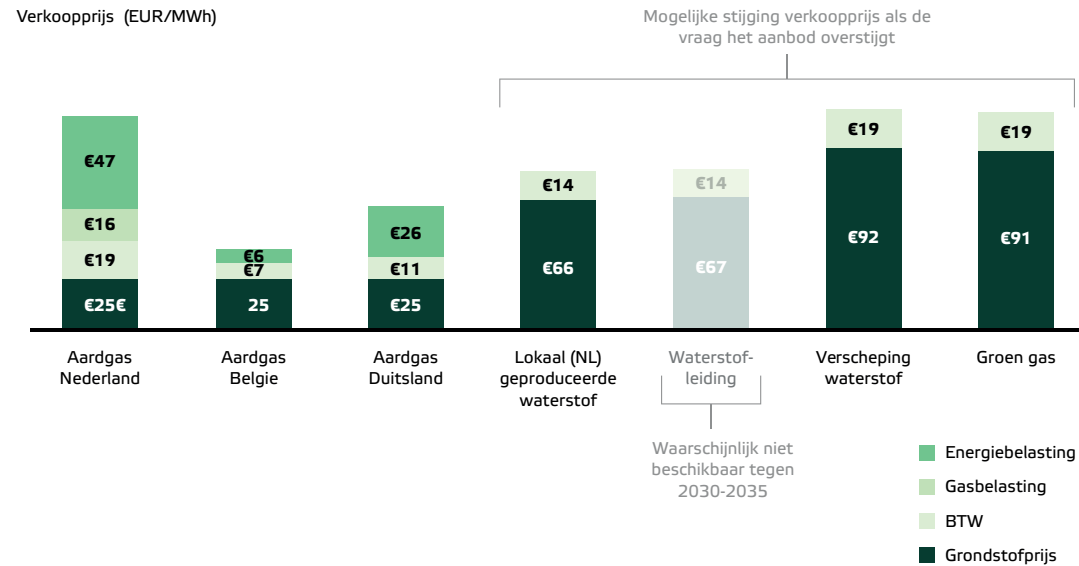
Hernieuwbare gassen

De inzet van hernieuwbare gassen zien wij als een optie na 2030 ter vervanging van aardgas in de gebouwde omgeving, op plekken waar directe elektrificatie met warmtepompen of warmtenetten geen oplossing vormt. Bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek in een woning. In die gevallen is volgens ons een belangrijke rol weggelegd voor groene waterstof en/of groen gas in combinatie met woningisolatie en een hybride warmtepomp.

Wij geloven dat, door de aangekondigde opschaling van groene waterstof in de wereld en een aanscherping van klimaatbeleid, deze optie voor 2035 goedkoper kan zijn dan aardgas in de gebouwde omgeving en mogelijk ook voor gebouwen in de zakelijke markt.

Een kritische veronderstelling voor de economische haalbaarheid is dat de energiebelasting op aardgas in Nederland met ten minste 1,5 cent per m³ per jaar blijft stijgen tot 2030 →

Figuur 12: Waterstof en groen gas. In 2035 zijn waterstof en groen gas mogelijk alleen in NL rendabel



NL: 2021 Energiebelasting van ~€34/MWh. Verhoging van de energiebelasting op basis van een jaarlijkse verhoging met €1ct/m³ voor de periode 2020-2025 (huidig beleid), en een aanname van een jaarlijkse verhoging met €1,5ct/m³ voor de periode 2026-2030. ODE-verhoging gebaseerd op een totale €1ct/m³ verhoging in 2025 ten opzichte van 2021

BE: 2021 Energiebelasting van ~€6/MWh, geen aanvullend beleid verondersteld vanaf vandaag tot 2035

DE: 2021 Energiebelasting van ~€19/MWh, verhoging van energiebelasting gebaseerd op verhoging van CO₂-belasting voor huishoudelijke warmte van €25/ton in 2021 tot €65/ton in 2026

Bronnen: Nationale regeringen, Eneco, BCG Analyse



en dat de belasting op hernieuwbare gassen beperkt blijft op basis van een belasting-grondslag op CO₂-inhoud. Om de lasten voor mensen en bedrijven per saldo niet te laten stijgen, zijn wij voorstander van een gelijktijdige verlaging van andere belastingen, zoals op arbeid of op consumptie van elektriciteit.

De zekerheid van voldoende beschikbaarheid van groene waterstof en groen gas na 2030 voor de gebouwde omgeving vinden wij nog onzeker. Daarnaast is het nog onzeker of groen gas op voldoende draagvlak kan reke-

nen vanwege de maatschappelijke discussie over biomassa. In het geval groen gas wel beschikbaar is, dan is het een aantrekkelijke optie omdat de specificaties hetzelfde zijn als die van aardgas en er geen aanpassingen elders in de keten nodig zijn.

Groene waterstof

● Bij het juiste fiscale beleid gelooft Eneco dat groene waterstof na 2030 economisch haalbaar wordt in Nederland en een kosteneffectieve optie is in veel wijken in vergelijking tot andere warmtetechnieken.

- De binnenlandse vraag zal waarschijnlijk alleen al voor de vervanging van de huidige grijze waterstof in de industrie, de potentiële binnenlandse productie overstijgen. Importroutes zijn dus van belang voor onze ambitie.
- De beschikbaarheid voor de gebouwde omgeving is ook afhankelijk van de manieren waarop de waterstof geleverd kan worden: via bijmenging of via voor dit doel bestemde distributienetten.
- De huidige regulering bevat de mogelijkheid om 0,5% bij te mengen. Een verhoging

hiervan tot 2% lijkt zonder grote aanpassingen in de keten haalbaar²⁰. Dit levert echter onvoldoende volume op om klanten die voor 2035 niet kunnen omschakelen naar andere duurzame alternatieven groene waterstof te kunnen leveren. Een hoger bijmengpercentage tot 20% of voldoende uitrol van waterstofdistributienetten is daarom nodig.

- Er lopen pilotprojecten voor waterstof-grids, zoals het demonstratieproject met 550 woningen in Stad aan 't Haringvliet waaraan Eneco deelneemt.

Groen gas

- In het Klimaatakkoord in Nederland is een ambitie van 2 miljard m³ groen gas afgesproken. Dit vereist een succesvolle opschaling van de (kritische) vergassingstechnologie die zich nu nog in demo-fase bevindt.
- Onzeker is op lange termijn: het logistieke netwerk voor biomassa, en prijzen voor groen gas die hoog genoeg zijn om biomassa aan te trekken.

Geothermie

- Ten slotte is het nog een uitdaging of we de gasgestookte warmtecentrales voor het warmtenet in Utrecht tijdig kunnen vervangen door basislastwarmte uit geothermie. De technologie is bewezen, maar de haalbaarheid van specifieke projecten wordt zeer lokaal bepaald door de ondergrond en kan met name voor de vervanging van onze gasgestookte warmte in Utrecht een mogelijk knelpunt zijn. Momenteel onderzoeken we welke scenario's er mogelijk zijn voor duurzame warmtelevering in Utrecht. ←

²⁰ <https://www.iea.org/reports/hydrogen-in-north-western-europe>

5. Governance

Om Eneco's klimaatambitie voor 2035 waar te kunnen maken, werken we met een CO₂-budget dat ieder jaar verder wordt afgebouwd en waaraan de investeringsbeslissingen van Eneco worden getoetst.

De hoofdpunten van onze klimaat-governance zijn:

- Ons jaarlijkse CO₂-budget (in absoluut aantal Mton) voor de periode 2021 tot 2035 zal worden gebaseerd op de door de Science Based Targets initiative (SBTi) goedgekeurde doelen die gerelateerd zijn aan het 1,5°C-pad voor scope 1, 2 en 3. We zullen jaarlijks aan SBTi rapporteren over de voortgang en de realisatie van onze 5-jaarlijkse interim CO₂-reductiedoelen;
- Het CO₂-budget is van toepassing op de hele Eneco groep en is integraal onderdeel van de reguliere bedrijfsstrategie en het planningsproces, inclusief de tussentijdse mijlpalen en de (niet-)financiële controle;
- Het beloningsbeleid voor zowel de raad van bestuur als alle andere Eneco-medewerkers is deels gebaseerd op het in overeenstemming met de SBTi-methodologie realiseren van het 1,5°C-emissiepad en het CO₂-budget op groepsniveau;
- De bijdrage aan CO₂-uitstoot is een belangrijk criterium bij de selectie van investeringen;
- Fusies en overnames en investeringen in activiteiten die CO₂ uitstoten (bijvoorbeeld de overname van een klantenbestand met 'grijze levering') blijven mogelijk, mits de investering gepaard gaat met een concreet plan om de CO₂-uitstoot af te bouwen en de financiering van dat plan is inbegrepen in de investering;
- We rapporteren in het jaarverslag over de voortgang en realisatie van de klimaatdoelen. ←



6. Validatie door Boston Consulting Group

Eneco heeft in juni 2021 haar strategie bekend gemaakt om CO₂-uitstoot in scope 1, 2 en 3 terug te brengen van 13.9 Mt in 2020 naar 0 in 2035, waarvan 0.9 Mton (~6.5%) geneutraliseerd door CO₂-verwijdering. Eneco heeft als tussendoel de CO₂-uitstoot terug te brengen met 60% per 2030²¹.

Boston Consulting Group (BCG) prijst de ambitie van Eneco, waarin Eneco een voortrekkersrol aanneemt in de energietransitie en daarmee een belangrijke rol speelt in het beperken van opwarming van de aarde tot maximaal 1.5°C.

BCG heeft de aannames die ten grondslag liggen aan deze strategie gevalideerd op redelijkheid en coherentie, met focus op vier verschillende invalshoeken:

- Huidig, aangekondigd en verwacht overheidsbeleid met betrekking tot energie-opwek (Eneco scope 1 en 2) en verbruik van klanten (Eneco scope 3)
- Technologische beschikbaarheid en vooruitgang van duurzame energie-oplossingen
- Gereedheid en bereidheid van huishoudens en zakelijke afnemers

- Vermogen van Eneco om haar CO₂-voetafdruk versneld af te bouwen ten opzicht van de markt en overheidsbeleid

BCG heeft zich hierbij gebaseerd op beschikbare informatie per 21 mei 2021, waaronder Eneco data, publieke informatie en BCG expertise.

De doelstelling van Eneco is coherent met de Eneco visie en missie. We stellen vast dat 65-75% van de vooropgestelde CO₂-reductie is gestoeld op redelijke aannames met betrekking tot huidig en geanticipeerd overheidsbeleid, technologische vooruitgang, marktge-reedheid en Eneco vermogen tot executie:

- Scope 1 en 2: Reductie van emissies uit eigen opwek en gebruik tot bijna 100%
- Scope 3 – elektriciteit: Reductie van emissies uit elektriciteitsverkoop tot 100%
- Scope 3 – gas en warmte: Reductie van een deel van de emissies, met name in de Nederlandse en Duitse consumentenmarkt

Verdere CO₂-reductie tot 100% vereist een combinatie van aanvullend overheidsbeleid en

aanvullende acties van Eneco. Dit omvat bijvoorbeeld het ontwikkelen van proposities die belemmeringen van klanten omtrent verduurzaming aanpakken, het tijdig veiligstellen van aanvoer van duurzame gassen voor de bebouwde omgeving, en het prioriteren van warmteoplossingen voor (nieuwe) klanten die snel willen verduurzamen.

De belangrijkste risico's en uitdagingen voor 100% CO₂-reductie per 2035 zijn verduurzaming van de op gas gebaseerde warmtevoorziening in grote delen van de zakelijke markt, verduurzaming van warmtevoorziening aan woningen in België, voldoende beschikbaarheid van groen gas en groene waterstof om de nog bestaande gasvraag per 2035 te vergroenen, en tijdige uitbreiding van Eneco's warmtenetten in Nederland. Ook, gegeven dat Eneco de ambitie heeft sneller CO₂-uitstoot te reduceren dan de overheid voorschrijft zal de realisatie van deze strategie afhangen van de mate waarin Eneco in staat is haar business model te evolueren, en tijdig nieuwe en competitieve klantoplossingen op te schalen. ←

²¹Ten opzichte van 16,4 Mt in 2019.

Bijlagen

1. One Planet plan

Eneco legt haar duurzaamheidsdoelstellingen sinds 2015 vast in het One Planet plan. Over de voortgang en realisatie van de doelstellingen in het plan rapporteren we in het jaarverslag en op de website van Eneco. Het eerste One Planet plan had een looptijd tot 2020. De doelstellingen in dit plan zijn gehaald.

De ambitie om in 2035 klimaatneutraal te worden, is onderdeel van het nieuwe One Planet plan. Het nieuwe plan omvat ook onze doelstellingen op het gebied van biodiversiteit, circulariteit en maatschappij. Meer informatie hierover is te vinden op de website eneco.nl/over-ons.

2. ESG-ratings Eneco

Eneco richt zich op drie elkaar aanvullende ESG²² ratingbureaus. Figuur 13 toont een overzicht van de scores in 2020.

Carbon Disclosure Project (CDP)

Eneco behoort volgens het Carbon Disclosure Project tot de best presterende bedrijven wereldwijd op het gebied van het tegengaan van klimaatverandering. CDP is de internationale standaard voor klimaatrapportage. CDP heeft Eneco in 2020 een A-score toegekend in de jaarlijkse rapportage waarin de klimaatvoetaf-

druk en -ambities van bedrijven inzichtelijk zijn gemaakt. In 2020 namen 9526 bedrijven deel aan het CDP, waarvan er 278 een A-score hebben gekregen. Hiermee behoort Eneco tot de 3% best presterende bedrijven wereldwijd. CDP maakt al ruim 20 jaar de klimaatvoetafdruk en ambities van bedrijven inzichtelijk. De organisatie vraagt gedetailleerde informatie op en kent vervolgens een score toe van D tot en met A.

EcoVadis




In 2020 ontving Eneco de Platinum-waardering van EcoVadis. Daarmee behoren we tot de

1% best scorende bedrijven in onze branche op het gebied van duurzaamheidsprestaties. EcoVadis beoordeelt hoe een bedrijf scoort op milieu, arbeid en mensenrechten, ethiek en het duurzaam inkoopbeleid.

Sustainalytics

Met onze ESG-score bij Sustainalytics behoren we tot de 10% best presterende bedrijven op het gebied van duurzaamheid. Sustainalytics is een wereldwijde speler in het beoordelen van bedrijven op duurzaamheid op verzoek van investeerders. →

Figuur 13: Overzicht ESG-rating scores Eneco

ESG ratingbureau	Eigenaar	Onderbouwing & ToepasselijkheidS	Scope	Score Eneco 2020	Doel 2025
	Morningstar	Kortingsmogelijkheden bij RCF's (Revolving Credit Facility) Deelnemende bedrijven: > 13.500	Alle MVO-onderwerpen	Top 11% energiesector	Top 10% energiesector
	CDP Global is een NGO	Leidende ratingbureau op het gebied van klimaat voor investeerders Deelnemende bedrijven: 9.526	Klimaat	A Leiderschapsniveau Top 3%	A
	Oprichters • CVC • Bain & Company	Vereiste van belangrijke klanten: • NS • KPN • Proximus • Akzo Nobel • Avery Dennison • ING Deelnemende bedrijven: > 75.000	Alle MVO-onderwerpen	Platinum Top 1%	Platinum Top 1%

²²Environmental Social and Governance.

3. Eneco's 1,5°C-pad volgens het Science Based Targets initiative (SBTi)

Het SBTi vertaalt de wetenschappelijke inzichten van het IPCC en de energietechnologieperspectieven (ETP) volgens het IEA²³ naar doelstellingen voor bedrijven.

Klimaatdoelen worden als 'wetenschappelijk onderbouwd' beschouwd als ze in overeenstemming zijn met wat de nieuwste klimaatwetenschap nodig acht om de doelstellingen van de Overeenkomst van Parijs te halen: de opwarming van de aarde beperken tot ruim onder 2°C boven het pre-industriële niveau en inspanningen leveren om opwarming tot 1,5°C te beperken.

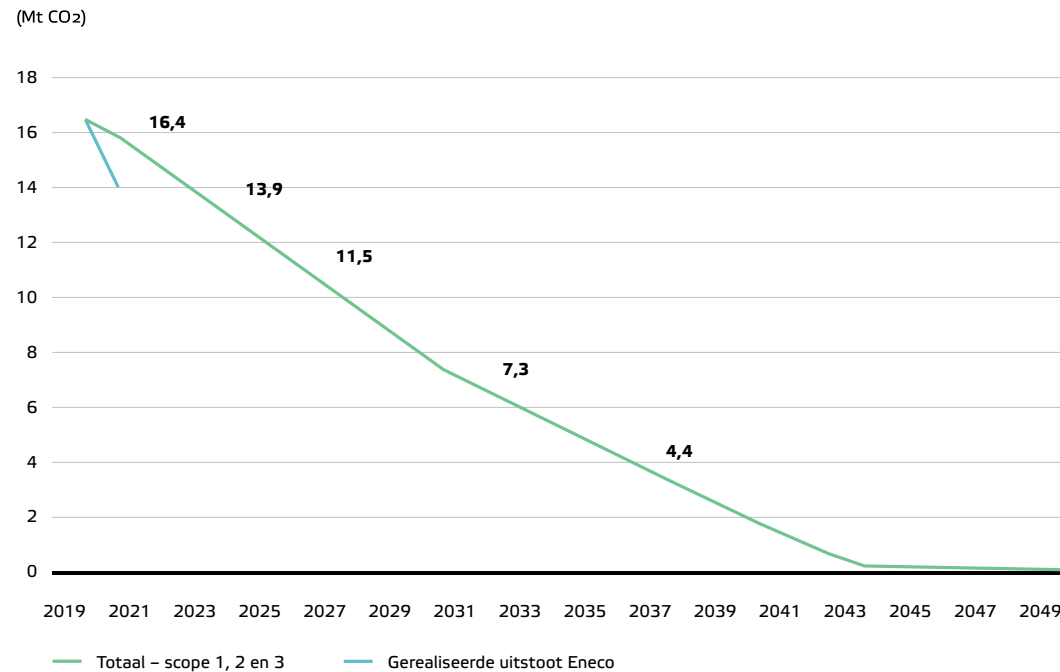
Eneco was in 2017 het eerste Nederlandse bedrijf met goedgekeurde targets. Op basis van de methode van het SBTi is een koolstofbudget voor ons bedrijf inclusief onze leveranciers en klanten bepaald.

In 2019 stelde Eneco haar targets bij naar absolute targets voor scope 1, 2 en 3 op basis van het 2°C-pad. Ook de huidige update van de targets op basis van het 1,5°C-pad worden ingediend bij het SBTi.

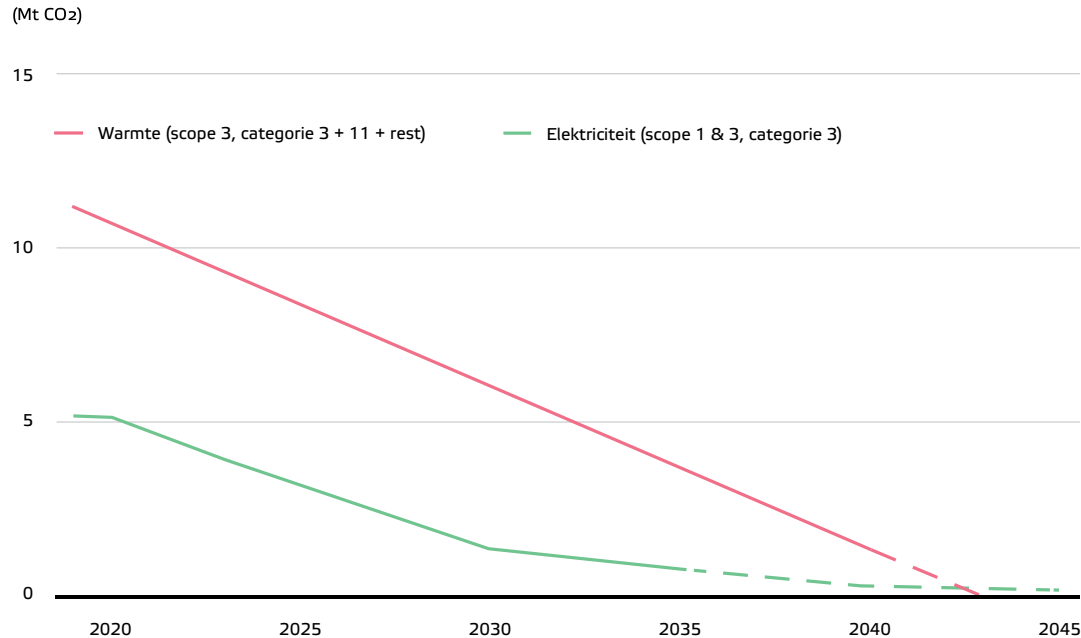
Recent ontwikkelde SBTi voor de elektriciteitssector een 1,5°C-pad, op basis van de zogenoemde Sectoral Decarbonization Approach (SDA). SDA is een methode op basis van de ETP van het IEA, waarbij gekeken wordt welke technieken al economisch haalbaar zijn. De SDA-methode is beschikbaar voor enkele van de meest koolstof-intensieve activiteiten, zoals wegtransport, luchtvaart en de opwekking van elektriciteit.

Eneco gebruikt de SDA-methode voor haar activiteiten ten aanzien van elektriciteit. Voor de overige activiteiten wordt de zogeheten Absolute Contraction Approach toegepast. Dit is een one-size-fits-all-methode die ervoor zorgt dat bedrijven die doelen stellen absolute emissiereducties realiseren in overeenstemming met wereldwijde decarbonisatiepaden. Voor het 1,5°C-pad geldt een jaarlijkse reductie van 4,2% van de absolute uitstoot van de betreffende activiteit. →

Figuur 14: Het 1,5°C-pad voor Eneco ziet er als volgt uit:



²³International Energy Agency.

Figuur 15: 1,5°C-paden van Eneco, absolute uitstoot


Eneco's ambitie om in 2035 CO₂-neutraal te zijn is daarmee ambitieuzer dan het 1,5°C-pad voorschrijft.

Het 1,5°C-pad is ambitieuzer voor elektriciteit dan voor de warmtevraag. Tegen 2035 moeten alle directe emissies die verband houden met de elektriciteitsvoorziening 0 zijn, terwijl dat voor de warmtevraag tegen 2040 is. Koplopers in de sector zullen daarom eerder CO₂-neutraal moeten zijn.

Resterende emissies worden veroorzaakt door stroomopwaartse activiteiten van mijnbouw, transport en constructie van activa (bijvoorbeeld windturbines).

Het SBTi verbindt verschillende criteria (sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf) aan de te hanteren doelstellingen. Dit resulteert voor ons in doelstellingen op de volgende categorieën:

- Absolute emissies (scope 1, 2 en 3 in Mton CO₂/jaar);
- Relatieve emissies elektriciteit (scope 1 en scope 3, categorie 3 in kg CO₂/MWh);
- Absolute emissies aardgas (scope 3, categorie 11 in Mton/jaar).

Eneco rapporteert deze emissies jaarlijks in haar jaarverslag (absolute emissies) en op haar website. Ook rapporteren we deze emissies en carbon-strategie jaarlijks in de CDP climate

change questionnaire, waarbij we in 2020 de hoogste score behaalden, namelijk A-level.

Het SBTi stelt als voorwaarde dat de klimaatdoelstelling valt in een tijdsbestek tussen de 5 en 15 jaar met minimaal een interim-doelstelling per 5 jaar die behaald dient te worden.

Een jaarlijkse overshoot van 0,1°C (±7%) is toegestaan. Momenteel heeft een overshoot geen effect op de CDP-score.

Het gebruik van CO₂-verwijdering is door de SBTi gelimiteerd in gebruik, zodat de focus gaat naar CO₂-reductie. De 0,9 Mton aan →

CO₂-verwijdering past binnen het gebruikslimiet van SBTi.

Eneco kiest ervoor om CO₂-verwijdering voor het neutraliseren van resterende emissies binnen de volgende voorwaarden in te zetten:

- Onze ambitie is om onze absolute emissies onder het CO₂-budget van ons 1,5°C-pad te houden. Primair sturen we op het jaarlijkse CO₂-budget op basis van ons 1,5°C-pad. Eventuele overschotten of tekorten in het jaarlijkse CO₂-budget calculeren we over een periode van 5 jaar. Mocht het CO₂-budget voor die periode van 5 jaar onvoldoende zijn gebleken, dan kan Eneco besluiten het teveel aan emissies te neutraliseren met CO₂-verwijdering. Eneco beseft dat het inzetten van CO₂-verwijdering niet per se betekent dat op deze wijze voldaan wordt aan het behalen van het tussentijdse SBTi-target.
- Het neutraliseren door CO₂-verwijdering kan plaatsvinden maximaal tot 0,9 Mton per jaar. Bij voorkeur is dit tijdelijk, maar in ieder geval zo lang als nodig is tot het moment dat de resterende emissies gereduceerd kunnen worden door verdere verduurzaming. ←





Duurzame mijlpalen Eneco 2007-2020

In 2007 koos Eneco als eerste van de grote energiebedrijven voor een duurzame koers. Hieronder een overzicht van een aantal mijlpalen die we tot nu toe hebben bereikt:

-  Sinds 2011 krijgen alle particuliere en klein-zakelijke klanten groene stroom van Eneco.
-  Eneco was in 2011 het eerste energiebedrijf ter wereld dat toetrad tot het Internationale Climate Saver programma van het Wereld Natuur Fonds.
-  In 2012 introduceerde Eneco de slimme thermostaat Toon, die klanten op elk moment van de dag inzicht geeft in hun eigen energieverbruik en in de kosten daarvan. Eneco groeide in korte tijd uit tot marktleider in dit segment.
-  In 2014 werd de eerste warmte geleverd via Leiding over Noord. Een tracé van 16,8 kilometer transporteert rest-warmte van de afval- en energiecentrale AVR in Rozenburg via Vlaardingen en Schiedam naar het stadswarmtenet in Rotterdam.
-  In 2015 was Eneco een van de oprichters van de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE). De NVDE is het platform voor samenwerking binnen de duurzame energieketen en gesprekspartner voor overheid en politiek.
-  Ook introduceerde Eneco in 2016 de Tesla Powerwall op de Belgische markt.
-  In 2016 bereikte Eneco de mijlpaal van 1 gigawatt (1.000 megawatt) duurzame opwekcapaciteit. Omgerekend goed voor het jaarlijks stroomverbruik van zo'n 850.000 huishoudens.
-  Begin 2017 verwierf Eneco een 50% aandeel in LichtBlick, groene challenger in de Duitse energiemarkt. In 2018 werd Eneco 100% eigenaar.

-  Veel grote bedrijven met klimaatambities kiezen voor Eneco als duurzame energiepartner. Sinds januari 2017 rijden alle treinen van de Nederlandse Spoorwegen op windstroom van Eneco. NS werd hiermee de eerste vervoersmaatschappij ter wereld die 100% klimaatneutraal is.
-  Ook alle onderdelen van Royal Schiphol Group draaien sinds 1 januari 2018 volledig op duurzame stroom van Eneco die in Nederland is opgewekt.
-  In 2018 introduceerde Eneco het product Eneco StukjeZon®. Met dit product kan iedereen profiteren van zonne-energie. Ook als je geen geschikt dak hebt voor zonnepanelen of niet de gelegenheid hebt erin te investeren. Klanten kunnen 'stukjes zon' kopen van het zonnepark in Veendam en daarmee hun energierekening verlagen.
-  Sinds 2018 werkt Eneco samen met het crowdfunding-platform Ecco Nova. Op het platform kunnen bedrijven en consumenten via crowdlending en obligaties investeren in duurzame projecten. Zo realiseerde Eneco in samenwerking met Ecco Nova voor ArcelorMittal in Gent het grootse zonnedak van België. In Nederland kunnen mensen via het platform investeren in Windpark Hoge Zandse Polder in de Hoeksche Waard.
-  In 2020 sloot Eneco met de Belgische kunststofproducent Borealis een tienjarige overeenkomst om hun CO₂-afdruk te helpen verkleinen. Per 2021 draaien de vestigingen van Borealis op windenergie van windpark SeaMade in de Noordzee.
-  In 2020 werd bekend dat CrossWind, een joint venture tussen Eneco en Shell, het offshorewindpark Hollandse Kust (Noord) gaat bouwen; wereldwijd een van de eerste offshorewindparken die geen subsidie ontvangen. Het windpark is naar verwachting vanaf 2023 operationeel en zal dan een opwekcapaciteit hebben die vergelijkbaar is met het gemiddelde jaarlijkse stroomverbruik van meer dan 1 miljoen huishoudens.

Definities

Begrippenlijst in alfabetische volgorde

- **Biogas** is een combinatie van kooldioxide- en methaangas en wordt gewonnen uit hernieuwbare bronnen als mest of gft. Biogas moet eerst een bewerking ondergaan om ingevoerd te mogen in het gasnet of te gebruiken als transportbrandstof (bron: <https://groengas.nl/groen-gas/wat-is-groen-gas/>).
 - **Biomassa** is het biologisch afbreekbare deel van producten, afvalstoffen en residuen afkomstig uit de land- en tuinbouw, de bossen, de zee of industrieel en huishoudelijk afval. Eneco gebruikt biomassa voor het maken van hernieuwbare stoom voor de industrie (met hernieuwbare stroom als bijproduct) en hernieuwbare warmte voor onze warmtenetten. Het uitgangspunt van Eneco is dat biomassa alleen wordt toegepast als er te weinig andere duurzame alternatieven beschikbaar zijn. Eneco gebruikt door de Europese en Nederlandse overheid goedgekeurde certificaten om aan te tonen dat de biomassa die wij verwerken, verhandelen en/of toepassen voldoet aan internationale duurzaamheidscriteria en eisen aan ketenbeheer. Een voorbeeld van een dergelijk certificaat is Better Biomass.
 - **Carbon factor**: de carbon (koolstof) factor is de CO₂-intensiteit van geproduceerde elektriciteit door onze eigen productiemiddelen waarbij wij 'operational control' ([ghg-protocol-revised.pdf](https://ghgprotocol.org) (ghgprotocol.org) pagina 18) hebben.
 - **CO₂-compensatie**: acties die bedrijven ondernemen om de maatschappij te helpen broeikasgasemissies buiten hun waardeketen te vermijden of te verminderen. Compensatiemaatregelen worden niet meegenomen in de broeikasgasaccounting van het bedrijf, conform het GHG-protocol.
 - **CO₂-gecompenseerd gas**: als we voor de CO₂-
- uitstoot van verbruikt aardgas CO₂-credits kopen en op die manier compenseren, dan heet dat 'CO₂-gecompenseerd gas'. Op de websites van de energieleveranciers van Eneco staat meer informatie over de aangeschafte CO₂-credits. Kijk voor meer uitleg ook bij 'CO₂-compensatie'.
- **CO₂-verwijdering**: Maatregelen die bedrijven nemen om CO₂ uit de atmosfeer te halen en permanent op te slaan binnen of buiten de waardeketen. Voorbeelden zijn onder andere:
 - ↳ Directe luchtafvang en -opslag (DACs)
 - ↳ Bio-energie met koolstofafvang en opslag (BECCS) (bron SBTi)
 - **CO₂-vrij flexibel vermogen** is het flexibele hernieuwbare elektrische vermogen dat nodig is om niet-continu producerende hernieuwbare bronnen van CO₂-vrije elektriciteit, zoals elektriciteit uit zon en wind aan te vullen tot het aansluit bij de elektriciteitsvraag.
 - **Duurzame gassen**: hieronder verstaan wij groene waterstof en groen gas.
 - **Duurzame warmtebron**: hernieuwbare energiebron of warmtebron waar restwarmte vrijkomt (bron: concept Wet Collectieve Warmtevoorziening, artikel 1).
 - **ESG-ratings**: Environmental Social & Governance (ESG) ratings staat voor de beoordeling van milieu, maatschappij en ondernemingsbestuur. Het houdt in dat factoren als energieverbruik, klimaat, beschikbaarheid van grondstoffen, gezondheid, veiligheid en goed ondernemingsbestuur worden meegewogen in de bedrijfsbeslissingen. ESG-ratings zijn bedoeld om de veerkracht van een bedrijf te meten tegen langetermijnrisico's van materieel belang.
 - **EU ETS**: het Europese 'Emission Trading System' is een emissiehandelsstelsel, waarmee de EU de uitstoot van broeikasgassen kosteneffectief wil verminderen om zo de klimaatdoelstellingen te realiseren. Emissiehandel is de handel in emissierechten, die het recht geven om een bepaalde hoeveelheid broeikasgassen uit te stoten. Vragers en aanbieders handelen in emissierechten en zo komt een CO₂-prijs

tot stand. De gasgestookte elektriciteit- en warmtekrachtcentrales van Eneco vallen onder het EU ETS. Installaties die vallen onder het EU ETS moeten voor elke ton CO₂-uitstoot één emissierecht indienen. Doordat het aantal beschikbare emissierechten elk jaar daalt, ontstaat er schaarste op de markt.

- **Groen gas**: groen gas is een gasmengsel op basis van biogene reststromen, oftewel biomassa, dat dezelfde kwaliteit en kenmerken heeft als aardgas. Groen gas wordt gemaakt door biogas op te waarderen tot het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas. Groen gas wordt geproduceerd uit hernieuwbare bronnen. Net als groene stroom wordt groen gas gecertificeerd geleverd o.b.v. GvO's (Garanties van Oorsprong) conform de Europese Richtlijn 'Ter bevordering van gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen'.
 - **Groene stroom**: groene stroom, ook wel hernieuwbare en duurzame stroom is levering van stroom waarvoor een GvO voor elektriciteit wordt afgeboekt. Met een GvO voor elektriciteit wordt aangetoond dat een bepaald aandeel of een bepaalde hoeveelheid elektriciteit geproduceerd is op basis van hernieuwbare bronnen (bron: Europese Richtlijn 'Ter bevordering van gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen').
 - **Groene waterstof** wordt gemaakt uit water met behulp van groene elektriciteit. Het elektrolyseproces maakt dat water (H₂O) zich splitst in zuurstof (O₂) en waterstof (H₂). Bij dit proces komt dus helemaal geen CO₂-vrij (bron: website H2Platform).
 - **Hernieuwbare energiebronnen**: windenergie, zonne-energie (thermische zonne-energie en fotovoltaïsche energie), geothermische energie, omgevingsenergie, getijdenenergie, golfslag-energie en andere energie uit oceanen, waterkracht, en energie uit biomassa, stortgas, gas van rioolzuiveringsinstallaties en biogas (bron: Europese Richtlijn 'Ter bevordering van gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen').
 - **Interne bedrijfsvoering**: onder interne be-
- drijfsvoering verstaan we de werkgerelateerde mobiliteit van onze medewerkers en de energie gebruikt voor onze panden.
- **Klimaatneutraal**, ook wel 'netto nul' genoemd of, in het Engels, 'net-zero'. Het zijn termen die aangeven dat broeikasgasemissies over de gehele keten (scope 1, 2 en 3 conform het GHG Protocol) niet bijdragen aan klimaatverandering. Dit gebeurt door emissiereductie (bijvoorbeeld door energiebesparing, duurzaam opwekken en leveren van energie) minimaal volgens een 1,5°C reductiepad en door het neutraliseren van resterende broeikasgasemissies door de permanente verwijdering van CO₂ uit de atmosfeer (conform SBTi Corporate Net-Zero Standard).
 - **Restwarmte**: onvermijdelijke thermische energie die als bijproduct in industriële of bedrijfsmatige processen wordt opgewekt en die zonder verbinding met een warmtenet ongebruikt terecht zou komen in lucht of water (bron: concept Wet Collectieve Warmtevoorziening, artikel 1).
 - **Scoping** gebeurt op basis van de standaarden van het Greenhouse Gas Protocol: [ghg-protocol-revised.pdf](https://ghgprotocol.org) (ghgprotocol.org) en [Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard-041613-2.pdf](https://ghgprotocol.org) (ghgprotocol.org)
 - ↳ Scope 1 emissies: directe emissies van bronnen die (deels) in eigendom zijn van én onder zeggenschap staan van het rapporterende bedrijf. Emissies van bronnen met een gedeeld eigendom én operational control worden o.b.v. eigendomsverhouding toegerekend.
 - ↳ Scope 2 emissies: indirecte emissies van ingekochte elektriciteit, stoom, verwarming of koeling verbruikt door het rapporterende bedrijf.
 - ↳ Scope 3 emissies: alle indirecte emissies (voor zover niet inbegrepen in scope 2) die voorkomen in de waardeketen van het rapporterende bedrijf.

Dit is een uitgave van Eneco. Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De inhoud van dit document is niet gecontroleerd door een accountant. Het is niet toegestaan dit document geheel of gedeeltelijk te dupliceren en/of te publiceren zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Eneco.

Publicatiedatum: 15 juni 2021 - Aanpassingen doorgevoerd (december 2023) om gehanteerde begrippen in lijn te brengen met de geüpdatete Eneco Begrippenlijst.

Bezoek onze website eneco.nl/over-ons voor meer informatie.

