



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

# Voortgangsrapportage

## Energie uit hernieuwbare bronnen in Nederland 2017 – 2018

*Richtlijn 2009/28/EG*

*In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat*

# *Voortgangsrapportage*

## *Energie uit hernieuwbare bronnen in Nederland 2017 – 2018*

Richtlijn 2009/28/EG

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat

# Voorwoord

In het kader van artikel 22 van de Richtlijn 2009/28/EG<sup>1</sup> (hierna: Richtlijn hernieuwbare energie) dient de minister van Economische Zaken en Klimaat elke twee jaar een verslag aan te leveren over de voortgang die is geboekt bij het bevorderen en het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen. De voorliggende vierde voortgangsrapportage dient uiterlijk 31 december 2019 aan de Commissie te worden toegezonden.

Dit rapport voldoet aan het model dat door de Europese Commissie op 30 juni 2009 is vastgesteld en volgt, voor zover mogelijk, het geactualiseerde model van 30 oktober 2017 waarin aanvullende bepalingen zijn opgenomen naar aanleiding van de wijzigingen van de richtlijn van 2009 door Richtlijn 2015/1513/EG van 9 september 2015.

## **Beschrijving bestaand of nieuw beleid**

Deze rapportage geeft de voortgang voor de jaren 2017 en 2018. De resultaten zijn het effect van toen geldend beleid en maatregelen. In deze voortgangsrapportage is aandacht voor de effecten van het Energieakkoord dat september 2013 werd ondertekend.

## **Grafieken en tabellen**

De gebruikte getallen over 2017 en 2018 in deze rapportage zijn verstrekt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) en consistent met uitkomsten van de rekentool SHARES van Eurostat, gevoed door data uit de officiële Europese energiestatistieken. In deze rapportage is, voor zover mogelijk, rekening gehouden met aanvullende bepalingen als gevolg van de aanpassing van de Richtlijn hernieuwbare energie conform richtlijn 2015/1513/EG.

De getallen voor de steunregelingen voor hernieuwbare energie onder vraag 3 zijn afkomstig van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Waar andere bronnen zijn gehanteerd is dit in de tekst of via een verwijzing vermeld.

Voor een eventuele toelichting op tabellen en getallen wordt verwezen naar het rapportagemodel<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG.

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/progress-reports#content-heading-2>

# Inhoudsopgave

<i>Hoofdstuk 1 Energie uit hernieuwbare bronnen: stand van zaken 2018</i> .....	4
<i>Hoofdstuk 2 Energiebeleid kabinet Rutte III op hoofdlijnen</i> .....	5
<i>Hoofdstuk 3 Beantwoording vragen modelrapport</i> .....	6
Vraag 1. Aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2017 en 2018, per sector en in totaal .....	6
Vraag 2. Maatregelen die in 2017 en 2018 op nationaal niveau zijn genomen en/of gepland om de groei van energie uit hernieuwbare bronnen te bevorderen .....	11
Vraag 2a. Vooruitgang bij het beoordelen en verbeteren van administratieve procedures .....	14
Vraag 2b. Garanties voor de transmissie en distributie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en regels voor kostenverdeling netkoppeling en netversterking .....	15
Vraag 3. Steunregelingen en andere maatregelen voor hernieuwbare energie .....	16
Vraag 3.1 De wijze waarop de elektriciteit waarvoor steun wordt verleend, aan de eindafnemers wordt toegewezen .....	20
Vraag 4. Steunregelingen rekeninghoudend met toepassingen van energie uit hernieuwbare bronnen die aanvullende voordelen opleveren .....	21
Vraag 5. Systeem van garanties van oorsprong .....	23
Vraag 6. Ontwikkelingen in de beschikbaarheid en het gebruik van biomassa voor energie .....	24
Vraag 7. Wijzigingen in grondstofprijzen en landgebruik .....	26
Vraag 8. Aandeel biobrandstoffen uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulosisch materiaal .....	27
Vraag 9. Impact van de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa op de biodiversiteit, de watervoorraden en de water- en bodemkwaliteit .....	28
Vraag 10. Raming broeikasgasemissiereducties door hernieuwbare energie .....	29
Vraag 11. Overschot/tekort aan productie van energie uit hernieuwbare bronnen tot 2020 .....	30
Vraag 12. Raming van het aandeel biologisch afbreekbaar afval in het voor de energieproductie gebruikte afval .....	31
Vraag 13. Hoeveelheden biobrandstoffen en vloeibare biomassa per gewasgroep .....	32

# Hoofdstuk 1 Energie uit hernieuwbare bronnen: stand van zaken 2018

Het bindend streefcijfer voor het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie in 2020 bedraagt voor Nederland 14%.

De Nederlandse energiesituatie in 2018 kenmerkt zich door een primair energieverbruik van 3.089 petajoule. Grote bronnen van energie zijn aardgas (1.281 petajoule), aardolie (1.166 petajoule) en kolen (344 petajoule).

Hernieuwbare energiebronnen leveren in 2018 een bijdrage van 199 petajoule.

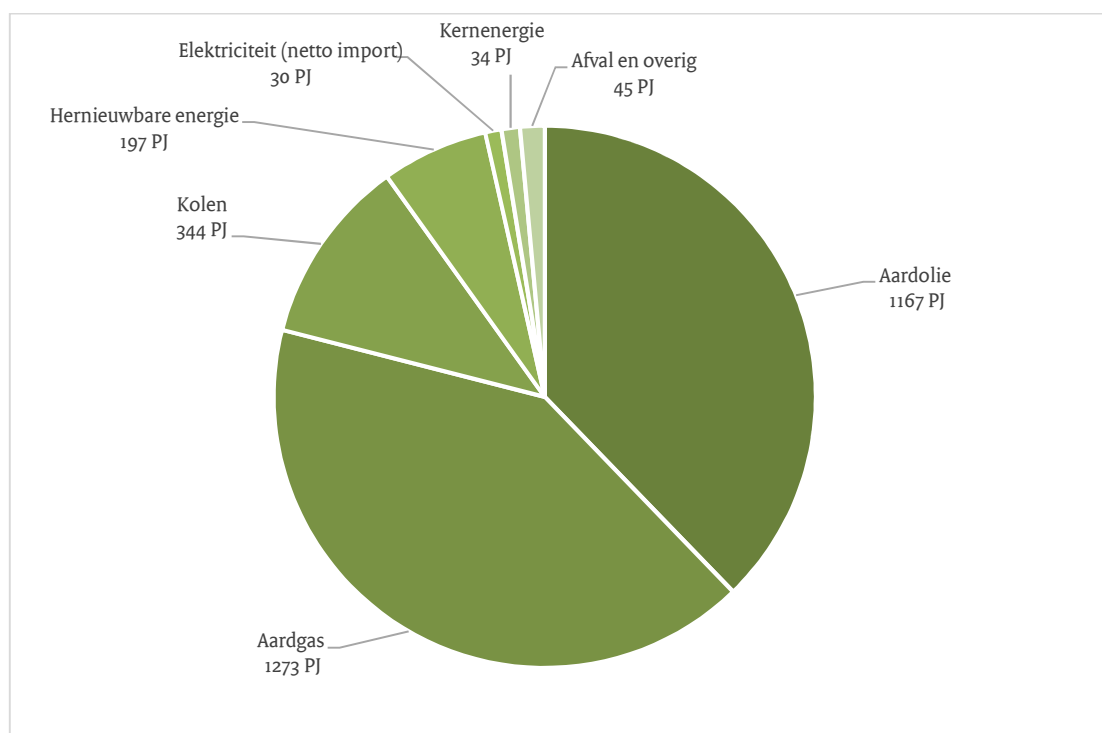
In Figuur 1 wordt weergegeven hoe het primaire energieverbruik is verdeeld over de verschillende bronnen.

Het aandeel hernieuwbare energie is volgens de Richtlijn hernieuwbare energie gebaseerd op het bruto energetisch eindverbruik, ook wel finaal verbruik genoemd. In 2018 was dit 2.199 petajoule, wat iets meer was dan de 2016 petajoule in 2017. Het finaal verbruik van hernieuwbare energie in 2018 was 157 petajoule en is daarmee gestegen ten opzichte van 2017 (140 petajoule) en 2016 (119 petajoule).

Door deze ontwikkelingen steeg het aandeel hernieuwbare energie in 2018 naar 7,4 procent. Dat is ongeveer 12 procent hoger dan het aandeel in 2017 (6,6%).

Het indicatieve streefcijfer voor Nederland voor de periode 2017 – 2018 bedraagt 9,9 procent. De realisatie in de periode 2017 – 2018 blijft nog achter bij het indicatieve streefcijfer.

**Figuur 1:** Primaire energieverbruik Nederland 2018: totaal 3.089 PJ<sup>3</sup>



<sup>3</sup> Bron: CBS Statline.

## Hoofdstuk 2 Energiebeleid kabinet Rutte III op hoofdlijnen

Op 26 oktober 2017 trad kabinet Rutte III aan nadat op 10 oktober 2017 de onderhandelende partijen het regeerakkoord 'Vertrouwen in de toekomst' sloten. Het kabinet heeft vier primaire doelstellingen, waarbij het aanpakken van de klimaatverandering er één is. Nederland staat voor grote uitdagingen op het gebied van duurzaamheid. Eén van de belangrijkste is de transitie naar een klimaatneutrale economie. Het regeerakkoord heeft de toon gezet voor ambitieus klimaatbeleid en erkent de verantwoordelijkheid voor het realiseren van de meest ambitieuze doelstelling van het Klimaatakkoord van Parijs. Nederland heeft het initiatief genomen om een kopgroep van ambitieuze landen te vormen om de Europese klimaatdoelstellingen voor 2030 en 2050 te verhogen.

Nederland zet in op het realiseren van 49% broeikasgasreductie in 2030 ten opzichte van 1990. In het Regeerakkoord is hiervoor een aantal belangrijke maatregelen afgesproken, zoals de uitfasering van kolencentrales. Om de ambities van ten minste 49% reductie in de uitstoot van broeikasgassen te realiseren, heeft het kabinet daarnaast het initiatief genomen tot het ontwikkelen van een Klimaatakkoord, bovenop het bestaande Energieakkoord uit 2013. In juni 2019 werd het nationale Klimaatakkoord gepresenteerd. De betrokken partijen zullen de afgesproken maatregelen gezamenlijk verder uitwerken en uitvoeren. De uitvoering van alle klimaatmaatregelen vindt plaats binnen de monitorings- en borgingscyclus uit de Klimaatwet. Een belangrijke rol hierin is weggelegd voor het Klimaatplan dat eind 2019 wordt vastgesteld en aansluit bij het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK). De voortgang van het beleid zoals neergelegd in het Klimaatplan en het INEK wordt vanaf 2020 in oktober gemonitord via de jaarlijkse Klimaatnota.

In het Klimaatakkoord heeft het kabinet hierover met een zeer groot aantal partijen afspraken gemaakt. Uitgangspunt van het kabinet hierbij is dat dit reductiedoel gehaald wordt op een manier die voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Daarom zet Nederland in op de meest kosteneffectieve en toekomstbestendige aanpak. De SDE+ regeling is en blijft het belangrijkste instrument om het aandeel hernieuwbare energie op een kosteneffectieve wijze te stimuleren. Deze regeling wordt vanaf 2020 verbreed om naast hernieuwbare energie ook andere emissiereducerende technieken te stimuleren.

Op het gebied van elektriciteit zijn door de partijen van het Klimaatakkoord afspraken geformuleerd die ertoe moeten leiden dat in 2030 meer dan 70% van de elektriciteitsproductie (84 TWh) uit hernieuwbare bronnen komt. Voor windenergie op zee zal de bestaande routekaart 2030 worden gerealiseerd en verder uitgewerkt via de Noordzeestrategie 2030. Ook op land wordt gekeken naar meer productie van windenergie op land en zon-PV. Met het nationaal programma Regionale Energiestrategieën zullen gemeenten en provincies beslissen over de manier waarop de doelstellingen voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking voor 2030 (ten minste 35 TWh) op land zullen worden gerealiseerd. De ruimtelijke maatregelen voor een groot deel van de regio's worden medio 2021 afgerond.

De energietransitie vraagt om aanpassingen in wet- en regelgeving. Hiertoe worden in 2020 twee belangrijke wetten aan het parlement voorgelegd: de Energiewet en de Warmtewet 2.0. De Energiewet kent drie opgaven: 1) overzichtelijke wetgeving voor elektriciteit en gas, 2) implementatie van het vierde EU-Elektriciteitspakket en 3) quick wins uit het Klimaatakkoord omzetten in wetgeving. De Energiewet biedt de consument meer kansen om energie op te wekken en op te slaan. Daarnaast biedt de Energiewet ook meer bescherming voor alle afnemers van elektriciteit en oplossingen voor problemen in de netcapaciteit die in delen van Nederland zijn ontstaan door de snelle toename van hernieuwbare energie. De Warmtewet 2.0 heeft als doel het benutten van duurzame warmtebronnen als alternatief voor aardgas te reguleren en faciliteren. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om tariefregulering, afspraken rondom investeringen in collectieve warmtenetten en voorschriften voor verduurzaming van warmtesystemen.

Ondanks het feit dat Nederland primair streeft naar broeikasgasreductie en hernieuwbare energie beschouwt als een middel daartoe, heeft Nederland ook hoge ambities gesteld voor het aandeel hernieuwbare energie in 2030. De Nederlandse ambities is dat in 2030 27% tot 33% van de energie door hernieuwbare bronnen wordt opgewekt.

## Hoofdstuk 3 Beantwoording vragen modelrapport

### Vraag 1. Aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2017 en 2018, per sector en in totaal

Aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in 2017 en 2018, per sector en in totaal.

Het aandeel hernieuwbare energie is volgens de Richtlijn hernieuwbare energie gebaseerd op het bruto energetisch eindverbruik. In 2018 was dit 2.199 petajoule, wat iets meer was dan de 2.016 petajoule in 2017. Het finaal verbruik van hernieuwbare energie in 2018 was 157 petajoule en is daarmee gestegen ten opzichte van 2017 (140 petajoule) en 2016 (119 petajoule).

Door deze ontwikkelingen steeg het aandeel hernieuwbare energie in 2018 naar 7,4 procent. Dat is ongeveer 12 procent hoger dan het aandeel in 2017 (6,6%).

Het indicatieve streefcijfer voor Nederland voor de periode 2017 – 2018 bedraagt 9,9<sup>4</sup> procent. De realisatie in de periode 2017 – 2018 blijft nog achter bij het indicatieve streefcijfer.

**Tabel 1:** Aandeel energie uit hernieuwbare bronnen per sector (elektriciteit, verwarming en koeling, vervoer) en in het totale bruto-eindverbruik van energie<sup>5</sup>

	2017	2018
HEB-Verwarming & Koeling (%)	5,7	6,1
HEB-Elektriciteit (%)	13,8	15,1
HEB-Vervoer (%)	6,0	9,6
Totaal aandeel HEB (%)	6,5	7,4
Waarvan via samenwerkingsmechanisme (%)	0	0
Overschot voor samenwerkingsmechanisme (%)	0	0

De productie van hernieuwbare elektriciteit is toegenomen. De productie van hernieuwbare elektriciteit uit biomassa bleef vrijwel gelijk terwijl de productie van elektriciteit uit wind en zon toenam. De productie van hernieuwbare elektriciteit in 2018 komt ongeveer overeen met 14,9 procent van het elektriciteitsverbruik.

In 2018 was het aandeel hernieuwbare warmte in het totale eindverbruik van energie voor warmte met 6,3 procent iets hoger dan in 2017 (5,9%). Het aandeel steeg omdat de groei van hernieuwbare warmte (+5%) gepaard ging met een vrijwel gelijk gebleven totaal verbruik van energie voor warmte.

In 2018 was het aandeel hernieuwbare energie voor vervoer 9,5 procent en daarmee 3,6 procentpunt meer dan in 2017. De biotransportbrandstoffen zijn de belangrijkste component van hernieuwbare energie voor vervoer en verbruik daarvan is aanzienlijk gestegen in 2018, vooral door aanscherping van de nationale wettelijke regels voor het leveren van hernieuwbare energie voor vervoer.

Ook elektriciteit voor railvervoer levert een substantiële bijdrage. Elektriciteit voor wegvervoer levert nog steeds een marginale bijdrage, ondanks de relatief sterke groei van het aantal elektrische voertuigen en de rekenfactor van 5 uit de Richtlijn Hernieuwbare Energie.

<sup>4</sup> Indicatiefstreefcijfer berekend conform bijlage 1, lid B van de richtlijn hernieuwbare energie.

<sup>5</sup> Vergemakkelijkt de vergelijking met de tabellen 3 en 4a van de nationale actieplannen voor energie uit hernieuwbare bronnen.

**Tabel 1a:** Rekentabel voor de bijdrage van hernieuwbare energie per sector in het eindverbruik van energie (PJ en ktoe)<sup>6</sup>

	2017	2018	2017	2018
	PJ	PJ	ktoe <sup>7</sup>	ktoe
(A) Bruto-eindverbruik van hernieuwbare energie voor verwarming en koeling	64	68	1.531	1.629
(B) Bruto-eindverbruik van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen (exclusief elektriciteit voor vervoer)	58	64	1.384	1.538
(C) Bruto-eindverbruik van energie uit hernieuwbare bronnen in vervoer (zonder dubbeltellingen, inclusief elektriciteit voor vervoer)	15	24	353	561
(D) Totaal bruto-eindverbruik van hernieuwbare energiebronnen (zonder dubbeltellingen) <sup>8</sup>	137	156	3.268	3.728
(E) Overdracht van hernieuwbare energiebronnen naar andere lidstaten	0	0	0	0
(F) Overdracht van hernieuwbare energiebronnen van andere lidstaten en derde landen	0	0	0	0
(G) Verbruik van hernieuwbare energiebronnen aangepast voor streefcijfers (D)-(E)+(F)	137	156	3.268	3.728

<sup>6</sup> Vergemakkelijkt de vergelijking met tabel 4a van de nationale actieplannen voor energie uit hernieuwbare bronnen.

<sup>7</sup> 1 PJ = 23,8845897 ktoe; 1 ktoe = 0,041868 PJ.

<sup>8</sup> Krachtens artikel 5, lid 1, van Richtlijn 2009/28/EG worden gas, elektriciteit en waterstof uit hernieuwbare energiebronnen slechts één keer in aanmerking genomen. Niets wordt dubbel geteld.



**Tabel 1b:** Totale daadwerkelijke bijdrage (geïnstalleerde capaciteit, bruto-elektriciteitsopwekking) van iedere technologie voor hernieuwbare energie in Nederland om te voldoen aan de bindende streefcijfers voor 2020 en het indicatieve tussentijdse traject voor het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in elektriciteit<sup>9</sup>

	2017	2017	2018	2018
	MW	GWh	MW	GWh
<b>Waterkracht<sup>10</sup>:</b>	37	94	37	94
- waarvan niet-gepompt <sup>11</sup>	37	94	37	94
- waarvan gepompt	0	0	0	0
- waarvan gemengd	0	0	0	0
<b>Geothermie</b>	0	0	0	0
<b>Zonne-energie<sup>12</sup>:</b>	2.911	2.208	4.522	3.693
- waarvan fotovoltaïsch	2.911	2.208	4.522	3.693
	0	0	0	0
<b>Getijden-, golf- en oceaanenergie</b>	0	0	0	0
<b>Wind totaal<sup>13</sup>:</b>	4.202	9.642	4.393	10.030
- waarvan wind op land	3.245	6.267	3.436	6.578
- waarvan wind op zee	957	3.375	957	3.452
<b>Biomassa totaal:</b>	791	4.729	865	4.694
- waarvan vaste biomassa <sup>14</sup>	570	3.676	638	3.668
- waarvan biogas <sup>15</sup>	221	1.053	227	1.026
- waarvan vloeibaar <sup>16</sup>	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>7.941</b>	<b>16.673</b>	<b>9.817</b>	<b>18.511</b>
<b>- waarvan WKK</b>	<b>659</b>	<b>3.471</b>	<b>808</b>	<b>4.108</b>

<sup>9</sup> Vergemakkelijk de vergelijking met tabel 10a van de nationale actieplannen voor energie uit hernieuwbare bronnen.

<sup>10</sup> Genormaliseerd overeenkomstig Richtlijn 2009/28/EG.

<sup>11</sup> In de template wordt waterkracht uitgesplitst naar drie grootteklassen. CBS geeft alleen totalen. Vanwege vertrouwelijkheid van gegevens kan het CBS deze uitsplitsing niet geven. Het CBS is hieraan gehouden op grond van wettelijke verplichtingen.

<sup>12</sup> Elektriciteit uit zonne-energie is volledig fotovoltaïsch.

<sup>13</sup> Volgens de procedure overeenkomstig Richtlijn 2009/28/EG is windenergie totaal genormaliseerd. De uitsplitsing naar wind op land en wind op zee is gebaseerd op (niet genormaliseerde) elektriciteitsproductie van wind op land en wind op zee.

<sup>14</sup> Inclusief hernieuwbare fractie van biogeen huishoudelijk afval.

<sup>15</sup> Inclusief elektriciteitsproductie uit groen gas.

<sup>16</sup> Vanaf 2011 telt alleen vloeibare biomassa mee, die aantoonbaar voldoet aan de duurzaamheidscriteria uit de Richtlijn.

**Tabel 1c:** Totale daadwerkelijke bijdrage (eindverbruik van energie) van iedere technologie voor hernieuwbare energie in Nederland om te voldoen aan de bindende streefcijfers voor 2020 en het indicatieve tussentijdse traject voor het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in verwarming en koeling (TJ en ktoe)<sup>17</sup>

	2017	2018	2017	2018
	TJ	TJ	ktoe	ktoe
<b>Geothermie</b> (exclusief geothermische warmte benut via warmtepompen)	3.047	3.731	73	89
<b>Zonne-energie</b>	1.144	1.156	27	28
<b>Biomassa:</b>	52.313	54.277	1.249	1.296
- waarvan vaste biomassa <sup>18</sup>	44.758	43.197	1.069	1.032
- waarvan biogas <sup>19</sup>	6.533	7.291	156	174
- waarvan vloeibaar <sup>20</sup>	1.022	3.788	24	90
<b>Hernieuwbare energie uit warmtepompen:</b>	7.610	9.052	182	216
- waarvan aërothermisch (buitenlucht)	3.529	4.668	84	111
- waarvan geothermisch (bodem) <sup>21</sup>	4.081	4.383	97	105
<b>Totaal</b>	<b>64.113</b>	<b>68.215</b>	<b>1.531</b>	<b>1.629</b>
- waarvan stadsverwarming <sup>22</sup>	<b>16.107</b>	<b>14.067</b>	<b>385</b>	<b>336</b>
- waarvan biomassa in huishoudens	<b>16.432</b>	<b>16.446</b>	<b>392</b>	<b>393</b>

<sup>17</sup> Vergemakkelijkt de vergelijking met tabel 11 van de nationale actieplannen voor energie uit hernieuwbare bronnen.

<sup>18</sup> Inclusief hernieuwbare fractie huishoudelijk afval.

<sup>19</sup> Inclusief eindgebruik voor warmte van groen gas.

<sup>20</sup> Vanaf 2011 telt alleen vloeibare biomassa mee, die aantoonbaar voldoet aan de duurzaamheidscriteria uit de Richtlijn.

<sup>21</sup> Inclusief een klein deel hydrothermisch (warmte uit oppervlaktewater).

<sup>22</sup> Gedefinieerd als verkochte warmte, dus inclusief verkochte stoom aan de industrie.

**Tabel 1d:** Totale daadwerkelijke bijdrage (eindverbruik van energie) van iedere technologie voor hernieuwbare energie in Nederland om te voldoen aan de bindende streefcijfers voor 2020 en het indicatieve tussentijdse traject voor het aandeel energie uit hernieuwbare bronnen in vervoer (TJ en ktoe)<sup>23, 24</sup>

	2017	2018	2017	2018
	TJ	TJ	ktoe	ktoe
<b>Bioethanol</b>	5.365	5.524	128	132
<b>Biodiesel (FAME)</b>	6.986	13.397	167	320
<b>Gehydrogeneerde plantaardige olie (HVO)</b>	75	391	2	9
<b>Biogas</b>	230	308	5	7
<b>Fischer-Tropsch diesel</b>	0	0	0	0
<b>Bio-ETBE</b>	34	819	1	20
<b>Bio MTBE</b>	0	0	0	0
<b>Bio-DME</b>	0	0	0	0
<b>Bio-TAEE</b>	0	0	0	0
<b>Biobutanol</b>	0	0	0	0
<b>Biomethanol</b>	0	0	0	0
<b>Pure plantaardige olie</b>	0	0	0	0
<b>Bionafta</b>	0	803	0	19
<b>TOTAAL duurzame biobrandstoffen</b>	12.691	21.242	303	507
– waarvan gemaakt van grondstoffen zoals genoemd in Annex IX deel A	268	1.770	6	42
– waarvan overige duurzame biobrandstoffen welke meetellen voor het doel uit artikel 3(4)e	0	0	0	0
– waarvan gemaakt van grondstoffen zoals genoemd in Annex IX deel B	7.019	13.095	168	313
– waarvan duurzame biobrandstoffen waarvan de bijdrage aan het doel voor hernieuwbare energie is gelimiteerd volgens artikel 3(4)d (biobrandstoffen uit voedselgewassen)	5.403	6.377	129	152
– waarvan geïmporteerd	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend
<b>Waterstof uit hernieuwbare bronnen</b>	0	0	0	0
<b>Hernieuwbare elektriciteit</b>	2.071	2.261	49	54
– waarvan wegvervoer	448	538	11	13
– waarvan railvervoer	1.623	1.723	39	41
– waarvan overig	0	0	0	0
<b>Totaal<sup>25</sup></b>	<b>26.275</b>	<b>43.103</b>	<b>628</b>	<b>1.030</b>

<sup>23</sup> Houdt alleen rekening met biomassa die aan de duurzaamheidscriteria voldoet, zie artikel 5, lid 1, laatste alinea.

<sup>24</sup> Vergemakelijkt de vergelijking met tabel 12 van de nationale actieplannen voor energie uit hernieuwbare bronnen.

<sup>25</sup> Inclusief verrekening rekenfactoren voor dubbel tellende biobrandstoffen en elektriciteit voor vervoer.

## Vraag 2. Maatregelen die in 2017 en 2018 op nationaal niveau zijn genomen en/of gepland om de groei van energie uit hernieuwbare bronnen te bevorderen

Maatregelen die in 2017 en 2018 op nationaal niveau zijn genomen en/of gepland om de groei van energie uit hernieuwbare bronnen te bevorderen, rekening houdend met het indicatieve traject voor het bereiken van de nationale streefcijfers voor hernieuwbare energiebronnen zoals uiteen-gezet in het nationale actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen.

Tabel 2a geeft een overzicht van de lopende maatregelen aangevuld met nieuwe maatregelen uit 2017 en 2018.

**Tabel 2a:** Overzicht van alle maatregelen en beleid (2017 en 2018)

Naam van de maatregel	Type maatregel	Verwacht resultaat	Doelgroep en/of activiteit	Bestaand of gepland	Start- en einddatum van de maatregel
SDE+	Financieel	Gegenereerde energie	Energie-producenten	Bestaand	2011 –
SDE	Financieel	Gegenereerde energie	Energie-producenten (incl. consumenten)	Bestaand	2008 – 2010 (uitbetaling over max. 15 jaar)
MEP	Financieel	Gegenereerde energie	Energie-producenten	Bestaand	2003 – 2006 (uitbetaling over max. 10 jaar)
OVMEP	Financieel	Gegenereerde energie	Energie-producenten	Bestaand	2006 – 2007 (uitbetaling over 10 jaar)
EDS	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit	Eindgebruikers sportaccommodaties)	Bestaand	2016 – 2020
ISDE	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit	Eindgebruikers / energieproducenten	Bestaand	2015 –
EIA	Financieel (fiscaal)	Geïnstalleerde capaciteit	Energie-producenten	Bestaand	2001 –
MIA/VAMIL	Financieel (fiscaal)	Geïnstalleerde capaciteit	Energie-producenten	Bestaand	MIA: 2000 – VAMIL: 1991 – 2009 –
Garantierегeling geothermie	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit	Energie-producenten	Bestaand	2009 –
Groen beleggen	Financieel (generiek, financiering)	Geïnstalleerde capaciteit	Energie-producenten en beleggers	Bestaand	1995 –
GO, Borgstelling MKB kredieten, innovatiekrediet	Financieel (generiek, financiering)	Geïnstalleerde capaciteit	Energie-producenten	Bestaand	2008 –
Topsector Energie	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit, gegenereerde energie, energie-innovatie	Industrie en onderzoeksinstellingen, overheid	Bestaand	2011 –
Subsidieprogramma a proeftuinen intelligente netten	Financieel	Energie innovatie	Energie-transporteurs	Bestaand	2011 – 2015
Subsidieregeling hernieuwbare energie	Financieel	Energie innovatie	Onderzoeksinstellingen, eindgebruikers	Bestaand	2015 –
Subsidieregeling demonstratie energie innovaties	Financieel	Energie innovatie	Onderzoeksinstellingen, eindgebruikers	Bestaand	2015 –
Energiebelasting elektriciteit en gas (saldering elektra, biowarmte)	Financieel	Gegenereerde energie	Eindgebruikers	Bestaand	1996 –
Differentiatie BPM/ Motorrijtuigen belasting	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit	Eindgebruikers (auto's)	Bestaand	2011 –
Verplichting hernieuwbare	Regulerend	Gegenereerde energie	Leveranciers van transport-	Bestaand	2007 –

energie in vervoer			brandstoffen		
Structuurvisie wind op land	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit	Diversen	Bestaand	2014 –
Structuurvisie wind op zee	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit	Diversen	Bestaand	2014 –
Rijkscoördinatie-regeling	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit	(Rijks)overheid, energie-producenten	Bestaand	2008 –
Crisis- en Herstelwet (provinciale coördinatie-regeling)	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit	(Provinciale) overheid, energie-producenten	Bestaand	2010 –
(Aanscherping) EPC - (aanscherping in 2011 en 2015)	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit	Overheid, planologen, architecten	Bestaand	1995 –
Voorrang voor Duurzaam opgewekte energie	Regulerend	Gegenereerde energie	Energie-producenten	Bestaand	2010 –
Gaswet en elektriciteitswet	Regulerend	Gegenereerde energie	Energie-producenten en transporteurs	Bestaand	Gas: 2000 – Elektriciteit: 1998 –
Energierapport – transitie naar duurzaam, nationale energie-dialoog, energieagenda richting 2050	Zacht	Gedragsverandering -geïnstalleerde capaciteit en gegenereerde energie	Diversen	Bestaand	2016 –
Nationaal expertise centrum warmte	Zacht	Gedragsverandering -geïnstalleerde capaciteit	Diversen	Bestaand	2009 –
Nationaal plan bijna energieneutrale gebouwen	Zacht	Gedragsverandering, regulerend	Overheden, gebouw-beheerders, woningeigenaren	Bestaand	2012 –
Certificeringsregeling en opleidingsstructuur duurzame energie voor installateurs	Regulerend	Gedragsverandering	Installateurs duurzame energie	Bestaand	2012 –
Plan van Aanpak Elektrisch Rijden	Zacht en financieel	Gedragsverandering	Beleggers, eindgebruikers, overheid	Bestaand	2011 – 2015
Verlaagd tarief energiebelasting (postcoderoos)	Financieel (fiscaal)	Burgerparticipatie, -geïnstalleerde capaciteit	Energie-coöperaties en verenigingen van eigenaren	Bestaand	2014 –
Laag BTW tarief arbeidskosten isolatie woningmarkt	Financieel (fiscaal)	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Woningbezitters	Bestaand	2013 – 2015
Nationaal energiebesparingsfonds. Fonds energiebesparing huursector, STEP-regeling.	Financieel (generiek, financiering)	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Woningbezitters -huursector, VVE's	Bestaand	2013 –
Afficheringsplicht energie-prestatie gebouwen	Regulerend	Bewustwording, -voorbeeldfunctie overheid	Alle gebouwen met publieke functie	Bestaand	2014 –
Voorlichtings-campagne energiebesparing	Zacht	Bewustwording	Woonconsument	Bestaand	2013 – 2019
Maatregelenpakket Wet Milieubeheer/ activiteitenbesluit	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Bedrijven, vastgoed-eigenaren	Bestaand	2014 –
Communicatieaanpak bij uitrol slimme meters	Zacht	Gedragsverandering, informatie	Woningbezitters, woning-corporaties, vastgoed-eigenaren en -huurders	Bestaand	2015 –
(Concept)-eisen aan bijna energieneutrale nieuwe gebouwen	Regulerend	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Ontwerpers en opdrachtgevers (inclusief overheden) van nieuwe	Gepland	2019 (overheden) en 2020 (rest van de markt)

			gebouwen		
Subsidiereregeling Energie-besparing en verduurzaming sportaccommodaties	Financieel	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Sportverenigingen en sportstichtingen	Bestaand	2016 –
IP2020 (intensivering, versnellingstafels)	Zacht	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Energie-producenten en eindgebruikers	Bestaand	2016 –
Open data o.a. nationale energie atlas	Zacht	Gedragsverandering, informatie	Onderzoekers, energie-producenten en eindgebruikers	Bestaand	2016 –
Energielabel C verplichting kantoren	Regulerend	Gedragsverandering, -geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Kantooereigenaren	Gepland	2023 –
Energieprestatievergoeding	Financieel / wetgeving	Geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Verhuurders en huurders	Bestaand	2016 -
Subsidiereregeling voor verduurzaming monumenten	Financieel	Gedragsverandering, -geïnstalleerde capaciteit, energiebesparende maatregelen	Eigenaren monumenten	Gepland	2019-2021

Onderstaande tabel 2b geeft een overzicht van de in 2017 en 2018 lopende convenanten.

**Tabel 2b:** Overzicht convenanten (2017 en 2018)

Convenant	Datum	Ondertekenaars	Doelen
Green Deal	2011 –	Burgers, bedrijven, andere overheden, maatschappelijke organisaties en Rijksoverheid	Realiseren van lokale duurzame projecten op het terrein van onder andere energiebesparing, duurzame energie, duurzame mobiliteit en duurzaam gebruik van grondstoffen en water
Meerjarenafspraken energie-efficiëntie (MJA's)	Diverse jaren	MEE: ETS-ondernemingen MJA3 (2001-2020): -gemeenten en niet ETS-ondernemingen	Energie-efficiëntieverbetering bij bedrijven en instellingen realiseren; binnen de poort en in de keten
Convenant 'Schone en Zuinige Agrosectoren'	2010 –	Rijksoverheid en agrosectoren	30% broeikasgasemissies in 2020 ten opzichte van 1990

## Vraag 2a. Vooruitgang bij het beoordelen en verbeteren van administratieve procedures

Beschrijf de vooruitgang die geboekt is bij het beoordelen en verbeteren van de administratieve procedures voor het wegwerken van regelgevende en niet-regelgevende hinderpalen voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie.

### **Omgevingswet**

De Omgevingswet heeft als doel (ruimtelijke) procedures te versnellen en plannen en vergunningen te bundelen. Deze bundeling beoogt kostenbesparing, beperking van onderzoekslasten en betere mogelijkheden voor digitale vaststelling en beschikbaarheid van plannen, besluiten en onderzoeken. De wet is beoogd per 2021 in werking te treden. Momenteel wordt gewerkt aan de onderliggende regelgeving.

### **Voornemens in Klimaatakkoord**

In 2018 is het ontwerp-Klimaatakkoord opgesteld (het akkoord is in 2019 vastgesteld). Daarin zijn diverse acties en onderzoeken voorgenomen die er naar verwachting aan bijdragen dat administratieve procedures worden verbeterd. Het betreft onderwerpen als bi-directioneel laden van voertuigen, het omvormen van de fiscale regeling voor energiegemeenschappen in een subsidieregeling, vereenvoudigen van krediettoets voor aanvullende hypotheek voor verduurzamingsinvesteringen, heroverwegen van regelgeving decentrale overheden indien beperkend voor realisatie wind en zon op land, verkorten vergunningsprocedures wind op zee. Ook zijn diverse onderzoeken afgesproken die gericht gaan kijken naar belemmeringen in regelgeving op bepaalde terreinen, zoals voor geothermie en voor flexibiliteitsopties.

## Vraag 2b. Garanties voor de transmissie en distributie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en regels voor kostenverdeling netkoppeling en netversterking

Beschrijf de maatregelen die zijn genomen om de transmissie en distributie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen te garanderen en om het kader of de regels voor het dragen en de verdeling van kosten in verband met de koppeling aan en versterking van het net te verbeteren.

Alle typen netgebruikers, inclusief producenten van hernieuwbare energiebronnen, hebben op grond van artikel 23, eerste lid, Elektriciteitswet 1998, recht op een aansluiting. Deze bepaling kent geen uitzondering. De aansluitperiode is beperkt tot 18 weken voor (a) een verbinding tot 10 MVA of (b) een aansluiting voor een productie-installatie voor de opwekking van duurzame elektriciteit of hoogrenderende warmtekrachtkoppeling (WKK). Hiermee is toegang tot het net gewaarborgd voor alle productie-installaties.

Netbeheerders zijn daarnaast verplicht de geproduceerde elektriciteit te transporteren, tenzij er onvoldoende netcapaciteit is (Elektriciteitswet 1998, artikel 24). Als de transportcapaciteit onvoldoende lijkt te zijn, wordt congestiemanagement toegepast. Congestie is in Nederland relatief weinig voorgekomen en is beperkt tot specifieke regio's en specifieke tijdsperiodes. De kosten van congestiemanagement worden gesocialiseerd via de transporttarieven.

In de technische codes op grond van artikel 31 van de wet is de procedure vastgelegd die bij congestiemanagement wordt gehanteerd en die garandeert dat ook bij congestiemanagement afnemers non-discriminatoir worden behandeld. Bepaalde netgebruikers, waaronder opwekkers van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, zijn echter van verplichte biedingen bij congestiemanagement vrijgesteld (artikel 9.9, Netcode elektriciteit).

In algemene zin zijn netbeheerders in Nederland bij wet verplicht om maatregelen te nemen om aan de vraag naar transportcapaciteit te voldoen en structurele congestie op te lossen (Elektriciteitswet, artikel 16). Dat doen netbeheerders in beginsel door te investeren in netuitbreidingen. Ook dienen netbeheerders bij hun handelen in overweging te nemen "maatregelen op het gebied van duurzame elektriciteit, energiebesparing en vraagsturing of decentrale elektriciteitsproductie waardoor de noodzaak van vervanging of vergroting van productiecapaciteit ondervangen kan worden" (Elektriciteitswet, artikel 16, eerste lid, onder c).



## Vraag 3. Steunregelingen en andere maatregelen voor hernieuwbare energie

Beschrijf de geldende steunregelingen en andere maatregelen om energie uit hernieuwbare bronnen aan te moedigen, en vermeld eventuele ontwikkelingen van de gebruikte maatregelen in uw nationale actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen.

Voor de stimulering van het gebruik van hernieuwbare energie worden in deze paragraaf de volgende regelingen genoemd.

1. ISDE
2. SDE+
3. SDE
4. MEP
5. EIA
6. Regeling Groen Projecten
7. Topsector energie
8. Green Deals

### 1. Investeringssubsidie Duurzame Energie, ISDE

De Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE) is aangekondigd in de Warmtevisie in april 2015. Deze meerjarige regeling is geopend op 1 januari 2016 en loopt tot en met 31 december 2020. Met de ISDE wil de Nederlandse overheid stimuleren dat huizen en bedrijven minder door gas en meer door duurzame warmte worden verwarmd. Particulieren en zakelijke gebruikers kunnen daarom via de ISDE een tegemoet-koming krijgen bij de aanschaf van zonneboilers, warmtepompen, biomassaketels en pelletkachels. Momenteel loopt de evaluatie van de regeling op basis van de uitkomsten hiervan en de afspraken in het Klimaatakkoord wordt besloten hoe de regeling na 2020 zal worden gecontinueerd.

### 2. Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie, SDE+ (2011-2020)

Op 1 juli 2011 is de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+) voor het eerst opengesteld. De SDE+ is een technologie neutrale regeling. Het doel is om de uitrol van hernieuwbare energieproductie op een kosten efficiënte wijze te stimuleren. Hoe lager de kostprijs, hoe groter de kans dat het project subsidie ontvangt. Daarbij krijgen initiatiefnemers de mogelijkheid om in te dienen in de 'vrije categorie', tegen een lager bedrag dan geadviseerd is door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voor de desbetreffende technologie. De SDE+ voldoet met deze vormgeving aan de 'best-practice'-principes voor feed-in premie systemen die eind 2013 door de Europese Commissie zijn gepubliceerd<sup>26</sup>.

De SDE+ biedt met het afdekken van de onrendabele top van projecten langjarige financiële zekerheid (tot 15 jaar). De SDE+ is een feed-in premie systeem: er wordt een vergoeding verstrekt voor het verschil tussen de kostprijs van grijze energie en die van duurzame energie over een periode tot maximaal 15 jaar (basisbedrag – correctie-bedrag = subsidie). Het basisbedrag is de gemiddelde kostprijs van de hernieuwbare energietechnologie, oftewel de som van investering- en exploitatiekosten, plus een redelijke winstmarge, gedeeld door de te verwachten hoeveelheid geproduceerde duurzame energie. Het correctiebedrag is afgeleid van de verwachte en gerealiseerde energieprijzen (de vergoeding voor de energie die de producent op de markt kan krijgen). Voor de bevoorschotting van projecten wordt vooraf een verwachte energieprijns vastgesteld (voorlopige correctiebedrag). De energieprijns wordt na afloop van ieder kalenderjaar over het voorgaande jaar vastgesteld (definitief correctiebedrag). Omdat het correctiebedrag elk jaar kan verschillen, ontvangt de producent per geproduceerde energie-eenheid per kalenderjaar een ander subsidiebedrag. Wel heeft de producent een nagenoeg constante opbrengst aan grijze energie en subsidie in euro per kilowattuur.

De subsidie is gemaximeerd. De maximale subsidie per geproduceerde energie-eenheid kan niet meer bedragen dan het verschil tussen het basisbedrag en de basisenergieprijs (2/3 van de verwachte langjarig gemiddelde energieprijns).

---

<sup>26</sup> Richtsnoeren voor het ontwerp van stimuleringsregimes hernieuwbare energie, november 2013, SWD(2013) 439 final.

De basisbedragen en de correctiebedragen zijn gebaseerd op onafhankelijke adviezen van PBL. De basisbedragen worden jaarlijks herzien en aangepast aan de ontwikkelingen in de markt. In het adviestraject is voorzien in een consultatie met marktpartijen. In de consultatie krijgen stakeholders de kans om schriftelijk en/of mondeling een inhoudelijke bijdrage te leveren. Ter controle op het advieswerk van ECN, DNV GL en TNO worden hun bevindingen elk jaar extern gereviewd. In 2017 en 2018 werd deze review uitgevoerd door Fraunhofer en TU Wien.

Zowel in 2017 als in 2018 werd een budget van € 12 miljard opengesteld. Het maximale verplichtingenbudget is de afgelopen jaren zeer sterk toegenomen. Dit was één van de aanleidingen om vanaf 2016 met twee openstellingsrondes per jaar te gaan werken. De projecten ingediend in 2017 en 2018 zullen grotendeels in 2010 in bedrijf komen is de verwachting.

### **3. Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie, SDE (2008-2010)**

De voorganger van de SDE+ was de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE). De SDE was net als de SDE+ een feed-in premie regeling die jaarlijks werd opengesteld. In tegenstelling tot de SDE+ werd in de SDE per technologie een budgetplafond gepubliceerd en een basisbedrag vastgesteld.

De SDE is in 2008 gestart met de openstelling van verschillende subsidie categorieën voor hernieuwbare elektriciteit en groen gas en is in 2010 voor het laatst opengesteld. Kasbetalingen die uit hoofde van verplichtingen tot en met 2010 vanuit de SDE zijn aangegaan worden naar verwachting tot en met 2030 nog uit de algemene middelen gedekt.

### **4. Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie, MEP (2003-2006)**

Onder de regeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP) zijn tussen 2003 en 2006 subsidies toegekend in de vorm van een vaste feed-in premie voor hernieuwbare elektriciteitsprojecten. De MEP was een openeinderegeling. In 2006 zijn de laatste commiteringen voor de MEP aangegaan. De MEP subsidie was een vast subsidietarief per geproduceerde kilowattuur en gold voor een periode van 10 jaar. De kasbetalingen voor de MEP lopen tot en met 2020 snel af en worden tot die tijd nog uit de algemene middelen gedekt.

### **5. Energie-investeringsaftrek (EIA)**

De Energie-investeringsaftrek is bedoeld voor ondernemers die willen investeren in energiebesparende technieken en de toepassing van hernieuwbare energie in hun onderneming. Ondernemers kunnen een percentage van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst, bovenop de gebruikelijke afschrijving. Tot en met 2015 bedroeg dit percentage 41,5%, dit is in 2016 gewijzigd naar 58%. In 2017 is het aftrekpercentage iets verlaagd naar 55% en in 2018 naar 54,5%. De EIA is een generieke regeling. De bedrijfsmiddelen of delen van bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen staan vermeld op de Energielijst van de EIA. De lijst wordt jaarlijks vernieuwd en aangepast aan de best beschikbare alternatieven op de markt.

Deze fiscale regeling van de ministeries van Financiën en Economische Zaken en Klimaat wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) en de Belastingdienst. RVO.nl toetst een melding op de technische en administratieve eisen van de EIA en geeft een verklaring af indien aan de eisen wordt voldaan. De Belastingdienst stelt vast of een ondernemer wel of geen EIA krijgt.

Tot en met 2013 stimuleerde de EIA zowel energiebesparing als hernieuwbare energieprojecten. De EIA is in 2014 ter uitvoering van het Energieakkoord beperkt tot energiebesparing, aangezien de stimulering van hernieuwbare energie immers al door de subsidieregeling SDE+ plaatsvindt.

In 2018 is het beschikbare budget voor de EIA vastgesteld op € 147 miljoen. Dit budget is mede door de sterk aantrekkende conjunctuur overschreden met circa € 13 miljoen.

### **6. Regeling Groen Projecten**

Consumenten kunnen groene waardepapieren kopen (groen sparen) of aandelen in een groen beleggingsfonds (groen beleggen). Wie groen spaart of belegt, investeert in groene projecten die door de Nederlandse overheid zijn goedgekeurd. Daarvoor gelden fiscale voordelen.

Banken lenen dit ingebrachte geld vervolgens tegen een lagere rente uit aan projecten die duidelijk beter presteren op het gebied van natuur en milieu dan gebruikelijk en veel beter dan de wettelijke minimum-eisen. Er is een lijst van projectcategorieën die hiervoor in aanmerking komen. De prestatie op het gebied van natuur en milieu is vastgelegd in eisen die worden gecontroleerd door het agentschap RVO.nl.

De gerealiseerde belastinguitgaven die samenhangen met de regeling zijn volgens de miljoenennota 2020 € 71 miljoen in 2017 en € 65 miljoen in 2018.

### **7. Topsector Energie**

Om innovatie te bevorderen heeft het kabinet in 2011 negen topsectoren aangewezen. Dit zijn sectoren waarin

Nederland wereldwijd sterk is. Uitgangspunt van de aanpak is dat de overheid niet langer alleen stuurt met regels en subsidies, maar Nederlandse bedrijven meer aan het stuur zitten en de ruimte krijgen om te ondernemen, te investeren, te innoveren en te exporteren. Het topsectorenbeleid gaat uit van een sectorale en integrale aanpak, omdat kansen en knelpunten veelal sectorspecifiek van aard zijn en aangrijpen op een breed scala aan vestigingsklimaat-factoren. Dit geldt bijvoorbeeld voor knelpunten op het gebied van kennis en innovatie, (sectorspecifieke) regelgeving, fiscaliteit, financiering van nieuwe producten, aansluiting van onderwijs op de arbeidsmarkt en het betreden van buitenlandse markten. De precieze aard en omvang van deze knelpunten verschilt erg per sector. In zogenaamde kennis- en innovatie-contracten zijn inhoudelijke en financiële afspraken vastgelegd. Deze bestaan uit een mix van maatregelen op het gebied van fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en valorisatie. Per topsector is een topteam ingesteld, met vertegenwoordigers uit het midden- en kleinbedrijf, de wetenschap, de overheid en een boegbeeld uit de sector, dat verantwoordelijk is voor het faciliteren van de uitvoering van de kennis- en innovatiecontracten.

In 2018 heeft het huidige kabinet aangegeven de 9 topsectoren meer te willen richten op een aantal maatschappelijke thema's en de economische kansen daarbinnen, waaronder Energietransitie & Duurzaamheid. Hiervoor is een traject in gang gezet om duidelijke missies op te stellen en vanuit die missies kennis- en innovatie-agenda's te ontwikkelen die mede invulling kunnen geven aan die missies en de economische kansen daarbinnen. Voor Energietransitie & Duurzaamheid is het traject om tot een nationaal klimaatakkoord te komen leidend in het formuleren van de missies en de kennis- en innovatieopgaven.

De topsector energie vervult op het gebied van hernieuwbare energie, maar ook de ontwikkeling naar missiegedreven inzet op het thema Energietransitie & Duurzaamheid een belangrijke rol. De topsector energie bestaat uit vijf topconsortia voor kennis & innovatie (de TKI's Wind op Zee, Biobased Economy (BBE), Urban Energy (UE), Energie & Industrie (E&I) en Nieuw Gas). Ruim 2400 publieke en private organisaties nemen financieel deel aan de topsector energie in ruim 2600 projecten, meer dan 60% betreft mkb-bedrijven. In totaal is op het gebied van hernieuwbare energiebronnen en opwekking in 2017 € 61 miljoen en in 2018 € 97 miljoen aan energie-innovatiemiddelen gecommitteerd<sup>27</sup> voor onderzoek en demonstraties (via aparte tenders voor de energie TKI's, innovaties hernieuwbare energie, de regeling Demonstratie Energie Innovatie, MKB Innovatiestimulering Topsectorenregeling en de PPS-toeslag onderzoek en innovatie en inzet van TNO en ECN). Van de programma's wordt gemiddeld circa 40% gefinancierd door bedrijven.

## 8. Green Deals

Op 3 oktober 2011 is de Green Deal aanpak gestart. Het is een laagdrempelige aanpak waarmee het kabinet groene groei stimuleert. Het kabinet faciliteert initiatieven van bedrijven, maatschappelijke organisaties, decentrale overheden en burgers door het wegnemen van knelpunten. (die hebben bijvoorbeeld betrekking op bestaande wet- en regelgeving of op toegang tot financiering). Initiatieven uit de samenleving die bottom-up ontstaan vormen de basis van de Green Deal aanpak. Centrale thema's zijn energie, grondstoffen, mobiliteit, biodiversiteit, klimaat, voedsel, biobased economy, bouw en water.

De Green Deal aanpak is een belangrijk onderdeel van het bredere duurzaamheidsbeleid van het kabinet. De Green Deal aanpak werkt goed in trajecten waarbij innovaties tot daadwerkelijke toepassing komen, omdat ondernemers vaak in die fase op obstakels stuiten die ze niet alleen kunnen oplossen.

Tot en met 2018 zijn er 227 Green Deals afgesloten, waarvan 123 een energie component bevatten.

Bij deze energiedeals zijn meer dan 1057 partijen betrokken waaronder meer dan 560 bedrijven. De deals die in afgelopen periode, in 2017 en 2018 zijn afgesloten, kenschetsen zich door een meer strategisch en complexer karakter en door een groter aantal deelnemende partijen, waardoor opschalingspotentieel en het uitstralend effect vanaf het begin beter geborgd is. Van de in totaal afgesloten Green Deals waren er eind 2018 190 afgerond.

Een belangrijk neveneffect van de Green Deal aanpak is dat het heeft geleid tot een andere en vernieuwende werkwijze bij de rijksoverheid en interdepartementale samenwerking. Deze werkwijze wordt gekenmerkt door:

- focus op het wegnemen van barrières (beleidsmedewerkers hebben als taak namens de rijksoverheid knelpunten op te lossen)
- het 'open zetten van ramen en deuren' (beleidsmedewerkers zijn bereikbaar voor dealpartijen en worden aangemoedigd de verbinding te zoeken met veldpartijen om knelpunten te signaleren)
- focus op samenwerking en gezamenlijke doelen (een Green Deal bestaat altijd uit bijdragen van de rijksoverheid én veldpartijen),
- bottom-up aanpak (veldpartijen worden uitgenodigd initiatieven aan te dragen)

---

<sup>27</sup> Monitor Publiek gefinancierd energieonderzoek 2018.

- projectmatige manier van werken (SMART geformuleerde resultaten, beleidsmedewerkers begeleiden één of meerdere Green Deals).

**Tabel 3:** Kasbetalingen MEP, SDE en SDE+ voor hernieuwbare energie.

MEP, SDE en SDE+ steunregelingen	Per eenheid steun <sup>28</sup> (€ct/kWh)		Totaal (×€1 miljoen)	
	2017	2018	2017	2018
MEP Wind op land	7,7	7,7	0,9	0,2
MEP Wind op zee	9,7	9,7	38,9	4,8
MEP Biomassa (incl. afval en stortgas; incl. overgangs MEP)	9,0	9,7	110,1	20,4
MEP Zon	9,7	9,7	0,1	0,0
MEP Waterkracht	-	-	-	-
<b>Totale jaarlijkse steun MEP<sup>29</sup></b>			<b>150,0</b>	<b>25,5</b>
SDE Wind op land	6,1	5,4	143,8	150,8
SDE Wind op zee	13,0	12,3	318,0	363,9
SDE Biomassa hernieuwbare elektriciteit	6,5	5,8	59,5	57,4
SDE Biomassa hernieuwbaar gas	4,3	4,2	17,0	15,2
SDE Zon	33,6	33,2	13,9	13,4
SDE Waterkracht	8,1	7,2	0,0	0,0
<b>Totale jaarlijkse steun SDE</b>			<b>552,1</b>	<b>600,7</b>
SDE+ Wind op land	4,4	3,8	62,4	79,1
SDE+ Wind op zee	-	-	-	-
SDE+ Biomassa hernieuwbare elektriciteit	4,6	3,0	1,6	1,0
SDE+ Biomassa hernieuwbare warmte en WKK	4,0	4,1	145,1	239,8
SDE+ Biomassa hernieuwbaar gas	4,8	4,8	24,1	28,7
SDE+ Zon	8,9	7,5	36,3	70,1
SDE+ Waterkracht	5,7	5,5	0,1	0,0
SDE+ Geothermie warmte	2,7	2,9	23,8	27,6
<b>Totale jaarlijkse steun SDE+</b>			<b>293,4</b>	<b>446,2</b>

<sup>28</sup> De hoeveelheid energie die wordt gesteund door de steun per eenheid geeft een indicatie van de doeltreffendheid van de steun voor elke soort technologie. In deze tabel is voor de SDE en SDE+ per jaar uitgegaan van gewogen gemiddelde basisbedragen en correctiebedragen. Dit gewogen gemiddelde is bepaald op basis van de gerealiseerde productie in het betreffende jaar. Bij windenergie is gecorrigeerd voor de windfactor en bij afval voor het percentage biogeen. Bij biomassa met een warmtestafler is uitgegaan van de maximale warmtestafler en een kosteneffectiviteit per kWh van elektriciteit en warmte samen.

<sup>29</sup> Bij de MEP (excl. biomassa) is de vaste subsidiebijdrage per eenheid aangegeven.

### Vraag 3.1 De wijze waarop de elektriciteit waarvoor steun wordt verleend, aan de eindafnemers wordt toegewezen

Verstrek informatie over de wijze waarop de elektriciteit waarvoor steun wordt verleend, aan de eindafnemers wordt toegewezen.

Op 1 januari 2005 is de regeling Stroometikettering in werking getreden. Deze regeling verplicht energieleveranciers om eindafnemers te informeren over de wijze waarop de geleverde elektriciteit is opgewekt. De eindafnemers worden uiterlijk vier maanden na afloop van een kalenderjaar geïnformeerd over de samenstelling van de geleverde elektriciteit in het voorgaande kalenderjaar. Energieleveranciers gebruiken Garanties van Oorsprong om het hernieuwbare deel van hun aanbod te valideren. Het resterende elektriciteitsaanbod wordt samengesteld uit handelsbalansen van de energieleveranciers.

Daarnaast informeren energieleveranciers afnemers, middels het stroometiket, over de hoeveelheid radioactief afval per kWh dat is ontstaan door het opwekken van de geleverde kernenergie en de -hoeveelheid vrijgekomen CO<sub>2</sub> van de geleverde fossiel opgewekte energie.

Vanaf 2020 treedt het systeem van 'full disclosure' in Nederland in werking. Dit betekent dat ook alle niet-hernieuwbare elektriciteitsleveringen gecertificeerd moeten worden. Hierdoor zijn dus alle elektriciteitsleveringen in Nederland met een groen of grijs certificaat onderbouwd.

In Nederland kunnen de Garanties van Oorsprong door de producenten worden verhandeld, ook de Garanties van Oorsprong waarvoor steun is verleend. Uitgangspunt hierbij is dat deze handelsopbrengsten worden meegenomen in de business case en daarmee de aangevraagde subsidiebedragen verlagen.

## Vraag 4. Steunregelingen rekening houdend met toepassingen van energie uit hernieuwbare bronnen die aanvullende voordelen opleveren

Verstrek informatie over de manier waarop de lidstaat, voor zover van toepassing, zijn steun-regelingen heeft gestructureerd teneinde rekening te houden met toepassingen van energie uit hernieuwbare bronnen die aanvullende voordelen opleveren in vergelijking met andere, -vergelijkbare toepassingen, maar die ook meer kosten, zoals biobrandstoffen uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulosisch materiaal.

In het hoofdinstrument ter stimulering van hernieuwbare energieproductie (SDE+) is in de jaren 2017 en 2018 ook subsidie uitgekeerd aan de productie van hernieuwbare energie bij afvalverbranding (elektriciteit en warmte), de inzet van biomassa via vergisting, verbranding of vergassing, voor de levering van elektriciteit, warmte of groen gas. In de SDE+ concurreert deze methode van energie-opwekking met de andere technieken zoals windturbines en zonnepanelen op een manier die subsidie toekent aan de projecten met de laagste kostprijs voor de productie van de hernieuwbare energie.

In 2017 is binnen de SDE+ eenmalig een aparte regeling monomestvergisting opengesteld om op boerderijschaal (kleinschalig) mest te vergisten. Deze regeling is erop gericht om een kostendaling voor monomestvergisting te bereiken zodat deze categorie concurrerend wordt binnen de SDE+. Waterschappen hebben uiteenlopende wensen voor de toepassing van innovatieve technieken. In overleg met de waterschappen is hiervoor in 2018 een techniek neutrale categorie voor RWZI's geopend om minimaal 25% extra biogas uit het zuiveringsslib te produceren.

In 2017 is de categorie bij- en meestook van duurzame biomassa in kolencentrales voor het laatst opengesteld. Het maximum van 25 PJ per jaar aan beschikkingen dat is afgesproken in het Energieakkoord is bereikt. In de kolencentrales wordt een deel van de kolen vervangen door biomassa. De biomassa moet voldoen aan de nationaal vastgelegde duurzaamheidseisen voor vaste biomassa.

In 2018 is voor de categorie thermische conversie een warmtestaffel geïntroduceerd voor de categorie ketel  $\geq 5$  MWth op vaste biomassa. De warmtestaffel maakt het mogelijk om in te dienen tussen 3000 en 8.500 vollasturen. Hoe hoger het aantal vollasturen wordt des te lager het basisbedrag. Op deze wijze is het voor de producent mogelijk om de business case van het project af te stemmen op het aantal vollasturen dat benodigd is. Vanaf dit jaar worden de categorieën thermische conversie van biomassa uitgebreid zodat ook de geproduceerde elektriciteit subsidiabel is voor hetzelfde basisbedrag. De elektriciteit mag met een bestaande stoomturbinegenerator worden opgewekt. Dit betekent dat geen aparte categorieën voor warmtekraftkoppeling meer worden opengesteld zodat de regeling eenvoudig en efficiënt blijft, en strategisch gedrag wordt beperkt.

Bij biomassavergassing is het in 2018 toegestaan om onder technische voorwaarden B-hout te mogen vergassen omdat het aanbod van B-hout toeneemt. Daarnaast is een nieuwe categorie directe inzet van duurzame houtpellets voor industriële toepassing opgenomen. In deze categorie kan een gasbrander worden vervangen door een biomassabrander om bijvoorbeeld direct een oven of een fornuis te verwarmen. De houtpellets die hiervoor gebruikt worden moeten voldoen aan de duurzaamheidseisen voor vaste biomassa.

In 2009 is de Ministeriële Regeling dubbel telling betere biobrandstoffen in werking getreden. Met ingang van 1 januari 2011 is deze gewijzigd door de publicatie van de Nederlandse wetgeving die de Richtlijn hernieuwbare energie en de Richtlijn brandstofkwaliteit implementeert. De regelgeving omtrent dubbel-telling is toen opgenomen in de Regeling hernieuwbare energie vervoer (artikel 16 en 17). Deze regeling is in 2013 en 2015 gewijzigd. Bij de laatste wetswijziging van 2015 is de regelgeving met betrekking tot dubbel telling niet veranderd. Biobrandstoffen die zijn geproduceerd uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulosisch materiaal mogen onder bepaalde voorwaarden worden dubbelgeteld bij het voldoen aan de jaarverplichting. In bijlage 2 bij de regeling zijn tabellen opgenomen met grondstoffen die wel en die niet in aanmerking komen voor dubbel telling.

De wet- en regelgeving die in 2018 in werking trad als gevolg van de implementatie van de ILUC-richtlijn en de Uitvoeringsrichtlijn brandstofkwaliteit stelt het aanvullend rapporteren over emissies ten gevolge van indirecte landgebruiksverandering (Indirect Land Use Change; ILUC,) door de lidstaten verplicht. De emissies moeten worden

berekend op basis van standaard emissiefactoren per type landbouwgewas uit de Richtlijn hernieuwbare energie, bijlage VIII.

## Vraag 5. Systeem van garanties van oorsprong

Verstrek informatie over de werking van het systeem van garanties van oorsprong voor elektriciteit en verwarming en koeling uit hernieuwbare energiebronnen en de maatregelen die zijn genomen om de betrouwbaarheid en fraudebestendigheid van dat systeem te garanderen.

In Nederland dienen om van hernieuwbare elektriciteit te kunnen spreken, garanties van oorsprong afgegeven te zijn. Garanties van oorsprong voor elektriciteit worden in Nederland verstrekt door CertiQ. CertiQ is een 100% dochtervennootschap van TSO TenneT. Een deel van de taken die CertiQ uitvoert zijn wettelijke taken van TenneT, zoals vastgelegd in de elektriciteitswet. CertiQ rapporteert direct aan TenneT en haar publieke aandeelhouders. Hiervoor stelt CertiQ jaarlijks een jaarplan en jaarverslag op en overlegt periodiek haar resultaten aan de ACM (Autoriteit Consument en Markt) en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Vanaf 2015 worden ook garanties van oorsprong uitgegeven voor warmte (door CertiQ) en gas (door Vertogas, dochteronderneming van Gasunie) uit hernieuwbare bronnen. Hiervoor gelden hoofdzakelijk dezelfde voorwaarden als de garanties van oorsprong voor elektriciteit uit hernieuwbare bronnen.

CertiQ en Vertogas zien erop toe dat de Garanties van Oorsprong voldoen aan de eisen uit de Richtlijn en de Nederlandse regelgeving, de ACM vervult een toezichhoudende rol hierop. Dit betekent dat de Garanties van Oorsprong niet dubbel kunnen worden uitgegeven en de juiste duurzaamheidsinformatie bevatten.



## Vraag 6. Ontwikkelingen in de beschikbaarheid en het gebruik van biomassa voor energie

Beschrijf de ontwikkelingen in 2017 en 2018 wat betreft de beschikbaarheid en het gebruik van biomassa voor energie.

In tabel 4 zijn de grondstoffen weergegeven voor de binnenlandse productie (winning in termen van de Energiebalans) van biomassa voor elektriciteit en warmte. Dat is inclusief de in Nederland gewonnen biomassa die wordt geëxporteerd naar het buitenland (ruim PJ in 2017 en 2018). De binnenlandse productie van biomassa voor elektriciteit en warmte wordt bijna volledig gemaakt uit binnenlandse bronnen van biomassa. Daarnaast importeert Nederland ook biomassa welke direct geschikt is als gebruik als energiedrager. Het ging daarbij in 2017 en 2018 vooral om de hernieuwbare fractie huishoudelijk afval dat verbrand wordt in afvalverbrandingsinstallaties (ongeveer 10 PJ).

Het binnenlands verbruik van vaste biomassa, in hoofdzaak houtachtige producten uit reststromen, kan geheel voorzien worden vanuit binnenlandse productie. Per saldo is Nederland sinds 2014 zelfs exporteur. In 2013 was dat nog niet het geval toen houtpellets op grote schaal werden geïmporteerd. In 2018 is het meestoken van houtpellets weer wat toegenomen onder de invloed van SDE+ subsidie en was er ook weer 3 PJ import van houtpellets voor binnenlands verbruik.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de hoeveelheid, herkomst en aard van de grondstoffen voor de productie van biobrandstoffen voor vervoer in Nederland, wel voor de in Nederland op de markt gebrachte biobrandstoffen voor vervoer. Deze gegevens staan in de jaarrapportages van de Nederlandse Emissie-autoriteit<sup>30,31</sup>. In lijn met de Europese Richtlijn voor hernieuwbare energie richt het administratieve systeem voor de bijmengplicht in Nederland zich op het in kaart brengen van biobrandstoffen die op de Nederlandse markt worden gebracht. Voor die biobrandstofstromen wordt informatie verzameld over duurzaamheid, oorsprong en aard van de grondstoffen, CO<sub>2</sub>-prestaties e.d.. Nagenoeg alle biobrandstoffen die op de Nederlandse markt gebracht worden voldoen aan de duurzaamheidseisen. Volgens de eerder genoemde jaarrapportages van de Nederlandse Emissieautoriteit zijn deze biobrandstoffen bijna allemaal gecertificeerd door ISCC EU. Nog geen 10% van de biobrandstoffen voor het Nederlandse vervoer wordt gemaakt van grondstoffen die uit Nederland komen. Het overgrote deel van de grondstoffen komt uit het buitenland, met name China (15%), Duitsland (11%) en de VS (10%). De grondstoffen uit Nederland zijn in alle gevallen afvalstromen en residuen.

Gebruikt frituurvet, de belangrijkste grondstof voor biobrandstoffen voor vervoer in Nederland, is voor een belangrijk deel afkomstig uit niet-Europese landen. China(26%) en de Verenigde Staten (17%) leveren de grootste bijdragen. Nederland (13%) en Duitsland (9%) zijn de belangrijkste Europese landen van herkomst.

Tarwe en mais, de landbouwgewassen die de grootste bijdrage leveren aan de productie van biobrandstoffen in 2018, zijn voor het grootste deel afkomstig uit Europese landen. Met name het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk leveren grote bijdragen in het aandeel tarwe (respectievelijk 33% en 25%). Hongarije en Spanje doen dat voor mais (respectievelijk 30% en 14%).

In tabel 4a is het totale areaal energiegewassen in Nederland weergegeven. Niet bekend is welk deel daarvan is ingezet voor energieteelt. In Nederland zijn in 2018 m.u.v. mais geen energiegewassen van eigen bodem gebruikt voor biobrandstoffen voor vervoer voor de binnenlandse markt. Het zou kunnen dat in Nederland geteelde primaire landbouwgewassen gebruikt zijn voor biobrandstoffen die in het buitenland op de markt zijn gebracht. Hierover zijn geen data beschikbaar.

Informatie over het areaal aan snijmais dat in 2017 en 2018 is ingezet voor energieteelt is door het CBS berekend uit de informatie uit enquêtes onder exploitanten van vergistingsinstallaties.

<sup>30</sup> NEa (2018), *Rapportage Energie voor vervoer in Nederland 2017*

<sup>31</sup> NEa (2019), *Rapportage Energie voor vervoer in Nederland 2018*

Het binnenlandse gebruik van landbouwgrond voor de teelt van energiegewassen is minimaal ten opzichte van het totale akkerbouwareaal van circa 516.000 hectare en groenvoederareaal (o.a. snijmaïs) van circa 216.000 hectare.

**Tabel 4:** Energievoorziening uit biomassa<sup>32,33</sup>

Biomassa aanbod voor -verwarming en productie van elektriciteit	Grondstoffen uit het binnenland						
	Fysieke eenheden			PJ <sup>34</sup>		ktoe	
	2017	2018	eenheid	2017	2018	2017	2018
Direct aanbod van hout (bossen, tuinen, parken)	1.980.628	1.982.338	m <sup>3</sup>	13	13	322	322
Indirect aanbod van hout (afvalhout, restanten houtverwerking)	2.148.199	2.460.131	ton	27	31	656	743
Rest- en bijproducten uit de landbouw en agro-industrie	5.059.227	4.886.715	ton	18	16	437	371
Biomassa uit afval	8.190.830	7.975.143	ton	55	53	1.319	1.265
Energiegewassen	23.500	25.899	ton	0	0	3	4
Overig	0	0	ton	0	0	0	0

**Tabel 4a:** Huidig binnenlands gebruik van landbouwgrond voor de productie van energiegewassen (hectare)

Binnenlands gebruik van landbouwgrond voor energiegewassen (ha)	2017	2018
Energiemaïs	500	600
Koolzaad <sup>35</sup>	<1.900	<2.000
Bomen met korte omloop	14	8
Miscanthus	242	262

<sup>32</sup> Gegevens zijn afkomstig van een combinatie van gegevens van officiële energiestatistieken, data voor de rapportage Green Deal Duurzaamheid vaste biomassa van RVO.nl, de CBS meststatistiek en expertschattingen.

<sup>33</sup> De hoeveelheid geïmporteerde grondstoffen voor de productie van biomassa voor elektriciteit en warmte is gering en niet apart geregistreerd.

<sup>34</sup> De energiewaarden van de grondstoffen zijn bepaald op basis van de tonnages/m<sup>3</sup> en de verbrandingswaarden van de ingaande biomassastromen. Bij biogasproductie is dit op basis van de bovenste verbrandingswaarde en bij gebruik van vaste en vloeibare biomassa op basis van de onderste verbrandingswaarde.

<sup>35</sup> Totale areaal koolzaad. Koolzaad wordt ook voor andere doeleinden dan energie geteeld. Het is onbekend welk deel voor energie wordt geteeld en welk deel voor andere doeleinden.

## Vraag 7. Wijzigingen in grondstofprijzen en landgebruik

Verstrek informatie over wijzigingen in grondstoffenprijzen en landgebruik in Nederland in 2017 en 2018 ten gevolge van het toegenomen gebruik van biomassa en andere vormen van energie uit hernieuwbare bronnen. Geef, indien beschikbaar, referenties van relevante documentatie over deze gevolgen in uw land.

### **Wijzigingen in grondstofprijzen**

Aangezien de grootste biomassacentrales voor bij- en meestook in 2017 en 2018 nog nauwelijks operationeel waren, valt het effect op grondstofprijzen nog niet te bepalen. Daarbij blijft concrete informatie hierover vertrouwelijke bedrijfsinformatie.

### **Wijzigingen in landgebruik**

In Nederland is er geen sprake van significante wijzigingen in landgebruik ten gevolge van toegenomen gebruik van biomassa en andere vormen van energie uit hernieuwbare bronnen.

De NEa-rapportage<sup>36</sup> geeft aan dat in 2018 alle maïs gebruikt voor in Nederland op de markt gebrachte biobrandstoffen uit het buitenland afkomstig is. In Nederland zijn in 2018 geen biobrandstoffen uit koolzaad op de markt gebracht.

Het duurzaamheidssysteem ISCC EU werd in 2018 gebruikt voor alle leveringen van vloeibare biobrandstoffen. Voor de leveringen van biogas in 2018 werd hoofdzakelijk het duurzaamheidssysteem Better Biomass (voorheen: NTA8080) gehanteerd.

### **Duurzaamheid en vrijwillige schema's**

In het Energieakkoord is afgesproken dat er duurzaamheidscriteria worden gekoppeld aan de subsidie voor bij- en meestook van biomassa en andere grootschalige energieopwekking uit (veelal internationale) houtpellets. De duurzaamheidscriteria behoren tot de meest vooruitstrevende en verregaande criteria in de wereld. De duurzaamheidscriteria zijn in overleg met de energiebedrijven en milieuorganisaties tot stand gekomen in een SER werkgroep in het kader van het energie-akkoord. In 2017 is door de kerndepartementen in gewerkt aan het omzetten van deze criteria in wetgeving (Besluit en Regeling conformiteitsbeoordeling vaste biomassa voor energietoepassingen) die 1 januari 2018 van kracht is geworden. Voor het aantonen van de duurzaamheid kunnen bedrijven gebruik maken van door de minister goedgekeurde certificatieschema's.

De Adviescommissie Duurzaamheidsbeoordeling voor Energietoepassingen (ADBE) heeft in 2017 en 2018 een zestal certificeringsschema's beoordeeld en de minister geadviseerd over de borging van deze schema's. Dit heeft eind 2018 heeft geleid tot de eerste (deel)goedkeuringen van een aantal van deze schema's. Daarnaast is eind 2017 door RVO.nl (namens de minister) ook een verificatieprotocol beschikbaar gesteld, waarmee bedrijven ook op andere wijze duurzaamheid van de biomassa kunnen aantonen en onafhankelijk laten verifiëren door een conformiteitsbeoordelingsinstantie (CBI).

Eind 2018 zijn de eerste CBI's door de Minister erkend voor de werkzaamheden met goedgekeurde schema's. Gezien de beperkte beschikbaarheid van goedgekeurde schema's en erkende CBI's is besloten de overgangperiode (waarin goedkeuring van schema's en erkenning van CBI's nog niet verplicht was, en FSC en PEFC gebruikt konden worden voor het aantonen van duurzaam bosbeheer) nog een jaar te verlengen. Deze overgangperiode kwam eind 2018 definitief ten einde en daarmee is de wetgeving per 1-1-2019 in werking getreden.

---

<sup>36</sup> NEa (2019), *Rapportage Energie voor vervoer in Nederland 2018*

## Vraag 8. Aandeel biobrandstoffen uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulosisch materiaal

Beschrijf de ontwikkeling en het aandeel van biobrandstoffen uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulosisch materiaal.

Sinds 2009 beschikt Nederland over regelgeving betreffende de dubbel telling van biobrandstoffen uit afval, residuen, non-food cellulosemateriaal en lignocellulose. Nederland was het eerste land in de EU dat over dergelijke regelgeving beschikte. In de jaren 2017 en 2018 hadden dergelijke biobrandstoffen een bijdrage van 70% respectievelijk 72% in het eindverbruik van hernieuwbare energie voor vervoer op energiebasis. Gebruikt frituurvet is al jaren de belangrijkste grondstof voor de biobrandstoffen die in Nederland geleverd worden. Opvallend is wel dat het aandeel voor het eerst in jaren kleiner is geworden (61% in 2017 t.o.v. 55,6% in 2018). In 2018 worden met name afvalstromen en residuen die geavanceerde biobrandstoffen opleveren meer gebruikt. Dit is het gevolg van de subdoelstelling (minimaal aandeel) voor geavanceerde biobrandstoffen conform Richtlijn 2015/1513/EG.

**Tabel 5:** Ontwikkeling biobrandstoffen

	2017	2018	2017	2018
	TJ	TJ	ktoe	ktoe
<b>Grondstoffen van deel A van bijlage IX bij Richtlijn 2009/28/EG</b>				
a) Algen wanneer zij worden gekweekt op het land in vijvers of fotobioreactoren	0	0	0	0
b) De biomassafractie van gemengd stedelijk afval, maar niet gescheiden ingezameld huishoudelijk afval waarvoor de recyclingstreefcijfers gelden overeenkomstig artikel 11, lid 2, onder a), van Richtlijn 2008/98/EG	148	179	3,54	4,27
c) Bioafval als gedefinieerd in artikel 3, punt 4, van Richtlijn 2008/98/EG van particuliere huishoudens, waarop gescheiden inzameling van toepassing is als gedefinieerd in artikel 3, punt 11, van die richtlijn	17	15	0,40	0,36
d) De biomassafractie van industrieel afval, ongeschikt voor gebruik in de voeder- of voedselketen, met inbegrip van materiaal van de groot- en detailhandel, de agrovoedingsmiddelenindustrie en de visserij- en aquacultuursector, met uitzondering van de in deel B van deze bijlage vermelde grondstoffen	10	288	0,24	6,88
e) Stro	0	0	0	0
f) Dierlijke mest en zuiveringsslib	61	96	1,45	2,30
g) Effluënten van palmoliefabrieken en palmtrossen	30	668	0,73	15,95
h) Talloliepek	0	0	0	0
i) Ruwe glycerine	0	0	0	0
j) Bagasse	0	0	0	0
k) Draf van druiven en droesem	0	0	0	0
l) Notendoppen	0	0	0	0
m) Vliezen	0	0	0	0
n) Kolfspillen waaruit de maïskiemmen zijn verwijderd	0	0	0	0
o) Biomassafractie van afvalstoffen en residuen uit de bosbouw en de houtsector, zoals schors, takken, precommercieel dunningshout, bladeren, naalden, boomkruinen, zaagsel, houtkrullen/spaanders, zwart residuloog, bruin residuloog, vezelslib, lignine en tallolie.	2	524	0,05	12,50
p) Ander non-food cellulosemateriaal als omschreven in artikel 2, tweede alinea,	0	1	0	0,03
q) Ander lignocellulosisch materiaal als omschreven in artikel 2, tweede alinea, onder r), met uitzondering van voor verzaging geschikte stammen of blokken en finer.	0	0	0	0
<b>Grondstoffen van deel B van bijlage IX bij Richtlijn 2009/28/EG</b>				
a) Gebruikte bak- en braadolie	6.320	11.480	150,94	274,20
b) Dierlijke vetten, ingedeeld als categorieën 1 en 2 overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad	699	1.615	16,70	38,58

## Vraag 9. Impact van de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa op de biodiversiteit, de watervoorraden en de water- en bodemkwaliteit

Verstrek informatie over de verwachte impact van de productie van biobrandstoffen en vloeibare biomassa op de biodiversiteit, de watervoorraden en de water- en bodemkwaliteit in Nederland in 2015 en 2016. Verstrek informatie over de manier waarop deze impacts zijn beoordeeld, met referenties aan de relevante documentatie over deze impacts in uw land.

In Nederland worden nauwelijks grondstoffen voor biobrandstoffen verbouwd. Ook wordt er bijna geen nieuwe landbouwgrond in gebruik genomen. Hierdoor speelt de impact op de biodiversiteit, de watervoorraden en de water- en bodemkwaliteit ten gevolge van teelt van gewassen voor biobrandstof productie in Nederland geen rol.

## Vraag 10. Raming broeikasgasemissiereducties door hernieuwbare energie

Raam de netto broeikasgasemissiereducties door het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen.

De toepassing elektriciteit is in termen van vermeden broeikasgasemissies relatief belangrijk ten opzicht van de toepassingen warmte en vervoer. In termen van bruto eindverbruik is de relatieve bijdrage van elektriciteit veel minder groot. Dat komt omdat voor het maken van 1 joule elektriciteit in de referentiesituatie veel meer primaire fossiele energie nodig is dan voor het maken van 1 joule warmte, wat te maken heeft met de hoge omzettingsverliezen bij de thermische productie van elektriciteit. Daar komt nog bij dat voor het maken van elektriciteit in de referentiesituatie veel meer dan bij warmte in Nederland gebruik wordt gemaakt van kolen met relatief veel CO<sub>2</sub> uitstoot per eenheid energie.

De broeikasgasemissiereductie door het gebruik van hernieuwbare elektriciteit en warmte zijn berekend volgens het Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie<sup>37</sup> volgens een substitutiemethode. De referentietechnologie voor elektriciteit is een nationale mix van aardgas, kolen en nucleaire centrales met in 2017 een emissie van 0,5968 kg CO<sub>2</sub> per. Data voor 2018 waren nog niet beschikbaar en daarom zijn voor 2018 de gegevens van 2017 gebruikt. Voor warmte is de belangrijkste referentietechnologie een aardgasketel met een rendement van 90 procent, resulterend in een emissie van 63 kg CO<sub>2</sub> per GJ nuttige warmte.

De vermeden emissies van broeikasgassen door het verbruik van biobenzine en biodiesel voor vervoer zijn berekend uit een combinatie van gegevens uit de energiestatistieken van het CBS en gegevens van de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) over de broeikasgasprestaties van de op de markt gebrachte biobenzine en biodiesel. De NEa heeft deze gegevens ontvangen van bedrijven die biobenzine en biodiesel leveren in het kader van de wet- en regelgeving Hernieuwbare Energie voor Vervoer en de wet- en regelgeving Brandstoffen Luchtverontreiniging.

**Tabel 6:** Geraamde broeikasgasemissiereducties (kton CO<sub>2</sub>-equivalenten)

Milieuaspecten	2017	2018
Totaal aan geraamde broeikasgasemissiereducties door het gebruik van hernieuwbare energie <sup>38</sup>	13.534	15.179
– Geraamde netto broeikasgasemissiereducties door het gebruik van hernieuwbare elektriciteit	9.829	10.806
– Geraamde netto broeikasgasemissiereducties door het gebruik van hernieuwbare energie voor verwarming en koeling	2.832	2.891
– Geraamde netto broeikasgasemissiereducties door het gebruik van hernieuwbare energie voor vervoer	874	1.482

<sup>37</sup> RVO en CBS (2015) Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie, Herziening 2015.

<sup>38</sup> De bijdrage van gas, elektriciteit en waterstof uit hernieuwbare energie moet worden gerapporteerd volgens het eindgebruik (elektriciteit, verwarming en koeling, of vervoer) en maar één keer worden meegeteld in het totaal aan geraamde netto broeikasgasemissiereducties.

## Vraag 11. Overschot/tekort aan productie van energie uit hernieuwbare bronnen tot 2020

Rapporteur (voor 2017 en 2018) en raam (voor de komende jaren tot 2020) het overschot/tekort aan productie van energie uit hernieuwbare bronnen, in vergelijking met het indicatieve traject dat kan worden overgedragen/ingevoerd uit andere lidstaten en/of derde landen, alsmede het geraamde potentieel voor gezamenlijke projecten tot 2020.

Volgens de meest recente raming, de klimaat- en energieverkenning (KEV)<sup>39</sup>, van 1 november 2019 treedt er een tekort op voor Nederland met betrekking tot de hernieuwbare energiedoelstellingen voor 2020. Het Planbureau voor de Leefomgeving raamt het aandeel hernieuwbare energie van Nederland voor 2020 op 11,4% met een bandbreedte van 10 tot 12% op basis van de Europese rekenmethodiek.

De belangrijkste reden voor deze lagere raming is het toegenomen bruto finaal energieverbruik dat voor 2020 wordt verwacht. Er is wel sprake van vertraging in de realisatie van hernieuwbare energieprojecten. Dit betreffen voornamelijk projecten voor windenergie op land die door bezwaar- en beroepsprocedures vertraagd zijn. Maar de geraamde productie van hernieuwbare energie is niet gewijzigd ten opzichte van eerdere ramingen, omdat de tegenvallers worden gecompenseerd met geïntensiveerd beleid en versnellingsmaatregelen.

Deze raming kent echter de nodige onzekerheden. Niet alle aanvullende maatregelen die in 2018 zijn genomen zijn (volledig) meegenomen in de analyse. Eveneens heeft Nederland in 2019 verdere versnellingsmaatregelen genomen om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen en wordt momenteel hard gewerkt om alle mogelijke aanvullende maatregelen tijdig te implementeren. Het is daarmee de verwachting dat het uiteindelijke aandeel hernieuwbare energie in 2020 hoger zal uitpakken dan in de raming.

Desondanks is het mogelijk dat er een tekort resteert ten opzichte van het doel voor 2020. Om tijdig te kunnen optreden indien hiervan sprake is, worden alle mogelijkheden in kaart gebracht om een eventueel resterend tekort op te heffen, waaronder ook de samenwerkingsmechanismen.

Nederland ziet geen potentieel voor het overdragen van in Nederland geproduceerde hernieuwbare energie naar andere lidstaten noch voor het faciliteren van gezamenlijke projecten op Nederlands grondgebied voor 2020. Op langere termijn, in het kader van de herziene RED, is het mogelijk wel interessant om gezamenlijke projecten in Nederland te ontwikkelen. Hierbij kan men met name denken aan projecten in Nederlandse territoriale wateren die de productie van hernieuwbare energie en marktintegratie combineren.

In onderstaande tabel wordt geen geraamd overschot of tekort opgenomen omdat de aanvullende maatregelen nog niet in de raming zijn opgenomen. Het uiteindelijke aandeel in 2020 is daarnaast nog afhankelijk van andere onzekerheden, zoals bijvoorbeeld weersomstandigheden en economische ontwikkelingen die invloed hebben op de productie van hernieuwbare energie en het bruto finaal energieverbruik in 2020.

**Tabel 7:** Overschot/tekort aan productie van energie uit hernieuwbare bronnen

	2017	2018	2019	2020
Werkelijk/geraamd overschot of tekort aan productie	0	0	-	-

<sup>39</sup> PBL (2019) Klimaat- en energieverkenning 2019

## Vraag 12. Raming van het aandeel biologisch afbreekbaar afval in het voor de energieproductie gebruikte afval

Verstrek informatie over de wijze van raming van het aandeel biologisch afbreekbaar afval in het voor de energieproductie gebruikte afval, en over de stappen die zijn genomen om dergelijke ramingen te verbeteren en te verifiëren.

De wijze van raming van het aandeel biologisch afbreekbaar afval in het voor de energieproductie gebruikte afval is beschreven in het 'Methodology report on the calculation of emissions to air from the sectors Energy, Industry and Waste' (ENINA 2019<sup>40</sup>). Het model voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie wordt ook gebruikt voor de berekening van de emissies van afvalverbrandingsinstallaties in het kader van de rapportage voor UNFCCC en het Kyoto protocol. In ENINA 2019 is ook de kwaliteitscontrole beschreven.

Er zijn voor 2017 en 2018 geen aanpassingen gedaan in het model.

De raming van het aandeel biologisch afbreekbaar afval gebeurt jaarlijks door een onafhankelijke organisatie, Rijkswaterstaat, directie Leefomgeving, gebruikmakend van verschillende jaarlijkse rapportage. De raming is gebaseerd op een zevental stappen. De basis wordt gevormd door de gegevens uit het jarenlange onderzoek naar de samenstelling van het afval in Nederland. Met behulp van de daaruit bekende gegevens worden de energie en koolstofinhoud en het daarbij horende biomassa-aandeel bepaald van de afvalstromen die in afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) worden verbrand. Uit het biomassa aandeel in de energie wordt dan voor alle AVI's in Nederland samen een zogeheten forfaitair percentage hernieuwbare energie berekend. Het aandeel hernieuwbare energie van afval bedroeg in 2017 en 2018 54%.

---

<sup>40</sup> <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2019/05/ENINA%202019-0018.pdf>



## Vraag 13. Hoeveelheden biobrandstoffen en vloeibare biomassa per gewasgroep

Vermeld de hoeveelheden biobrandstoffen en vloeibare biomassa in eenheden energie die overeenkomen met de respectievelijke categorieën van de in bijlage VIII, deel A, bij Richtlijn 2009/28/EG vermelde gewasgroepen, die door Nederland in aanmerking worden genomen voor het behalen van de in artikel 3, leden 1 en 2, en in artikel 3, lid 4, eerste alinea, vermelde

In Nederland zijn in 2017 ongeveer 5 PJ en in 2018 ongeveer 6 PJ biobrandstoffen uit voedselgewassen op de Nederlandse markt gebracht (tabel 1d). Deze hoeveelheden komen overeen met ruim 1 procent van het energieverbruik voor vervoer. Vooral de op de markt gebrachte biobenzine is afkomstig uit voedselgewassen, voornamelijk mais en tarwe en voor een kleiner deel suikers. In 2017 en 2018 werden bijna geen biobrandstoffen uit oliegewassen meer op de markt gebracht<sup>41,42</sup>.

Gewasgroep	2017 TJ	2018 TJ	2017 ktoe	2018 ktoe
Granen en andere zetmeelrijke gewassen	4.329	4.545	103	109
Suikers	1.074	1.312	26	31
Rest (incl. oliegewassen) <sup>43</sup>	0	520	0	12
<b>Totaal</b>	<b>5.403</b>	<b>6.377</b>	<b>129</b>	<b>152</b>

<sup>41</sup> NEa (2018), *Rapportage Energie voor vervoer in Nederland 2017*.

<sup>42</sup> NEa (2019), *Rapportage Energie voor vervoer in Nederland 2018*.

<sup>43</sup> Bijdragen van een niet nader uitgesplitste restgroep van gewassen inclusief oliegewassen

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0) 88 042 42 42

E klantcontact@rvo.nl

www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | december 2019

Publicatienummer: RVO-180/1901/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Dit document is in opdracht van RVO.nl opgesteld.

Neem contact met ons op als u een toegankelijkheidsprobleem ervaart.

Wij maken het dan graag alsnog voor u in orde!