

Bijlage 2 bij Statenmededeling Uitvoeringsprogramma Energie 2020-2023

Doelstelling CO₂-emissie per transitiepad voor 2030

Datum

8 oktober 2019

Documentnummer

4580883

In deze bijlage is een doelstelling geformuleerd per transitiepad, te weten gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, landbouw en elektriciteit. Hiermee voldoen we aan de [motie 'CO₂-doelen toevoegen aan de Energie uitvoeringsprogramma's'](#). Uitgangspunt voor de berekening zijn de overkoepelende doelen zoals die in de Energieagenda 2019-2030 zijn opgenomen, namelijk een CO₂-reductie van 50% en een verduurzaming van 50% van onze energievraag.

Verdeling over vijf transitiepaden

Basis voor de verdeling van de emissies is, net als in de Energieagenda, het Haalbaarheidsonderzoek dat is uitgevoerd door de Technische Universiteit Eindhoven. Daarin is een innovatief scenario geschetst, met daarbij de ontwikkeling van de energievraag per transitiepad. Daarin is echter uitgegaan van vier transitiepaden, elektriciteit is niet als apart transitiepad opgenomen. Om het verbruik van de elektriciteit en de bijbehorende CO₂-emissie inzichtelijk te maken, is voor de vier andere transitiepaden bepaald wat de verhouding elektriciteit - andere energiedragers is. Daarmee is voor de huidige situatie de opsplitsing van vier naar vijf transitiepaden te maken.

Voor 2030 is ervan uitgegaan dat het aandeel elektriciteit zal stijgen. Voor de gebouwde omgeving is ingeschat dat er een toename zal zijn van het aandeel elektriciteit in de CO₂-emissie van 30% in 2017 naar 50% in 2030. Voor de industrie is een toename verondersteld van 38% naar 45%. Voor mobiliteit staat in de haalbaarheidsstudie dat in 2030 het elektrisch vervoer 11% van het energieverbruik zal omvatten.

In het Haalbaarheidsonderzoek is ook vastgesteld hoeveel duurzame warmte zal worden opgewekt. Daarvan is ingeschat dat die voor 75% zal worden ingezet in gebouwde omgeving (verreweg het grootste deel van de warmtepompen, ook geothermie) en voor 25% in de landbouw (grotendeels geothermie).

Met deze gegevens is per transitiepad berekend wat de elektrische energievraag is, welk deel van de resterende energievraag duurzaam wordt opgewekt en wat de resterende fossiele energievraag is.

Aandachtspunten

Voor de CO₂-emissie van elektriciteit is het verwarrend dat de emissie plaatsvindt op de locatie waar deze wordt opgewekt (bij de elektriciteitscentrale), terwijl de gebruiker van de elektriciteit, die verantwoordelijk is voor de hoeveelheid afgenomen elektriciteit, zich vaak elders bevindt. Door IPO is een methodiek ontwikkeld om de emissie te koppelen aan de gebruiker (zodat energiebesparing ook resulteert in een lagere CO₂-emissie), maar een regio wel te belonen met een lagere CO₂-emissie als deze meer duurzame elektriciteit opwekt. Deze methodiek is hier gevolgd.

Cijfers CO₂-emissie

De cijfers voor 1990 komen uit de Energieagenda. De meest recente bekende metingen zijn van 2017. Voor de jaren daarna zijn deze cijfers volgens de hierboven beschreven methode uitgesplitst, waarbij elektriciteit apart is meegenomen.

CO ₂ -emissie t.g.v. energie* (Mton per jaar)				Reductie (in Mton)	Reductie (in %)
	1990	2017	2030	1990-2030	1990-2030
gebouwde omgeving	9,2	3,5	1,4	7,8	85%
mobiliteit	5,4	5,9	4,3	1,1	20%
industrie	5,4	2,2	2,0	3,4	64%
landbouw	1,3	0,8	0,1	1,2	93%
elektriciteit		7,2	0,0	0,0	
Totaal	21,3	19,6	7,7	13,6	64%

Geprognostiseerde opbouw van het verbruik per transitiepad in 2030 (PJ)

	Fossiel	Elektriciteit**	Duurzaam***
gebouwde omgeving	25,3	44,3	19,0
mobiliteit	59,4	7,9	2,3
industrie	36,5	29,9	
landbouw	1,6	7,9	6,3
Totaal	122,9	90,0	27,6

Hoeveelheid duurzaam geproduceerde energie in 2030 (uit het haalbaarheids-onderzoek)

Duurzame opwek	Gemiddeld vermogen (GW)	Energie (PJ per jaar)
zon	2,3	72,8
wind	0,4	12,7
wind buiten Brabant	0,2	6,3
warmte	0,8	25,3

* Het betreft hier de 'aan energie gerelateerde CO₂-uitstoot'.

** De hoeveelheid duurzaam opgewekte elektriciteit komt overeen met het verbruik, de elektriciteit is dus volledig duurzaam.

*** Duurzaam betreft voor gebouwde omgeving en landbouw warmte. Voor mobiliteit is uitgegaan van continuering van het huidige deel biobrandstoffen.