



KLIMAAT- ENERGIEVERKENNING 2026

Beantwoording vraag Tweede Kamer technische briefing Klimaat- en Energieverkenning 2026 op 23 september 2026

Oktober 2026

PBL

Colofon

Beantwoording vraag Tweede Kamer technische briefing Klimaat- en Energieverkenning 2026 op 23 september 2026

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving
Den Haag, 2026
PBL-publicatienummer: 6246

Contact
kev@pbl.nl

Het PBL doet onderzoek naar de leefomgeving en het leefomgevingsbeleid in Nederland en daarbuiten. Denk aan milieu, natuur en ruimtelijke inrichting. Met onze verkenningen, analyses en evaluaties leveren we strategische kennis voor beleid, politiek, maatschappelijke organisaties en het bredere publiek. We geven daarbij niet alleen feiten en inzichten over het hier en nu, maar kijken ook vooruit naar de nabije en verdere toekomst. We doen ons onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk onderbouwd.

Inhoud

Vraag	4
Beantwoording	4
Referenties	8

Vraag

Vraag van Pieter Grinwis (CU) tijdens de Technische briefing: Klimaat- en Energieverkenning 2026 op 23 september 2026 12:45-13:45.

Wat is het effect van de invoer en uitvoer van elektriciteit op de emissies in Nederland in de Klimaat en Energieverkenning 2026 (PBL, TNO, CBS en RIVM 2026)?

Beantwoording

Nederlandse kolencentrales zijn concurrerend, onder andere door hoge gasprijzen

Op dit moment (het huidige en vorige jaar) exporteert Nederland veel elektriciteit omdat de kolencentrales 'goedkoop' kunnen produceren vanwege de hoge gasprijzen en omdat de Nederlandse kolencentrales internationaal goed kunnen concurreren.

Nederland wordt netto-importeur vanaf 2029

In de bijlage zijn een aantal getallen op een rij gezet die een beeld geven van het effect van de invoer en uitvoer van elektriciteit op de broeikasgasemissies. Het invoersaldo varieert behoorlijk. De afgelopen 20 jaar heeft het als percentage van het totale Nederlandse verbruik geschommeld tot tussen circa 15 procent import en 15 procent export (netto). Op dit moment is Nederland een netto-exporteur van stroom. In het basispad verandert Nederland in 2029 in een netto-importeur en dit blijft zo tot en met 2040. Omdat de invoer / uitvoer van elektriciteit sterk afhangt van ontwikkelingen in het buitenland, zit er een grote onzekerheid in deze waarden.

Er zijn twee methodes om de emissies gerelateerd aan invoer / uitvoer te bepalen

In de bijlage worden de emissies gerelateerd aan invoer / uitvoer op twee manieren geschat. De integrale methode geeft de gemiddelde CO₂-intensiteit van de elektriciteitsproductie. De referentieparkmethode berekend de emissies aan de marge; hoeveel emissies gaan er gepaard met een klein beetje meer of minder vraag. Omdat gascentrales (nu en in de toekomst) vaak aan de marge zitten, is de CO₂-intensiteit van de referentieparkmethode een stuk hoger dan die van de integrale methode. Aan beide methodes zitten voor- en nadelen. Nota bene: dit zijn de emissiewaarden van de Nederlandse elektriciteitsproductie. De emissie-intensiteit van elektriciteitsopwekking varieert van land tot land. Daar wordt in deze schatting geen rekening gehouden.

Met het aanvullende beleid wordt Nederland een netto-exporteur in 2035 en 2040

Alleen voor het basispad wordt er een integrale doorrekening gemaakt. Hierdoor zijn er geen rekenwaarden voor de totale elektriciteitsvraag en de totale invoer inclusief het aanvullende beleid en wordt de CO₂-intensiteit niet berekend. Het beeld inclusief het aanvullende beleid is dat er meer hernieuwbare stroom wordt geproduceerd in Nederland, vanwege de nieuwe subsidies voor hernieuwbare opwek op land en subsidie en tweerichtingscontracten voor wind op zee. Hierdoor verschuift het midden van de bandbreedte, waardoor Nederland in 2035 en 2040 waarschijnlijk netto-exporteur zou worden. De onzekerheid is echter groot en in een significant deel van de bandbreedte blijft Nederland netto-importeur. Nota bene: deze extra hernieuwbare opwek verlaagt ook de CO₂-intensiteit van de elektriciteit t.o.v. de waarden in het basispad.

Emissiecijfers op jaarbasis verhullen dynamiek gedurende het jaar

De cijfers in de bijlage geven een grof beeld van de emissieverschuivingen die samenhangen met de invoer / uitvoer van elektriciteit, gezien in totalen over het hele jaar. Dit verhult de dynamiek die gedurende het jaar optreedt.

Aan de onderkant van bandbreedte met het aanvullende beleid is er in Nederland veel extra aanbod van hernieuwbare elektriciteit (en vooral wind op zee) en kernenergie, maar valt de elektriciteitsvraag relatief laag uit. Daardoor is er op veel momenten een overschot aan elektriciteitsproductie in Nederland en een groot deel van deze elektriciteit wordt geëxporteerd. Elektriciteit wordt vervolgens geïmporteerd op het moment dat hernieuwbare bronnen niet produceren. Op jaarbasis worden deze uitvoer en invoer tegen elkaar weggestreept, maar elektriciteit is veel meer waard op momenten dat hernieuwbare bronnen niet productief zijn.

Het blijft lastig om in de Europese markt opwek en verbruik direct aan elkaar toe te wijzen. Afhankelijk van de aannames die gedaan worden in de berekening zal CO₂-intensiteit van de geïmporteerde of geëxporteerde stroom anders uitvallen.

Tabel 1

Basispad in- en uitvoer van elektriciteit en broeikasgasemissies in Nederland KEV 2026

verbruik	eenheid	2027*	2028*	2029*	2030	2031*	2032*	2033*	2034*	2035	2036*	2037*	2038*	2039*	2040
totaal verbruik ¹	TWh	130,3	137,2	144,7	152,8	155,8	159,4	163,6	168,3	173,1	178,1	181,1	184,2	187,2	190,0
invoer / uitvoer															
Invoer ²	TWh	15,4	21,2	24,4	29,5	26,8	28,1	29,4	30,8	32,8	30,7	27,5	29,3	30,8	28,4
Uitvoer ²	TWh	24,9	23,2	23,7	19,7	22,7	20,1	17,3	14,1	11,6	13,5	18,1	15,8	14,2	15,2
Invoersaldo ¹	TWh	-9,5	-1,9	0,7	9,8	4,1	8,0	12,1	16,7	21,2	17,2	9,5	13,5	16,6	13,2
Invoersaldo - bandbreedte basispad ¹	TWh				-13,0 - 24,1					-8,0 - 45,3					-30,3 - 46,7
Invoersaldo - bandbreedte aanvullend beleid ¹	TWh				-11,2 - 25,8					-30,0 - 22,5					-52,5 - 21,1
emissie-intensiteit elektriciteit															
CO ₂ -emissiefactor integrale methode ³	kg CO ₂ /kWh	0,16	0,15	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06
CO ₂ -emissiefactor referentieparkmethode ³	kg CO ₂ /kWh	0,42	0,40	0,33	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,18
emissies invoer / uitvoer		positief getal = 'extra' emissies in NL, negatief getal = emissies 'geëxporteerd'													
integrale methode	Mton CO ₂	1,5	0,3	-0,1	-1,1	-0,4	-0,8	-1,2	-1,5	-1,9	-1,4	-0,6	-0,8	-1,0	-0,8
referentiepark methode	Mton CO ₂	4,0	0,8	-0,2	-3,0	-1,2	-2,3	-3,5	-4,8	-6,4	-5,0	-2,7	-3,9	-4,8	-2,4
emissies sector															
Elektriciteit ^{**4}	Mton CO ₂ -eq.	23,0	22,4	19,6	16,7	15,2	14,9	14,8	14,5	13,5	12,8	12,0	11,7	11,5	10,6
Elektriciteit - bandbreedte basispad ⁴	Mton CO ₂ -eq.				12,8 - 21,9					8,8 - 20,3					5,6 - 16,7
Elektriciteit - bandbreedte aanvullend beleid ⁴	Mton CO ₂ -eq.				12,8 - 22,0					8,0 - 19,5					5,0 - 13,6

* De KEV spitst zich toe op de zichtjaren 2030 en 2040. De emissieramingen luchtverontreinigende stoffen (ERL), die begin 2027 wordt gepubliceerd, analyseert ook de effecten voor 2035 en maakt daarvoor onder andere gebruik van de resultaten uit de KEV. Hierdoor zijn de gegevens en resultaten voor deze jaren het

meest relevant. In deze tabel worden ook gegevens gepresenteerd voor de jaren 2027-2029, 2031-2034 en 2036-2039. Onderzoeksprioriteit wordt gegeven aan de genoemde zichtjaren en niet aan voornoemde tussenjaren. Voor verschillende sectoren en/of afhankelijk van rekenmodellen kan dat resulteren in een variatie aan invoergegevens, het gebruik van interpolatie voor deze jaren of enige afwijking in resultaten voor specifieke tussenjaren. Bij het gebruik van deze gegevens dient men hiermee rekening te houden.

** Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht. Dit komt overeen met de sector Energiebedrijven uit de CBS Energiebalans.

1 Bron verbruik / invoersaldo: tabel 22b tabellenbijlage (tabel in bijlage is in petajoule)

2 Bron invoer / uitvoer: Elektriciteitsbalans (interne gegevens)

3 Bron emissiefactor: tabel 26b tabellenbijlage

4 Bron emissies sector: tabel 8b tabellenbijlage

Referenties

PBL, TNO, CBS en RIVM (2026), Klimaat- en Energieverkenning 2026, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2026>