

Externe notitie

Petten, 8 juli 2013

Afdeling Policy Studies
Van Cees Volkers
Wouter Wetzels

ECN-N--13-028

Onderwerp **Nieuwste inzichten Nederlands gasverbruik**

Inleiding

ECN Policy Studies voert regelmatig studies uit naar de toekomstige energievoorziening in Nederland. Deze notitie presenteert recente scenarioresultaten voor het aardgasverbruik in de periode 2015-2040 op basis van de actualisatie van de referentieraming uit 2012 en een nieuwe studie naar ontwikkelingen op de Nederlandse elektriciteitsmarkt.

Leeswijzer

Ten eerste geeft deze notitie een overzicht van recente scenariostudies. Daarna worden scenarioresultaten voor het toekomstige aardgasverbruik in Nederland gepresenteerd, waarbij wordt aangegeven op welke studie en scenariovariant de resultaten zijn gebaseerd. De belangrijkste verschillen ten opzichte van de referentieraming uit 2010 worden vermeld. Vervolgens wordt per sector een korte toelichting gegeven op de resultaten. Als laatste wordt ingegaan op relevante onzekerheden.

Recente scenariostudies

In april 2010 is de 'Referentieraming energie en emissies 2010-2020' (Daniëls en Kruitwagen, 2010) van ECN en PBL verschenen. De referentieraming brengt in kaart hoe het energiegebruik en de emissies van broeikasgassen en andere luchtverontreinigende stoffen zich tot 2020 kunnen ontwikkelen. Deze studie gaat uit van één economisch en demografisch scenario met drie verschillende beleidsvarianten. In de eerste beleidsvariant is het toenmalig beleid in het kader van het 'Schoon en Zuinig' beleidsprogramma niet meegenomen. In de tweede variant is alleen het vastgestelde beleid meegenomen. In de derde variant is naast het vastgestelde beleid ook het voorgenomen beleid meegenomen.

In 2012 is de referentieraming uit 2010 geactualiseerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (PBL/ECN, 2012). Alle sectoren zijn opnieuw doorgerekend uitgaande van actuele economische, demografische en beleidsontwikkelingen (stand van zaken begin 2012). Twee beleidsvarianten zijn integraal doorgerekend. Bij de eerste variant zijn de effecten van het vastgestelde beleid meegenomen. Bij de tweede variant is naast het vastgestelde beleid ook het voorgenomen beleid meegenomen. De effecten van het begrotingsakkoord van april 2012, het zogenaamde 'Lenteakkoord', zijn niet integraal doorgerekend, maar worden wel besproken in het rapport.

In 2013 zal een rapport verschijnen in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken waarin een nieuwe baseline wordt beschreven voor de ontwikkelingen op de Nederlandse elektriciteitsmarkt en elektriciteitsproductie binnen de Noordwest-Europese markt context (Seebregts en Wetzels, 2013). Deze studie heeft het scenario met vastgesteld beleid van de actualisatie van de raming uit 2012 als startpunt.

Scenarioresultaten voor het aardgasverbruik in Nederland

Tabel 1 geeft resultaten voor het aardgasverbruik in Nederland, gebaseerd op de meest recente beschikbare scenariostudies. Voor de baseline betreft dit de actualisatie van de referentieraming uit 2012 aangevuld met de resultaten uit de studie over de ontwikkelingen op de Nederlandse elektriciteitsmarkt voor de elektriciteitsproductie (inclusief WKK).

Tabel 1: Gasverbruik Nederland 2015-2040 (baseline)

[PJ]	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Huishoudens	271,3	256,7	249,4	244,6	238,8	233,1
Industrie	446,8	398,8	411,4	405,3	408,5	411,8
wv WKK	59,6	38,3	42,8	35,3	35,6	35,9
wv non-energetisch	101,8	114,1	119,3	124,9	130,6	136,6
Handel, diensten, overheid	192,7	195,7	196,6	197,4	198,2	199,0
wv WKK	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Land- en tuinbouw	128,6	124,2	110,3	115,4	111,2	107,2
wv WKK	96,8	96,6	96,9	96,5	96,5	96,5
Transport	2,9	5,8	7,5	9,3	11,8	15,0
Elektriciteitscentrales	260,7	250,2	294,3	259,3	263,9	268,7
Winningsbedrijven	56,1	47,0	34,5	22,8	7,0	5,1
wv WKK	30,9	29,6	21,6	13,3	0,0	0,0
Totaal	1359,1	1278,4	1304,0	1254,0	1239,5	1240,0

In Tabel 2 wordt het aardgasverbruik in Nederland gepresenteerd inclusief het effect van het voorgenomen beleid in de actualisatie van de referentieraming. Voor de elektriciteitsproductie betreft dit de resultaten uit Tabel 1 met daarbij opgeteld het effect van het voorgenomen beleid. Voor de overige sectoren komt het resultaat overeen met het resultaat van de beleidsvariant 'vastgesteld en voorgenomen beleid' uit de actualisatie van de referentieraming.

Tabel 2: Gasverbruik Nederland 2015-2040 (baseline inclusief effect voorgenomen beleid 2012)

[PJ]	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Huishoudens	271,6	255,7	246,3	239,5	231,8	224,3
Industrie	445,9	395,9	402,5	395,8	395,7	395,6
wv WKK	59,4	35,2	37,0	30,0	29,9	29,9
wv non-energetisch	101,8	114,1	119,3	124,9	130,6	136,6
Handel, diensten, overheid	190,6	188,6	179,7	168,2	158,8	150,0
wv WKK	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Land- en tuinbouw	128,6	124,4	113,3	115,1	110,7	106,5
wv WKK	96,8	96,7	97,0	96,5	96,5	96,4
Transport	2,8	5,6	6,8	7,9	9,4	11,1
Elektriciteitscentrales	235,1	249,0	254,7	218,9	202,1	183,9
Winningsbedrijven	56,1	47,0	34,4	22,7	6,9	5,0
wv WKK	30,9	29,6	21,6	13,3	0,0	0,0
Totaal	1330,7	1266,2	1237,7	1168,2	1115,4	1076,5

Voor de actualisatie van de referentieraming is een integrale berekening gemaakt voor de jaren tot en met 2030. In beide bovenstaande tabellen zijn de gegevens voor 2035 en 2040 geëxtrapoleerd op basis van de trend tussen 2020 en 2030.

Verschillen ten opzichte van de referentieraming uit 2010

Ten opzichte van de referentieraming uit 2010 is een aantal verschillen opgetreden. Deze verschillen worden deels veroorzaakt doordat in de actualisatie van de referentieraming rekening is gehouden met nieuwe inzichten ten aanzien van economische en demografische ontwikkelingen en energie en CO₂-prijzen. Er wordt uitgegaan van een grotere bevolkingsomvang in 2020 en 2030. De prijzen voor fossiele brandstoffen zijn hoger dan in de referentieraming uit 2010, terwijl de CO₂-prijs juist lager is. Zie hoofdstuk 2.2 van de actualisatie van de referentieraming voor een uitgebreide beschrijving van de gewijzigde uitgangspunten.

Daarnaast zijn nieuwe ontwikkelingen in het beleid meegenomen, inclusief nieuwe inzichten over de werking van het beleid. Een verschil is onder andere de hervorming van het stimuleringsbeleid voor hernieuwbare energie van SDE naar SDE+. Belangrijke verschillen in het voorgenomen beleid zijn onder andere de verplichte bij- en meestook van biomassa in kolencentrales van 20 procent vanaf 2015; de aanscherping van de Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)-norm voor woningen en het CO₂-kostenvereveningssysteem in de glastuinbouw. Zie Bijlage 1 van de actualisatie van de referentieraming voor een uitgebreide beschrijving van de beleidsaannames.

Belangrijke verschillen in de uitgangspunten van de nog te verschijnen rapportage over de ontwikkelingen op de Nederlandse elektriciteitsmarkt ten opzichte van de eerdere referentieramingen zijn:

- Een snellere groei van het hernieuwbaar productievermogen in Duitsland.
- Een lagere CO₂-prijs.
- De invoering van een kolenbelasting voor de elektriciteitsproductie van 14 euro/ton kolen.
- Dat de nieuwe kolencentrales pas in 2014 volledig in bedrijf zijn.
- De sluiting van de Buggenum kolencentrale per 2013.

De snellere groei van het hernieuwbaar productievermogen in Duitsland heeft de belangrijkste invloed op de resultaten voor de elektriciteitsproductie. De totale elektriciteitsvraag in Nederland vertoont nog steeds een groeiende tendens. Ten opzichte van de referentieraming uit 2010 zijn de verschillen beperkt. Dat het gasverbruik van elektriciteitscentrales in het baseline scenario vanaf 2025 weer omhoog gaat hangt samen met de verwachte sluiting van een aantal kolencentrales tussen 2020 en 2025.

Toelichting van de scenarioresultaten voor het aardgasverbruik per sector

In de volgende alinea's wordt per sector een korte toelichting gegeven bij de getoonde resultaten.

Naar verwachting zal het aardgasverbruik van de huishoudens in de toekomstige jaren dalen door toenemende energiebesparing. De warmtelevering door stadsverwarming neemt in de loop van de tijd gestaag toe. Ook het gebruik van duurzame warmteopties (zoals zonneboilers en warmtepompen) neemt toe, maar het effect daarvan op het aardgasverbruik is beperkt. In de beleidsvariant met voorgenomen beleid daalt het aardgasverbruik sneller vanwege de voorgenomen aanscherping van de EPC naar 0,4 vanaf 2015 en energieneutraal bouwen vanaf 2020.

De productie van de industrie (inclusief de raffinaderijen) neemt tot 2020 aanzienlijk toe. Dat het aardgasverbruik tot 2020 toch daalt komt onder meer door vermindering van de brandstofinzet in WKK en een grote wijziging bij de raffinaderijen. Vanaf 2020 moeten alle zeeschepen op laagzwavelige bunkerolie gaan varen. Dit heeft tot gevolg dat de zware olieproducten verder gebroken moeten worden tot lichtere olie producten. Bij dit proces komen restgassen vrij die de inzet van aardgas vervangen. Het is echter niet ondenkbaar dat de raffinaderijen tot andere oplossingen gaat komen, waardoor het aardgasverbruik niet daalt. Tussen de twee beleidsvarianten bestaan beperkte verschillen. In de variant met het voorgenomen beleid is de WKK-productie lager.

De warmtevraag in de sector handel, diensten en overheid blijft geleidelijk toenemen. Ook voor deze sector geldt dat het gebruik van duurzame warmteopties toeneemt en dat er bij het voorgenomen beleid een aanscherping van de EPC plaatsvindt. Het aardgasverbruik is hoger dan in de referentieraming van 2010. Dit wordt veroorzaakt door het gewijzigde uitgangspunt dat het ruimtegebruik per kantoormedewerker de komende jaren toeneemt.

Het aardgasverbruik van de land- en tuinbouw laat een beperkte daling zien. Ten opzichte van de referentieraming uit 2010 is het WKK-vermogen in de land- en tuinbouw lager. Dit is de belangrijkste verklaring voor het lagere totale gasverbruik. Een tweede verklaring is de toename van de warmtewinning uit geothermie in de glastuinbouw.

Het gebruik van aardgas als brandstof in de sector transport neemt gestaag toe. Dit is niet afwijkend van de trend zoals die bij de referentieraming uit 2010 werd gezien.

Ten opzicht van de referentieraming is het verschil bij de winningsbedrijven (bedrijven die zich bezig houden met de winning van olie- en aardgas) dat de oliewinning van Schoonebeek later begint en langer doorgaat. In de actualisatie van de raming wordt ervan uitgegaan dat deze winning doorgaat tot en met 2030. Daarna is dan ook het aardgasverbruik voor de WKK van Schoonebeek verdwenen.

Onzekerheden

Zoals al in de inleiding is besproken zijn de resultaten in Tabel 1 en Tabel 2 gebaseerd op één economisch scenario. De scenario-uitgangspunten, zoals de economische groei, energieprijzontwikkelingen en de effectiviteit van beleid, zijn onzeker. Een lagere economische groei kan bijvoorbeeld betekenen dat het verbruik van aardgas lager uitkomt. Ook een verandering in de verhouding van de prijs van kolen en aardgas kan gevolgen hebben voor het aardgasverbruik bij de elektriciteitscentrales. Naast de onzekerheden in de gekozen scenario-uitgangspunten zijn er ook nog onzekerheden over de aannames per sector. Bij de actualisatie van de referentieraming is niet onderzocht wat de gevolgen van alle onzekerheden op het aardgasverbruik zijn. Deze notitie geeft slechts scenarioresultaten, en biedt geen inzicht in de totale onzekerheidsbandbreedte voor het toekomstige aardgasverbruik in Nederland.

Hoewel de informatie in deze notitie afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Literatuur

Daniëls, B.W., S. Kruitwagen (2010), *Referentieraming Energie en Emissies 2010-2020*, ECN-E--10-004, ECN/PBL, Petten/Bilthoven, 2010.

Seebregts, A., W. Wetzels (2013), *Actualisatie elektriciteitsopwekking en marktprijzen 2013-2030 – Nederland in de Noordwest- Europese markt*, ECN-E—13-020, ECN, Petten, 2013.

PBL/ECN (2012), *Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012; Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030*, PBL/ECN, Den Haag/Petten, 2012.