

AANDEEL DUURZAAM IN EUROPA GROEIT LANGZAAM

Het gebruik van duurzame energiedragers in Europa is langzaam gegroeid van een kleine 5 procent in 1990 naar een ruime 6 procent in 2005. Deze 6 procent is nog fors lager dan de doelstelling van 12 procent in 2010, zoals geformuleerd in het Europese witboek van de Europese Commissie uit 1997. De cijfers gelden voor de EU met toen nog 15 lidstaten. Nederland blijft ver achter bij het Europees gemiddelde, ondanks de forse groei van duurzame energie in Nederland in de laatste jaren.

DOOR REINOUD SEGERS

Biomassa is Europees gezien de belangrijkste vorm van duurzame energie (ongeveer 60 procent van het verbruik van duurzame energie). Waterkracht is de tweede belangrijke energiebron met een aandeel in de duurzame energie van een kleine 25 procent. De bijdrage van waterkracht daalt, doordat er nauwelijks nieuwe waterkrachtcentrales worden gebouwd. Van 1990 tot en met 2004 bedroeg de groei in de capaciteit van de waterkrachtcentrales minder dan 1 procent per jaar.

Bij de interpretatie van cijfers over duurzame energie is het belangrijk om te weten dat er meerdere methodes bestaan om deze te berekenen. De verschillen tussen de methodes kunnen aanzienlijk zijn (zie kader).

Nederland

In Nederland is (volgens de inputmethode) 2,6 procent van het energieverbruik duurzaam in 2005¹. Dat is relatief laag ten opzichte van het Europees gemiddelde van 6,3 procent. Een belangrijke oorzaak van dit verschil is de beperkte mogelijkheid tot het benutten van, relatief goedkope, waterkracht.

Ook het gebruik van biomassa ligt nog beneden het Europees gemiddelde. Dit komt vooral door het relatief geringe gebruik van biomassa voor verwarming van gebouwen vanwege de goede beschikbaarheid van aardgas. Wel is het zo dat in Nederland het gebruik van duurzame energie de laatste jaren harder is gegroeid dan in Europa.

Ruwweg de helft van alle biomassa wordt in Europa gebruikt voor verwarming door huishoudens en de dienstensector, een kwart wordt gebruikt in de industrie en een kwart voor elektriciteits- en warmteopwek-

king. In Nederland wordt de biomassa juist voor het grootste gedeelte gebruikt voor elektriciteitsopwekking, vooral in afvalverbrandingsinstallaties en via het meestoken in elektriciteitscentrales.

De hoogste percentages duurzame energie zijn te vinden in Zweden en Finland. Deze dunbevolkte landen beschikken over veel waterkracht en over veel bos en afval uit de houtverwerking, wat het gebruik van biomassa aantrekkelijk maakt.

Trends in 2005

Voor Zweedse waterkrachtcentrales was 2005 een goed jaar, met een toename van ruim 20 procent in de productie ten opzichte van 2004. In de EU-15 als geheel daalde de productie uit waterkracht met ongeveer 5 procent. Deze fluctuaties zijn toe te schrijven aan het weer.

Belangrijke structurele ontwikkelingen waren de forse uitbreiding van de Spaanse en Duitse windmolenparken met beide zo'n 1800 MW vermogen (Observ'ER, 2006). Ter vergelijking, in Nederland stond eind 2005 in totaal ongeveer 1200 MW.

Opvallend was verder de toename van het gebruik van biomassa voor elektriciteitsproductie in Nederland en Duitsland. In Nederland verdubbelde het meestoken in elektriciteitscentrales. In Duitsland verdubbelde het elektrisch vermogen van de biogasinstallaties naar een kleine 700 MW eind 2005 (Duitse ministerie van Milieu, 2006).

Tot slot, in Duitsland verdubbelde de elektriciteitsproductie uit zonne-energie tot 1000 GWh door het bijplaatsen van nieuwe panelen. Deze 1000 GWh beslaat echter nog geen

0,3 promille van het Duitse energieverbruik (volgens de inputmethode).

Informatie

Kijk op de CBS website, kies voor thema's en vervolgens voor bedrijfsleven\energie en water. Op die plek zijn te vinden de CBS-publicatie Duurzame energie in Nederland 2005 en een webartikel over duurzame elektriciteit in Europa.

Referenties

- CBS (2006) Duurzame energie in Nederland 2005, Voorburg/Heerlen.
- Duitse ministerie van Milieu, Natuurbehoud en Nucleaire veiligheid (2006). Trends in renewable energies in 2005- current situation, may 2006.
- Observ'ER (2006) Wind Energy Barometer, EurObserv'ER 49, www.energies-renouvelables.org, Parijs.
- IEA (2006) Renewables Information 2006 with 2005 data, IEA Parijs.
- SenterNovem (2004) Protocol Monitoring Duurzame Energie, update 2004. 2DEN-04.35. SenterNovem, Utrecht.
- Europese Commissie (1997) Mededeling van de commissie. Energie voor de toekomst: duurzame energiebronnen. Witboek voor een communautaire strategie en een actieplan. COM 1997 599 definitief.

Noot

- 1 Import van groene stroom telt daarbij niet mee.

Methodologische verschillen duurzame energie

In internationaal verband is het gebruikelijk om voor de bijdrage van de duurzame energie uit te gaan van de winning van duurzame energie. Daarbij wordt uitgegaan van de eerste meetbare nuttige vorm van energie (inputmethode). Voor wind, waterkracht en fotonvoltaïsche zonne-energie is dat de geproduceerde elektriciteit en voor biomassa de energie-inhoud van de gebruikte biomassa. In dit artikel wordt gebruik gemaakt van de inputmethode.

In Nederland wordt voor nationale doeleinden echter gebruik gemaakt van de substitutiemethode (SenterNovem, 2004). Hierbij wordt gekeken wat het primaire energieverbruik zou zijn in een referentiesituatie, indien geen gebruik gemaakt zou zijn van duurzame energie. Voor waterkracht is dat bijvoorbeeld conventionele elektriciteitsopwekking op basis van fossiele brandstoffen met een rendement van 43 procent in 2005. Daardoor leidt 1 joule elektriciteit uit waterkracht tot 2,3 joule vermeden primaire energie.

Voor biomassa werkt het op sommige plaatsen juist andersom. Bijvoorbeeld, de huishoudelijke houtkachels (inclusief open haarden) in Nederland hebben gemiddeld een veel lager rendement dan de referentie (HR-ketel). Daardoor leidt 1 joule ver-

stookt hout slechts tot 0,6 joule vermeden primaire energie.

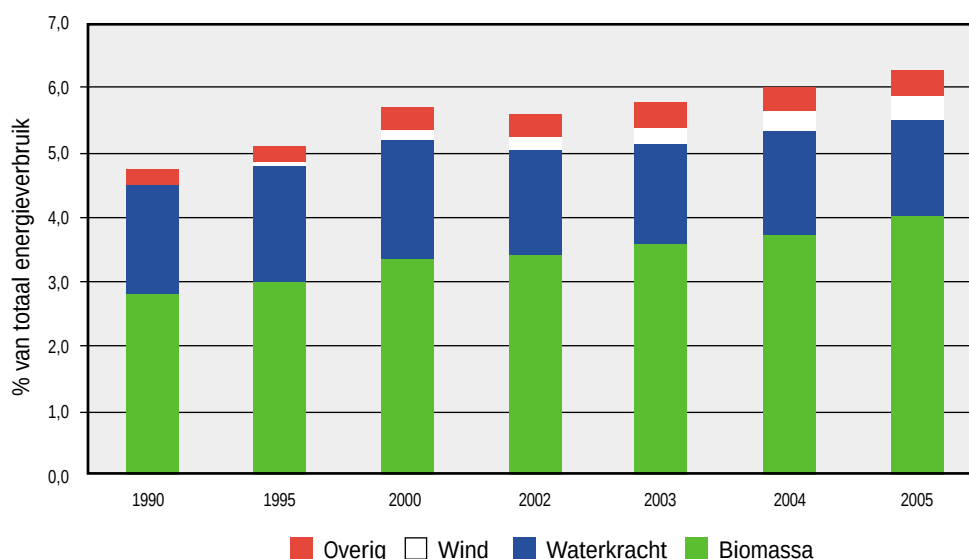
Voor Nederland heffen de effecten van de verschillen in methode elkaar grotendeels op (tabel 1). Het relatieve belang van de verschillende vormen van duurzame energie is echter sterk afhankelijk van de methode.

Het Internationaal Energie Agentschap en Eurostat zijn verantwoordelijk voor de methode van de internationale energiestatistiek. Zij maken geen gebruik van de substitutiemethode. De voornaamste reden daarvoor is dat het lastig is om voor alle landen objectieve referentiesystemen te definiëren, bijvoorbeeld voor Noorwegen waar het grootste deel van de elektriciteit uit waterkracht komt.

Naast de inputmethode en substitutiemethode zijn er nog meer methoden om duurzame energie te berekenen. Voor biobrandstoffen wordt vaak gebruik gemaakt van de levenscyclusanalyse ("well to wheel"). Voordeel van deze methode is dat dit nauwkeuriger is. Nadeel is dat de hoeveelheid benodigde gegevens groot is, en dat er nog meer enigszins subjectieve keuzen gemaakt dienen te worden.

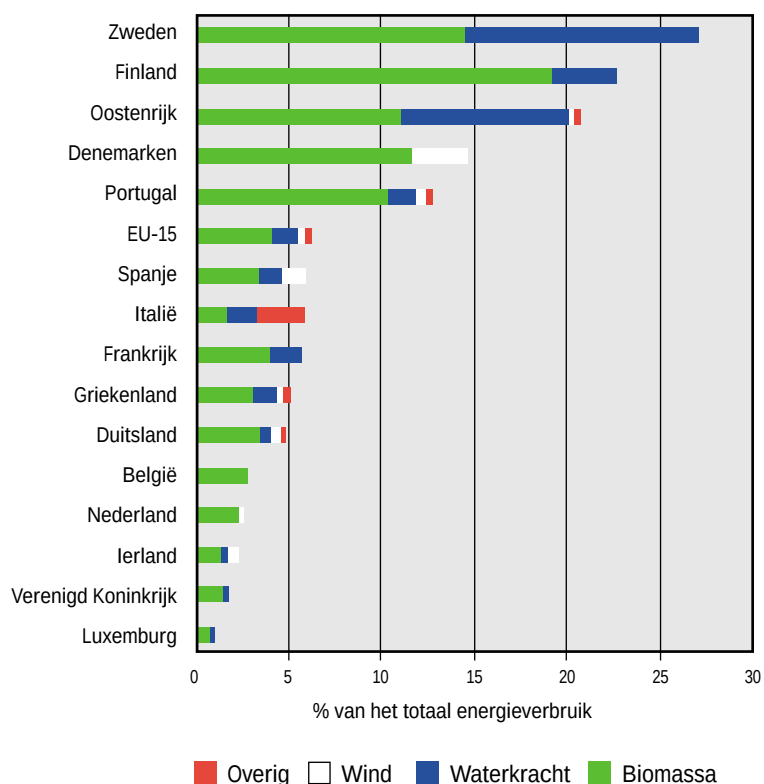
methode	substitutie (nationaal)	input (internationaal)
water, wind en zon fotovoltaïsch	18	8
warmtepompen en warmte/koudeopslag	2	0
thermische zonne-energie	1	1
meestoken biomassa in centrales	29	31
afvalverbrandingsinstallaties	12	27
houtkachels bij huishoudens	5	9
overige biomassa	11	13
totaal	79	88

Tabel 1
Productie duurzame energie in Nederland 2005 berekend volgens de substitutie en inputmethode (PJ)
Bron: CBS (2006)



Gebruik van duurzame energie in EU-15

Bron: IEA (2006), input methode, voorlopige cijfers voor 2005



Gebruik duurzame energie in 2005

Bron: IEA (2006), input methode, voorlopig cijfers

Fysieke hoeveelheden										
Energiedrager	Eenheid	Periode	Actuele waarden				Verandering tov een jaar eerder			
			Productie/ winning	Invoer ¹	Uitvoer	Verbruik/ verwerking	Productie/ winning	Invoer ¹	Uitvoer	Verbruik/ verwerking
Aardgas	mln m³	2006 augustus	2914	2225	2631	2475	-5,8%	22,7%	13,4%	-2,6%
Elektriciteit	mln kWh	2006 augustus	7663	1388	.	8698	1,5%	-13,4%	.	-1,1%
Steenkool	mln kg	2006 juli	-	1711	1090	1104	-	-40,8%	138,5%	3,0%
Aardoliegrondstoffen	mln kg	2006 augustus	116	4123	37	5141	-36,8%	-8,0%	-79,9%	2,6%
Totaal aardolieproducten	mln kg	2006 augustus	8412	6101	7231	5583	1,3%	6,3%	10,0%	-0,8%
w.v. Motorbenzine	mln kg	2006 augustus	1021	557	1178	352	17,5%	-5,8%	5,0%	-2,7%
Gasolie (diesel, huisbrandolie)	mln kg	2006 augustus	2211	965	2078	1004	17,4%	27,3%	12,5%	36,4%
Zware stookolie	mln kg	2006 augustus	1072	1790	1395	338	-19,0%	-14,8%	0,0%	-24,2%

1) Bij elektriciteit gaat het hier om de netto invoer (invoer minus uitvoer).

Producentenprijsindex (2000=100, prijzen inclusief accijns)										
Energiedrager	Eenheid	Periode	Actuele waarden				Verandering t.o.v. een jaar eerder			
			Productie/ winning	Invoer	Uitvoer	Verbruik/ verwerking	Productie/ winning	Invoer	Uitvoer	Verbruik/ verwerking
Ruwe olie	index	2006 september	154	183	x	181	-5,5%	0,0%	x	0,0%
Aardgas	index	2006 september	x	195	x	196	x	31,8%	x	24,1%
Elektriciteit	index	2006 september	139	x	x	164	21,9%	x	x	18,8%
Stoom en warmte	index	2006 september	131			131	20,2%			20,2%

Prijzen				
Energiedrager	Eenheid	Periode	Actuele waarden	Verandering t.o.v. een jaar eerder
Aardolie (North Sea Brent)	\$/vat	2006 2e kwartaal	70	33,8%
Huisbrandolie	€/1000 liter	2006 2e kwartaal	758	14,0%
Benzine (Euro95)	€/100 liter	2006 2e kwartaal	148	10,7%

Legenda

- gegeven ontbreekt
- gegeven is nihil (exact nul)

- 0 gegeven is minder dan de halve eenheid
- gegeven kan op logische gronden niet aanwezig zijn
- x gegeven is geheim

Bron: CBS, StatLine (www.cbs.nl)