



Fysieke-energiestroomrekeningen

2014-2015

September 2017

Kunstlaan 47-49
1000 Brussel

E-mail: contact@plan.be
<http://www.plan.be>

Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut die beleidsrelevante studies en vooruitzichten maakt over economische, socio-economische en milieuvraagstukken. Daarnaast bestudeert het de integratie van die vraagstukken in een context van duurzame ontwikkeling. Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

De werkzaamheden van het FPB worden steeds gekenmerkt door een onafhankelijke benadering, transparantie en aandacht voor het algemeen welzijn. De kwaliteit van de gegevens, een wetenschappelijke methodologie en de empirische geldigheid van de analyses staan daarbij centraal. Tot slot zorgt het FPB voor een ruime verspreiding van de resultaten van zijn werkzaamheden en draagt zo bij tot het democratisch debat.

Het Federaal Planbureau is EMAS en Ecodynamische Onderneming (drie sterren) gecertificeerd voor zijn milieubeheer.

url: <http://www.plan.be>

Contactpersoon voor deze publicatie: Vincent Vandernoot, vv@plan.be

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Philippe Donnay

Voorwoord

De Europese Verordening nr. 538/2014 (tot wijziging van Verordening nr. 691/2011) verplicht de lidstaten van de Europese Unie vanaf 2017 zes milieu-economische rekeningen aan Eurostat te leveren. Het gaat om de drie rekeningen die sinds 2013 moeten worden geleverd, namelijk de rekening voor milieubelastingen naar economische activiteit (Environmental Taxes by Economic Activity, ETEA), de lucht-emissierekeningen (Air Emissions Accounts, AEA) en de materiaalstroomrekeningen voor de gehele economie (Economy-Wide Material Flow Accounts, EW-MFA), maar ook de drie rekeningen die vanaf 2017 moeten worden geleverd, namelijk de rekeningen van de milieugoederen- en -dienstensector (Environmental Goods and Services Sector, EGSS), de uitgavenrekeningen voor milieubescherming (Environmental Protection Expenditure Accounts, EPEA) en de fysieke-energiestroomrekeningen (Physical Energy Flow Accounts, PEFA).

Het Instituut voor de Nationale Rekeningen (INR) presenteert in deze publicatie de fysieke-energiestroomrekeningen voor de jaren 2014-2015.

Milieu-economische rekeningen zijn satellietrekeningen van de nationale rekeningen. De wet van 21 december 1994 aangaande sociale en diverse bepalingen, Titel VIII, hoofdstuk 1, wijst het opstellen van satellietrekeningen van de nationale rekeningen toe aan het Federaal Planbureau (FPB).

De door het FPB gebruikte bronnen en uitgewerkte methodologie werden goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité voor de nationale rekeningen en worden voorgesteld in deze publicatie.

De voorzitter van de Raad van bestuur
van het Instituut voor de Nationale Rekeningen

Jean-Marc Delporte

Brussel, september 2017

Inhoudstafel

Commentaar	1
Aanbodtabel	3
Inputs van natuurlijke energie	3
Energieproducten	3
Energieresiduen	5
Gebruikstabel	6
Inputs van natuurlijke energie	6
Energieproducten	6
Energieresiduen	8
Tabellen	9
1. Aanbodtabel van fysieke-energiestromen (2014).....	9
2. Gebruikstabel van fysieke-energiestromen (2014).....	12
3. Aanbodtabel van fysieke-energiestromen (2015).....	15
4. Gebruikstabel van fysieke-energiestromen (2015).....	18
Bronnen	21
1. Energiegegevens	21
1.1. Regionale energiebalansen	21
1.2. Jaarlijkse energievragenlijsten	21
1.3. Keuze van de belangrijkste energiebronnen	21
2. Economische gegevens	22
2.1. Nationale rekeningen	22
2.1.1. Aanbod- en gebruikstabellen	22
2.1.2. Brandstofaccijnzen	22
2.2. Regionale rekeningen	23
2.2.1. Toegevoegde waarde	23
2.2.2. Werkgelegenheid	23
2.2.3. Beschikbaar inkomen	23
3. Vervoersgegevens	23
3.1. Wegvervoer	23
3.1.1. Wegvervoermodel COPERT	23
3.1.2. Balans van de voertuigkilometers	24
3.1.3. Register van voertuigbezit	24

3.2. Luchtvervoer	24
3.3. Vervoer over het water	24
3.3.1. Binnenvaart	24
3.3.2. Zeevervoer	24
Methodologie	25
1. Regionale PEFA.....	25
1.1. Tabel A: aanbodzijde	25
1.2. Tabel B: gebruikszijde	26
1.2.1. Transformatie-input en eigen gebruik	26
1.2.2. Niet-energetisch gebruik	26
1.2.3. Landbouw, bosbouw en visserij	26
1.2.4. Productie- en dienstensector	26
1.2.5. Huishoudens	27
1.2.6. Vervoer	27
1.2.7. Berekeningen	29
2. Belgische PEFA	29
2.1. PEFA-instrument	29
2.2. PEFA-vragenlijsten	30
2.2.1. Tabellen A en B	30
2.2.2. Tabel C	30
2.2.3. Tabel D	30
2.2.4. Tabel E	30
Annex 1: Overeenkomst tussen de classificatie van de fysieke-energiestromen in de PEFA en de terminologie gebruikt in de publicatie	31
Afkortingen	32
Bibliografie.....	33

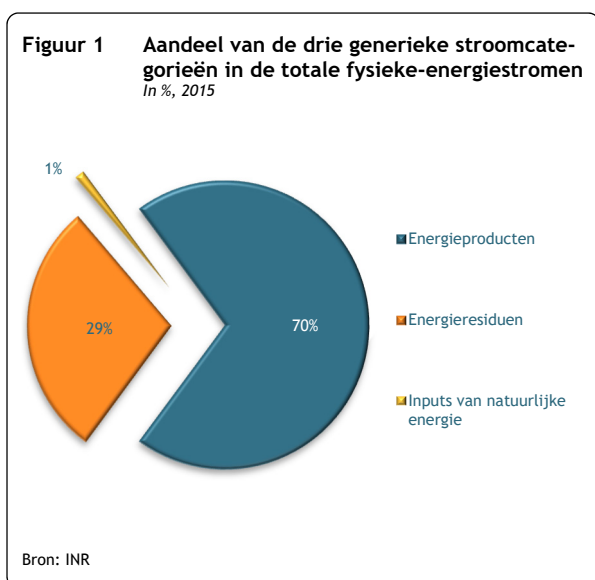
Commentaar

De fysieke-energiestroomrekeningen (PEFA) tonen de fysieke energiestromen die circuleren binnen de economie en tussen de economie en het milieu. Die stromen worden opgedeeld in drie generieke categorieën: de inputs van natuurlijke energie (van het milieu naar de economie), de energieproducten (binnen de economie) en de energieresiduen (van de economie naar voornamelijk het milieu). De PEFA registreren de fysieke energiestromen volgens de oorsprong en de bestemming ervan. De oorsprong of de bestemming van een energiestroom wordt opgedeeld in vijf klassen: productie, consumptie, accumulatie, de rest van wereld en het milieu. Het belang van de PEFA ligt in de compatibiliteit ervan met het Systeem van Nationale Rekeningen (SNR) en het Europees Stelsel van Nationale Rekeningen (ESR): de energiestromen beantwoorden aan het residentieprincipe en kunnen worden opgesplitst naar economische activiteit.

De kern van de PEFA bestaat uit de fysieke aanbod- en gebruikstabellen (PSUT¹) die gebruikt worden om de fysieke energiestromen te registreren. Die tabellen geven de energiestromen weer in fysieke eenheden. Ze zijn in overeenstemming met het belangrijkste kenmerk van de monetaire aanbod- en gebruikstabellen (SUT), namelijk het evenwicht tussen aanbod en gebruik: voor elk stroomtype is het totale aanbod gelijk aan het totale gebruik.

Om aan de Europese regelgeving te beantwoorden, gebruiken we in deze publicatie de aanbod- en gebruikstabellen voor de jaren 2014-2015. Bij de vergelijking van de gegevens van beide jaren hebben we geen significante verschillen kunnen vaststellen die geanalyseerd zouden kunnen worden. De onderstaande toelichting van de resultaten beperkt zich dus tot de cijfers van het jaar 2015.

Eerst wordt een beschrijving van de drie stroomcategorieën gegeven en nadien volgen gedetailleerde



gegevens over de bevoorrading en het gebruik van de energiestromen in de aanbod- en gebruikstabellen. Aangezien aanbod en gebruik gelijk zijn, is de geleverde hoeveelheid van de drie generieke stroomcategorieën gelijk aan de verbruikte hoeveelheid. De totale fysieke-energiestromen die circuleren in het volledige systeem bedragen 8 035 Petajoule (PJ) in 2015. Figuur 1 toont de verdeling van de energiestromen over de drie generieke stroomcategorieën: inputs van natuurlijke energie, energieproducten en energieresiduen.

Slechts 1 % van de bruto-energie wordt afgeleverd door het milieu (88 PJ), in de vorm van inputs van natuurlijke energie. Het afgelegde traject van hout

is een interessant voorbeeld om de werking van de PEFA te begrijpen. Hout, als energiedrager, is grotendeels afkomstig van de bosbouw. Het wordt beschouwd als een input van natuurlijke energie die

¹ Physical Supply Use Tables

het milieu levert en die door de bedrijfstak van de bosbouw (NACE 02)² wordt verbruikt. Het wordt in de economie geïntroduceerd door diezelfde bedrijfstak, en daar ter beschikking gesteld van andere economische agenten. Het verschijnt zo in de aanbodtabel als een energieproduct.

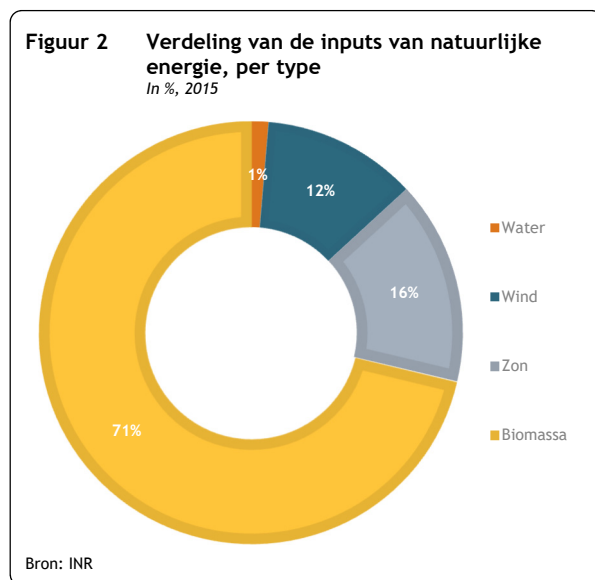
Energieproducten vertegenwoordigen 70 % van het totale energie-aanbod (5 646 PJ). Er is een continue circulatie van de verschillende energiestromen binnen de economie. Hout kan verschillende trajecten afleggen. Hout wordt door de energiesector gebruikt als brandstof en omgezet in elektriciteit, een ander energieproduct dat zijn eigen traject zal hebben. In de vorm van pellets kan hout door huishoudens verbruikt worden om zich te verwarmen. Energieproducten worden dus door bepaalde economische actoren geleverd, ze kunnen bestemd zijn voor eigen verbruik of verbruikt worden door andere economische actoren die bepaalde transformaties uitvoeren en die producten opnieuw ter beschikking stellen van andere economische agenten voor het eindverbruik.

Tot slot bedragen de energieresiduen 29% van het totale energie-aanbod (2 301 PJ). Ze beantwoorden in hoofdzaak aan het dissipatief energieverlies in de vorm van warmte tijdens de transformatie- en verbruiksfasen. Dit energieverlies wordt teruggestuurd naar het milieu. De warmte die via schoorstenen van woningen in de lucht terechtkomt bij de verbranding van hout wordt bijvoorbeeld beschouwd als een energieresidu dat door de huishoudens wordt geleverd en door het milieu 'verbruikt'. Andere energieresiduen zijn hernieuwbaar en niet-hernieuwbaar afval die in verbrandingsovens omgezet worden in energie onder de vorm van elektriciteit of warmte.

² Alle verwijzingen naar de NACE hebben betrekking op de NACE Rev.2.

Aanbodtabel

De aanbodtabel beschrijft de herkomst van alle energiestromen voor de drie generieke categorieën van stromen. De energiestromen worden door het milieu aan de Belgische economie geleverd na hun “ontginning” in de vorm van inputs van natuurlijke energie, of door de ingezetenen en de rest van de wereld geleverd aan andere economische actoren als energieproducten, of door het economisch systeem teruggestuurd naar het milieu als energieresiduen.



Inputs van natuurlijke energie

Figuur 2 toont de verschillende inputs van natuurlijke energie geleverd door het milieu. Alleen energiestromen van hernieuwbare bronnen zijn vermeld, aangezien geen enkele Belgische ingezetene nucleaire brandstoffen of fossiele energiebronnen ontgint. Biomassa is de voornaamste energiestroom die wordt afgeleverd door het milieu en bedraagt 71 % van de inputs van natuurlijke energie. Zonne-energie en windenergie vervolledigen het podium, met respectievelijk 16 % en 12 %.

Energieproducten

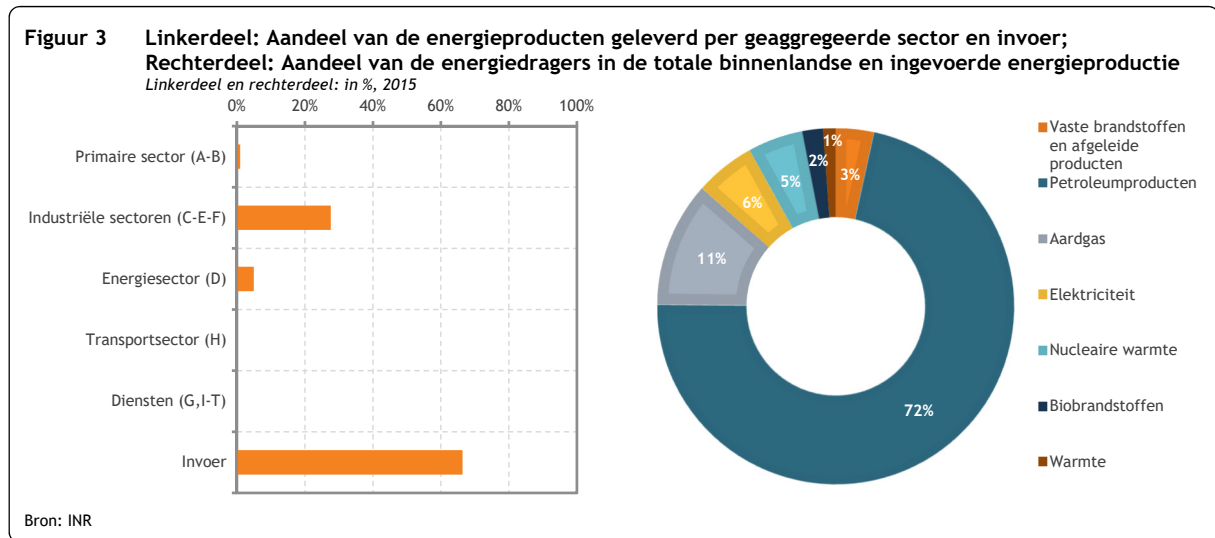
Energieproducten worden aan de Belgische economie geleverd hetzij door de rest van de wereld in de vorm van invoer, hetzij rechtstreeks door binnenlandse productie. De invoer vertegenwoordigt 2/3e van de energieproducten, terwijl het overige derde verdeeld is over verschillende bedrijfstakken. Figuur 3 toont, in het linkerdeel, de economische activiteiten die de Belgische economie van energie voorzien. De industriële bedrijfstakken en de energiesector zijn de twee belangrijkste binnenlandse leveranciers. De primaire sector³ levert nauwelijks 1 % van de energie aan de Belgische economie, terwijl de transportsectoren en de diensten geen enkele energieproductie leveren.

De energieproducten die circuleren binnen de economie werden onderverdeeld in zeven grote groepen van energiedragers⁴: vaste fossiele brandstoffen en gasderivaten, olieproducten, aardgas, nucleaire warmte, elektriciteit, biobrandstoffen en warmte. Figuur 3 toont, in het rechterdeel, het aandeel van elke energiedrager in het totale aanbod aan energieproducten. Het aandeel van de olieproducten bedraagt meer dan 70 %. Aardgas neemt de tweede plaats in met 11 % van de geleverde energie. Met een relatief vergelijkbaar aandeel – minder dan 10 % van de energievoorziening – volgen elektriciteit, nucleaire

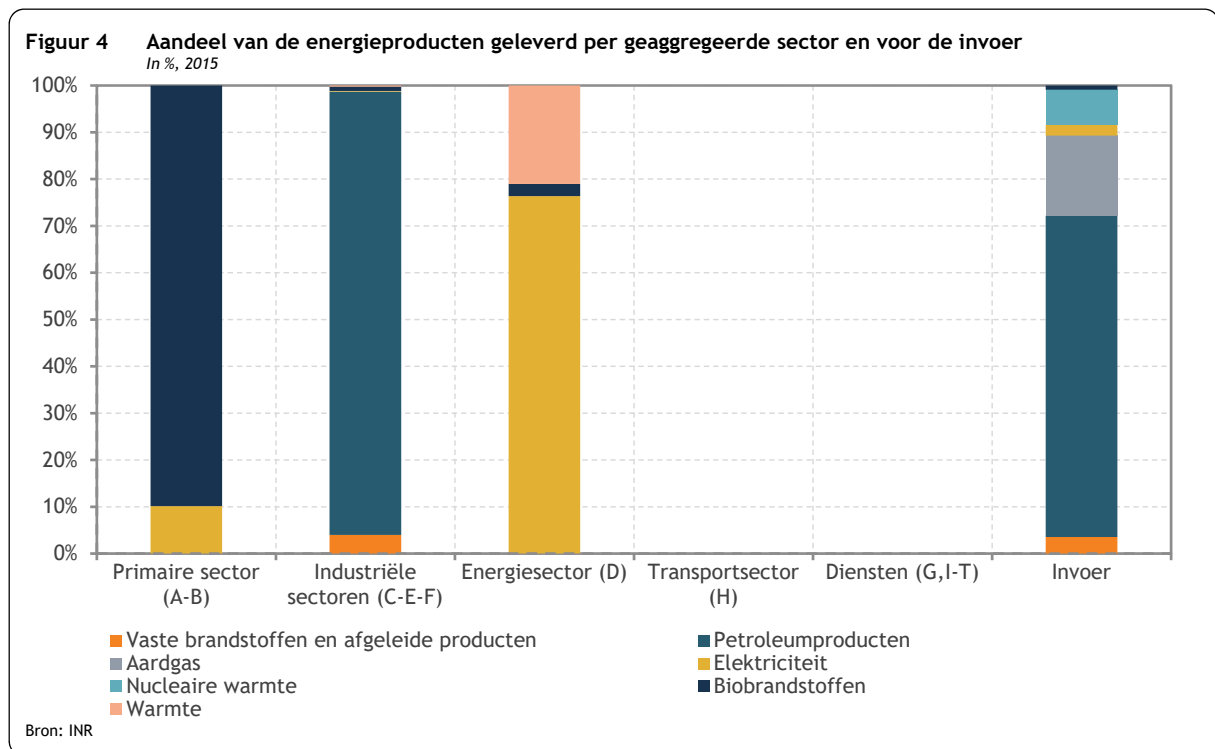
³ Binnen de primaire sector zijn het bedrijfstakken NACE 01 en NACE 02 die biobrandstoffen produceren, vooral brandhout, houtafval en andere vaste biomassa.

⁴ Bijlage 1 toont het verband tussen de lijst van energieproducten gepubliceerd in de gedelegeerde Verordening (EU) 2016/172 van de Commissie van 24 november 2015 tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 691/2011 en de classificatie en de terminologie die in deze publicatie werden gebruikt.

warmte, vaste fossiele brandstoffen en gasderivaten. De aandelen van biobrandstoffen en van energie geleverd in de vorm van warmte, zijn marginaal (minder dan 2 % van de totale energieproducten).



Figuur 4 vervolledigt de informatie uit de vorige figuur en geeft de verdeling van de energieproducten naar producerende economische activiteit. Ze beschrijft ook de energiemix van de invoer. Elke sector biedt een specifiek energieaanbod: de primaire sector levert vooral biobrandstoffen. Meer dan 95 % van de energie die geproduceerd wordt door de industriële sectoren is afkomstig uit olie. Tot slot levert de energiesector voor meer dan 75 % elektriciteit aan Belgische en buitenlandse economische actoren.

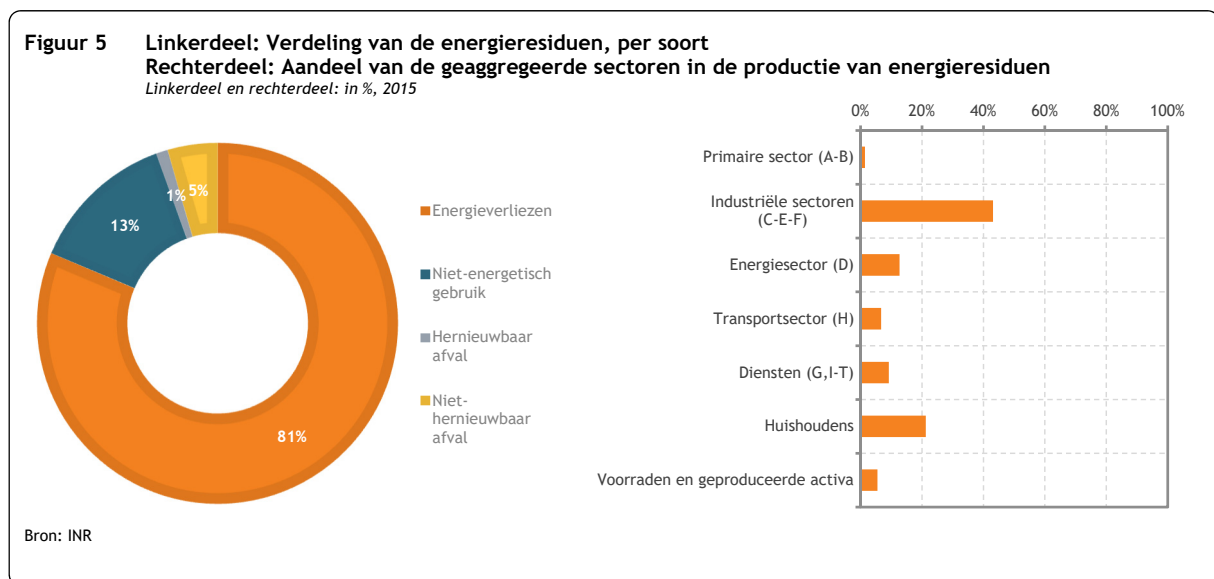


Energieresiduen

Alle soorten van energieverliezen samen vertegenwoordigen 80 % van de energieresiduen, zoals blijkt uit het linkerdeel van figuur 5. Die verliezen kunnen zich voordoen tijdens de extractie, de distributie of de verwerking van energie. Ze zijn eveneens het gevolg van het dissipatief warmteverlies tijdens het energie-eindverbruik. Elke economische sector loost bij zijn productie- of consumptieactiviteiten energie in het milieu in die verschillende vormen.

Er kunnen nog drie andere soorten van energieresiduen worden onderscheiden. Ze worden beschreven in het linkerdeel van figuur 5. Het gaat om niet-hernieuwbaar afval enerzijds en hernieuwbaar afval anderzijds. Het is meer bepaald organisch afval dat nog over een energiepotentieel beschikt. Die twee soorten van residuen worden integraal geleverd door een verandering van de voorraden en geproduceerde activa, ook accumulatie genoemd. Die voorraden en geproduceerde activa reflecteren meer bepaald de energie die onder de vorm van afval werd opgeslagen. De laatste soort van residuen is de energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik, vooral plastic producten. Die residuen in producten voor niet-energetisch gebruik worden vrijwel integraal geleverd door de industriële sectoren.

Het rechterdeel van figuur 5 toont de verdeling van de energieresiduen (op de energieverliezen na) over de geaggregeerde bedrijfstakken, de huishoudens en de voorraad energieproducten.

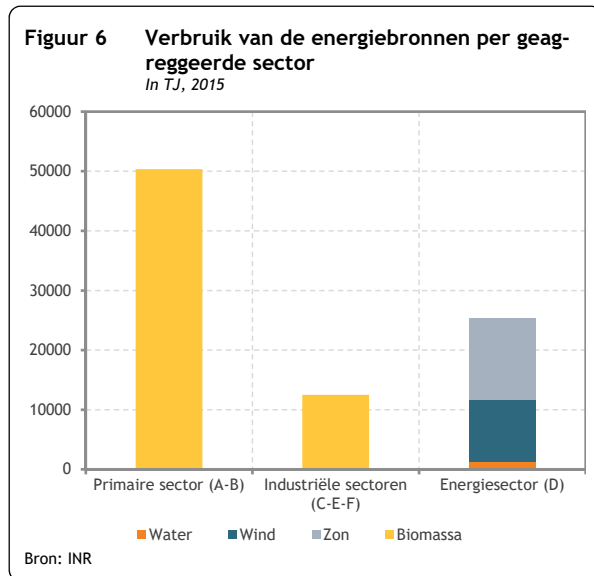


Gebruikstabel

De gebruikstabel toont de bestemming van de verschillende energiestromen, verdeeld over de drie generieke stroomcategorieën. De bestemmingen kunnen worden gelijkgesteld met de energieverbruikers. Ze komen overeen met de vijf grote groepen van energieleveranciers.

Inputs van natuurlijke energie

Figuur 6 toont de economische activiteiten die inputs van energie onttrekken aan het milieu en in de



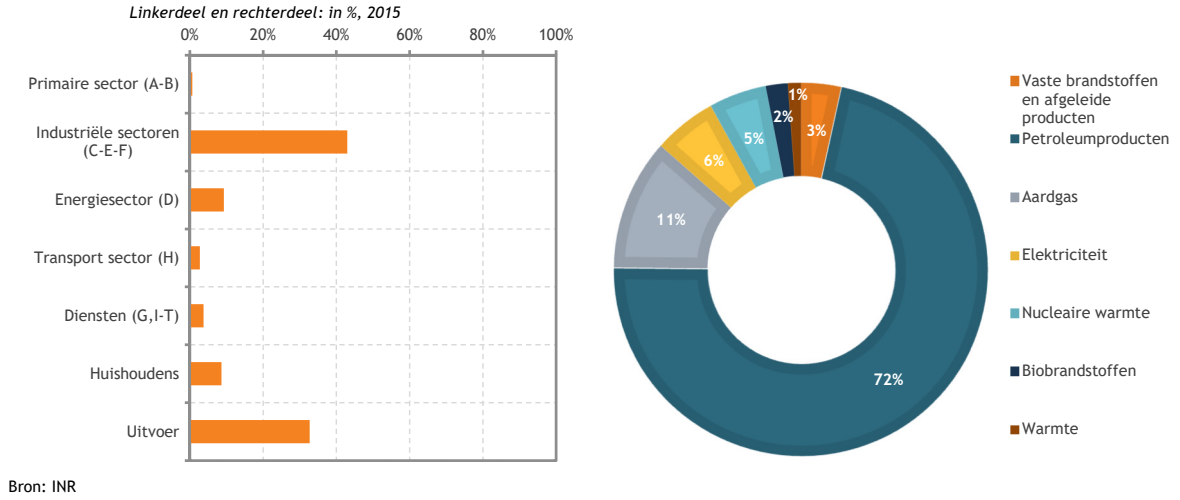
Belgische economie brengen. De biomassa geleverd door het milieu wordt vooral gebruikt door de primaire sector en in mindere mate door de industriële sectoren. Na verwerking stellen de sectoren die energie ter beschikking van de economische actoren, inclusief die sectoren zelf. Die verwerking correspondeert in werkelijkheid niet met een verandering van het product. Het gaat om het moment waarop de natuurlijke energie vanuit het milieu in de economie terechtkomt, en zo van input van natuurlijke energie verandert in een energieproduct. Vervolgens circuleert die energie binnen de economie op basis van de behoeften van de verschillende actoren. Zonne-energie, wind- en

waterkracht worden geleverd door het milieu en door de energiesector geïntegreerd in de economie. De energiesector is de gebruiker van die hernieuwbare energieën, die als inputs van natuurlijke energie worden beschouwd. De sector stelt ze beschikbaar op het net in de vorm van energieproducten (elektriciteit of warmte) waarbij het niet langer mogelijk is om de achterliggende hernieuwbare energie te identificeren. Hierin verschillen deze vormen van hernieuwbare energie van de biobrandstoffen (biomassa, biomotorbrandstoffen en biogas). De biobrandstoffen wordt omgezet van een input van natuurlijke energie in energieproducten die wel nog apart kunnen geïdentificeerd worden.

Energieproducten

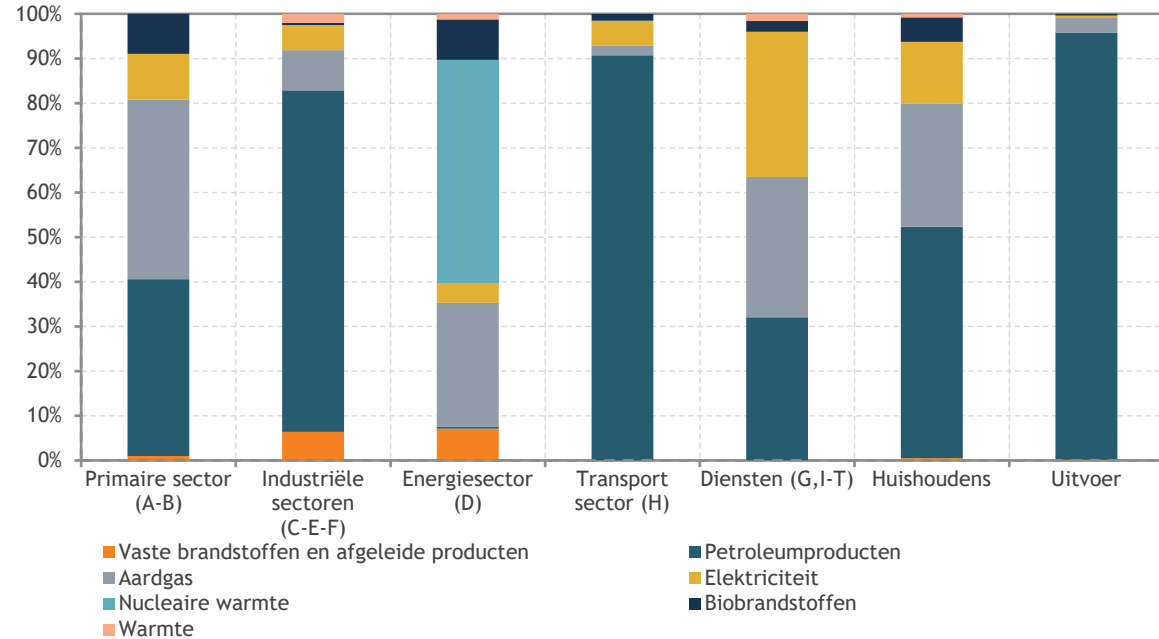
Figuur 7, linkerdeel, toont de categorieën van gebruikers van energieproducten. Er is een groot verschil met de verdeling van de energieproducten in de aanbodtabel: het binnenlands verbruik domineert de uitvoer en bedraagt 2/3e van de verbruikte energieproducten. De uitvoer vertegenwoordigt 1/3e van het energieverbruik in de economie, m.a.w. deze producten verlaten de Belgische economie en gaan naar het buitenland. In de binnenlandse economie verbruiken de industriële activiteiten, de energiesector en de huishoudens respectievelijk 43 %, 9 % en 9 % van de beschikbare energieproducten. Het rechterdeel van de figuur bevat de door de economische actoren verbruikte energiemix. Die verdeling is uiteraard gelijk aan die van de geleverde energiemix. Op de eerste plaats staan olieproducten met 72 % van het energieverbruik. De resterende 28 % is verdeeld over aardgas, kernenergie en de overige energiedragers.

Figuur 7 Linkerdeel: Aandeel van het gebruik van energiestromen per geaggregeerde sector en uitvoer; Rechterdeel: aandeel van de energiedragers in het totale binnenlandse en geëxporteerde energieverbruik



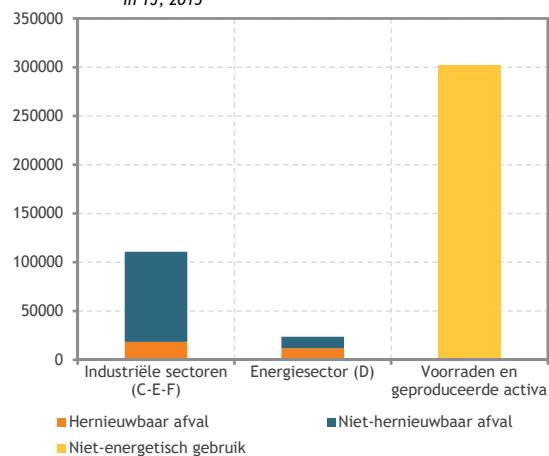
Figuur 8 geeft een bijkomende sleutel om beter te begrijpen welk type van energieproduct wordt gebruikt door de verschillende economische actoren. De industriële sectoren gebruiken hoofdzakelijk olieproducten. De raffinaderijen (NACE 19) en de bedrijfstak van de chemie (NACE 20) verbruiken alleen al meer dan 90 % van de olieproducten die door binnenlandse economische agenten verbruikt worden. De energiesector gebruikt de totale beschikbare nucleaire warmte en transformeert die in elektriciteit. De diensten en de huishoudens hebben een meer gemengd energieverbruik. De diensten verbruiken eenzelfde aandeel aan olieproducten, aardgas en elektriciteit. De huishoudens verbruiken ongeveer 50 % aan olieproducten. Dat grote aandeel wordt verklaard door het vervoer. Aardgas en elektriciteit vervolledigen hun energiebehoeften. De uitvoer bestaat voor 95 % uit olieproducten.

Figuur 8 Aandeel van de energieproducten verbruikt per geaggregeerde sector en voor de uitvoer



Energieresiduen

Figuur 9 Gebruik van energieresiduen zonder energieverlies per geaggregeerde sector
In TJ, 2015



Bron: INR

Het milieu is de voornaamste bestemming van de energieresiduen aangezien meer dan 80 % van de residuen worden afgevoerd naar het milieu in de vorm van warmteverliezen. Figuur 9 maakt een onderscheid tussen verbruikende geaggregeerde sectoren van de drie overige soorten residuen. Niet-hernieuwbaar afval is voor meer dan 90 % te vinden in de industriële sectoren, terwijl hernieuwbaar afval zowel voorkomt in de industriële sectoren als in de energiesector. De energiestromen voor niet-energetisch gebruik worden geaccumuleerd in de voorraden en geproduceerde activa ten belope van 300 PJ.

Tabellen

1. Aanbodtabel van fysieke-energiestromen (2014)

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Primaire sector (A-B)	Industrie (C-E-F)	Energiesector (D)	Transportsector (H)
Inputs van natuurlijke energie				
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie				
Energieproducten	47305,1	1585452,4	294604,8	0,0
Steenkool	0,0	0,0	0,0	0,0
Bruinkool en turf	0,0	184,8	0,0	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	29989,7	0,0	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0	40384,9	0,0	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0	0,0	0,0	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	0,0	0,0	0,0	0,0
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	200645,4	0,0	0,0
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	72693,6	0,0	0,0
Nafta	0,0	113036,0	0,0	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	0,0	184257,8	0,0	0,0
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	0,0	386558,4	0,0	0,0
Residuale stookolie	0,0	223809,2	0,0	0,0
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	0,0	73409,8	0,0	0,0
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	0,0	235554,3	0,0	0,0
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	0,0	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	42729,7	1733,4	0,0	0,0
Vloeibare biobrandstoffen	0,0	17114,3	0,0	0,0
Biogas	0,0	0,0	6896,9	0,0
Elektrische energie	4575,4	2170,2	227391,8	0,0
Warmte	0,0	3910,6	60316,0	0,0
Energieresiduen	30618,8	958843,3	332069,2	149320,0
Hernieuwbaar afval				
Niet-hernieuwbaar afval				
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	30444,6	685928,9	332068,2	149320,0
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik	174,2	272914,4	1,0	0,0
Statistisch verschil				
Totaal aanbod	77923,9	2544295,7	626674,0	149320,0

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Diensten (G,I-T)	Huishoudens	Veranderingen in voorraden en geproduceerde activa	Statistisch verschil
Inputs van natuurlijke energie				
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie				
Energieproducten	0,0			
Steenkool	0,0			
Bruinkool en turf	0,0			
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0			
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0			
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0			
Aardgas (m.u.v. bio)	0,0			
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0			
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0			
Nafta	0,0			
Transportdiesel (m.u.v. bio)	0,0			
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	0,0			
Residuale stookolie	0,0			
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	0,0			
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	0,0			
Splijt- en kweekstoffen	0,0			
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	0,0			
Vloeibare biobrandstoffen	0,0			
Biogas	0,0			
Elektrische energie	0,0			
Warmte	0,0			
Energieresiduen	199371,0	465482,5	118982,4	
Hernieuwbaar afval			23541,1	
Niet-hernieuwbaar afval			95441,3	
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	198359,4	465482,5	0,0	
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik	1011,6	0,0	0,0	
Statistisch verschil				
Totaal aanbod	199371,0	465482,5	118982,4	

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Invoer	Milieu	Alle activiteiten
Inputs van natuurlijke energie		82295,4	82295,4
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie		0,0	0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie		0,0	0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		1152,3	1152,3
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		8375,1	8375,1
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		12864,8	12864,8
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		59844,0	59844,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie		59,1	59,1
Energieproducten	3700974,6		5628336,9
Steenkool	144583,9		144583,9
Bruinkool en turf	0,0		184,8
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0		29989,7
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	17326,5		57711,4
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	1386103,2		1386103,2
Aardgas (m.u.v. bio)	567601,4		567601,4
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	45619,2		246264,7
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	45446,0		118139,6
Nafta	178332,0		291368,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	277459,7		461717,4
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	170319,3		556877,7
Residuale stookolie	148000,0		371809,2
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	84347,3		157757,2
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	165822,3		401376,6
Splijt- en kweekstoffen	363992,4		363992,4
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	24765,7		69228,8
Vloeibare biobrandstoffen	2808,0		19922,3
Biogas	0,0		6896,9
Elektrische energie	78447,6		312585,0
Warmte	0,0		64226,6
Energieresiduen	0,0		2254687,3
Hernieuwbaar afval	0,0		23541,1
Niet-hernieuwbaar afval	0,0		95441,3
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)			1861603,7
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik			274101,2
Statistisch verschil			
Totaal aanbod	3700974,6	82295,4	7965319,5

2. Gebruikstabel van fysieke-energiestromen (2014)

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Primaire sector (A-B)	Industrie (C-E-F)	Energiesector (D)	Transportsector (H)
Inputs van natuurlijke energie	42729,7	17114,3	22451,4	0,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	0,0	0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	0,0	0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	1152,3	0,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	8375,1	0,0
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	12864,8	0,0
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	42729,7	17114,3	0,0	0,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	59,1	0,0
Energieproducten	35155,2	2423545,0	581312,7	149320,0
Steenkool	389,1	99504,4	19793,5	0,0
Bruinkool en turf	0,0	8439,6	0,0	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	10163,7	19564,3	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,8	47717,1	0,0	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0	1505930,0	0,0	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	14038,5	208103,9	128022,3	2391,6
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	493,3	7680,1	157,9	7174,6
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	0,0	23,7	53277,3
Nafta	0,0	163248,1	0,0	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	246,8	29735,0	262,9	60873,4
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	12831,9	15601,3	241,9	2598,6
Residuale stookolie	203,3	5253,1	1078,0	10596,2
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	61,6	82889,4	554,8	29,2
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	174,2	39717,2	1,0	0,1
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	342322,7	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	469,8	9221,1	35633,0	90,2
Vloeibare biobrandstoffen	128,3	2001,9	632,9	3484,4
Biogas	2776,4	1191,2	2762,5	199,9
Elektrische energie	3341,1	136116,1	24336,5	8597,0
Warmte	0,1	51031,7	5924,9	7,5
Energieresiduen	39,0	103636,5	22909,8	0,0
Hernieuwbaar afval	0,0	18072,4	11324,4	0,0
Niet-hernieuwbaar afval	39,0	85564,0	11585,4	0,0
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)				
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik				
Statistisch verschil				
Totaal gebruik	77923,9	2544295,7	626674,0	149320,0

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Diensten (G,I-T)	Huishoudens	Veranderingen in voorraden en geproduceerde activa	Statistisch verschil
Inputs van natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Energieproducten	198909,2	465482,5	-45475,8	0,2
Steenkool	0,0	2831,4	7186,2	0,0
Bruinkool en turf	0,0	0,0	-8254,9	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	0,0	261,6	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0	0,0	4772,4	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	1,3	67,2	-119895,2	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	59762,8	122018,2	2903,5	0,0
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	9361,8	26134,4	1948,2	0,0
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	1327,0	0,0	2140,1	0,0
Nafta	0,0	0,0	72547,9	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	32427,9	108094,1	-146434,7	0,0
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	17499,4	103582,9	153933,4	0,0
Residuale stookolie	26,8	0,0	-208703,7	0,0
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	973,2	5118,8	36135,0	0,0
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	987,2	0,0	149249,5	0,0
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	21669,7	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	1313,9	18780,0	3720,8	0,0
Vloeibare biobrandstoffen	2179,9	7042,7	-6141,3	0,0
Biogas	2147,7	0,0	-2180,8	0,0
Elektrische energie	67193,9	68257,0	-10333,4	0,0
Warmte	3706,4	3555,9	0,0	0,2
Energieresiduen	461,8	0,0	266036,5	0,0
Hernieuwbaar afval	0,0	0,0	-5855,8	0,0
Niet-hernieuwbaar afval	461,8	0,0	-2208,9	0,0
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)				0,0
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik			274101,2	0,0
Statistisch verschil				
Totaal gebruik	199371,0	465482,5	220560,7	0,2

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2014	Uitvoer	Milieu	Alle activiteiten
Inputs van natuurlijke energie			82295,4
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie			0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie			0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			1152,3
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			8375,1
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			12864,8
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			59844,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie			59,1
Energieproducten	1820087,7		5628336,9
Steenkool	14879,3		144583,9
Bruinkool en turf	0,0		184,8
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0		29989,7
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	5221,1		57711,4
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0		1386103,2
Aardgas (m.u.v. bio)	30360,7		567601,4
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	193314,5		246264,7
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	61371,4		118139,6
Nafta	55572,0		291368,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	376512,1		461717,4
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	250588,3		556877,7
Residuale stookolie	563355,5		371809,2
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	31995,2		157757,2
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	211247,4		401376,6
Splijt- en kweekstoffen	0,0		363992,4
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	0,0		69228,8
Vloeibare biobrandstoffen	10593,5		19922,3
Biogas	0,0		6896,9
Elektrische energie	15076,8		312585,0
Warmte	0,0		64226,6
Energieresiduen	0,0	1861603,7	4485060,5
Hernieuwbaar afval	0,0		23541,1
Niet-hernieuwbaar afval	0,0		95441,3
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)		1861603,7	1861603,7
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik			274101,2
Statistisch verschil			
Totaal gebruik	1597172,5	1861603,7	7965319,5

3. Aanbodtabel van fysieke-energiestromen (2015)

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Primaire sector (A-B)	Industrie (C-E-F)	Energiesector (D)	Transportsector (H)
Inputs van natuurlijke energie				
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie				
Energieproducten	56006,7	1559562,3	282637,0	0,0
Steenkool	0,0	0,0	0,0	0,0
Bruinkool en turf	0,0	0,0	0,0	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	27368,2	0,0	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0	34461,7	0,0	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0	0,0	0,0	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	0,0	0,0	0,0	0,0
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	214666,5	0,0	0,0
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	73943,9	0,0	0,0
Nafta	0,0	99528,0	0,0	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	0,0	227236,7	0,0	0,0
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	0,0	342640,1	0,0	0,0
Residuale stookolie	0,0	210044,5	0,0	0,0
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	0,0	68748,6	0,0	0,0
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	0,0	240239,0	0,0	0,0
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	0,0	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	50333,9	1666,2	0,0	0,0
Vloeibare biobrandstoffen	0,0	12498,0	0,0	0,0
Biogas	0,0	0,0	7341,9	0,0
Elektrische energie	5672,8	2239,6	215812,8	0,0
Warmte	0,0	4281,2	59482,3	0,0
Energieresiduen	33766,9	992387,1	292124,0	155044,4
Hernieuwbaar afval				
Niet-hernieuwbaar afval				
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	33592,7	691620,6	292123,0	155044,4
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik	174,2	300766,5	1,0	0,0
Statistisch verschil				
Totaal aanbod	89773,6	2551949,4	574760,9	155044,4

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Diensten (G,I-T)	Huishoudens	Veranderingen in voorraden en geproduceerde activa	Statistisch verschil
Inputs van natuurlijke energie				
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie				
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie				
Energieproducten	0,0			
Steenkool	0,0			
Bruinkool en turf	0,0			
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0			
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0			
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0			
Aardgas (m.u.v. bio)	0,0			
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0			
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0			
Nafta	0,0			
Transportdiesel (m.u.v. bio)	0,0			
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	0,0			
Residuale stookolie	0,0			
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	0,0			
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	0,0			
Splijt- en kweekstoffen	0,0			
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	0,0			
Vloeibare biobrandstoffen	0,0			
Biogas	0,0			
Elektrische energie	0,0			
Warmte	0,0			
Energieresiduen	212760,5	488788,6	126719,5	
Hernieuwbaar afval			24135,1	
Niet-hernieuwbaar afval			102584,4	
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	211792,5	488788,6	0,0	
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik	968,0	0,0	0,0	
Statistisch verschil				
Totaal aanbod	212760,5	488788,6	126719,5	

Aanbodtabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Invoer	Milieu	Alle activiteiten
Inputs van natuurlijke energie		88191,0	88191,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie		0,0	0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie		0,0	0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		1187,0	1187,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		10364,5	10364,5
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		13744,1	13744,1
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie		62831,9	62831,9
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie		63,4	63,4
Energieproducten	3748244,4		5646450,4
Steenkool	112646,5		112646,5
Bruinkool en turf	0,0		0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0		27368,2
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	19397,7		53859,4
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	1363902,3		1363902,3
Aardgas (m.u.v. bio)	641347,3		641347,3
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	66634,5		281300,9
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	41082,7		115026,7
Nafta	168168,0		267696,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	309537,9		536774,6
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	180169,1		522809,3
Residuale stookolie	155680,0		365724,5
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	111198,0		179946,6
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	176693,6		416932,6
Splijt- en kweekstoffen	281912,4		281912,4
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	32539,7		84539,9
Vloeibare biobrandstoffen	1964,3		14462,3
Biogas	0,0		7341,9
Elektrische energie	85370,4		309095,6
Warmte	0,0		63763,5
Energieresiduen	0,0		2300622,9
Hernieuwbaar afval	0,0		24135,1
Niet-hernieuwbaar afval	0,0		102584,4
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	0,0		1871993,6
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik	0,0		301909,7
Statistisch verschil			
Totaal aanbod	3748244,4	88191,0	8035264,2

4. Gebruikstabel van fysieke-energiestromen (2015)

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Primaire sector (A-B)	Industrie (C-E-F)	Energiesector (D)	Transportsector (H)
Inputs van natuurlijke energie	50333,9	12498,0	25359,0	0,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	0,0	0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	0,0	0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	1187,0	0,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	10364,5	0,0
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	13744,1	0,0
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	50333,9	12498,0	0,0	0,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	0,0	0,0	63,4	0,0
Energieproducten	39401,5	2428747,6	525899,3	155044,4
Steenkool	384,9	89546,6	19676,2	0,0
Bruinkool en turf	0,0	8023,1	0,0	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	9543,7	17575,9	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0	47808,3	0,0	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0	1496546,4	0,0	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	15849,8	218085,6	145671,3	3316,5
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	412,3	8178,0	168,4	7673,7
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	0,0	0,0	69,1	58260,5
Nafta	0,0	158799,4	0,0	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	252,5	30796,8	272,4	62989,0
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	14442,7	14635,0	252,0	2594,5
Residuale stookolie	244,5	5548,2	953,8	9068,6
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	70,8	102953,0	881,4	30,5
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	174,2	39918,7	1,0	0,1
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	262942,3	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	516,9	8948,8	43589,9	98,3
Vloeibare biobrandstoffen	122,0	1278,7	951,3	2073,7
Biogas	2903,6	1178,2	2976,3	222,9
Elektrische energie	4027,3	137234,8	23320,4	8707,8
Warmte	0,0	49724,4	6597,6	8,3
Energieresiduen	38,2	110703,8	23502,6	0,0
Hernieuwbaar afval	0,0	18224,6	11675,3	0,0
Niet-hernieuwbaar afval	38,2	92479,2	11827,3	0,0
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)				
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch gebruik				
Statistisch verschil				
Totaal gebruik	89773,6	2551949,4	574760,9	155044,4

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Diensten (G,I-T)	Huishoudens	Veranderingen in voorraden en geproduceerde activa	Statistisch verschil
Inputs van natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	0,0			0,0
Energieproducten	211179,0	488788,6	-50356,5	12,1
Steenkool	0,0	2500,4	-1621,9	0,0
Bruinkool en turf	0,0	0,0	-8023,1	0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0	0,0	248,6	0,0
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	0,0	0,0	5703,5	0,0
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	1,3	75,7	-132721,1	0,0
Aardgas (m.u.v. bio)	66369,7	134418,1	-2866,2	0,0
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	10016,2	27836,6	-6731,6	0,0
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	1432,9	0,0	15403,1	0,0
Nafta	0,0	0,0	79328,6	0,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	33720,0	112037,2	-85981,5	0,0
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	20287,7	108417,1	70566,8	0,0
Residuale stookolie	194,9	0,0	-174181,2	0,0
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	1058,7	4904,0	30971,2	0,0
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	944,1	0,0	149143,6	0,0
Splijt- en kweekstoffen	0,0	0,0	18970,1	0,0
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	1280,0	22389,8	7716,3	0,0
Vloeibare biobrandstoffen	1377,9	4339,7	-3429,2	0,0
Biogas	2396,7	0,0	-2335,8	0,0
Elektrische energie	68625,1	67923,0	-10516,8	0,0
Warmte	3474,0	3947,1	0,0	12,1
Energieresiduen	613,5	0,0	301909,7	0,0
Hernieuwbaar afval	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet-hernieuwbaar afval	613,5	0,0	0,0	0,0
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)				0,0
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik			301909,7	0,0
Statistisch verschil				
Totaal gebruik	366836,9	488788,6	126719,5	12,1

Gebruikstabel van fysieke-energiestromen, in Terajoules, 2015	Uitvoer	Milieu	Alle activiteiten
Inputs van natuurlijke energie			88191,0
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie			0,0
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie			0,0
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			1187,0
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			10364,5
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			13744,1
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie			62831,9
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie			63,4
Energieproducten	1847734,5		5646450,4
Steenkool	2160,3		112646,5
Bruinkool en turf	0,0		0,0
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	0,0		27368,2
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	347,6		53859,4
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	0,0		1363902,3
Aardgas (m.u.v. bio)	60502,6		641347,3
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	233747,6		281300,9
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	39861,0		115026,7
Nafta	29568,0		267696,0
Transportdiesel (m.u.v. bio)	382688,3		536744,6
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	291613,4		522809,3
Residuale stookolie	523895,7		365724,5
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	39076,9		179946,6
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	226751,0		416932,6
Splijt- en kweekstoffen	0,0		281912,4
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	0,0		84539,9
Vloeibare biobrandstoffen	7748,2		14462,3
Biogas	0,0		7341,9
Elektrische energie	9774,0		309095,6
Warmte	0,0		63763,5
Energieresiduen	0,0	1871993,6	2300622,9
Hernieuwbaar afval	0,0		24135,1
Niet-hernieuwbaar afval	0,0		102584,4
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)		1871993,6	1871993,6
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik			301909,7
Statistisch verschil			
Totaal gebruik	1618533,2	1871993,6	8035264,2

Bronnen

De PEFA zijn opgebouwd rond drie datasets. De eerste bevat de energiegegevens, de tweede de economische gegevens en de derde de transportgegevens. In de volgende delen van dit hoofdstuk wordt elke dataset beschreven.

1. Energiegegevens

De voornaamste bronnen voor de Belgische PEFA zijn de regionale energiebalansen die door de drie gewesten worden geleverd en de jaarlijkse energievragenlijsten die worden overgemaakt aan Eurostat en het Internationaal Energieagentschap.

1.1. Regionale energiebalansen

De PEFA-tabellen zijn grotendeels gebaseerd op de regionale energiebalansen. Sinds de regionalisatie van de energie- en milieubevoegdheden, stellen de gewesten hun eigen energiebalansen op. De energiebalansen worden door de VITO gepubliceerd voor het Vlaams Gewest⁵, door de Service Public de Wallonie (SPW) voor het Waals Gewest⁶ en door Leefmilieu Brussel (LB) voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest⁷. De energiebalansen tonen de energiestromen binnen een bepaald grondgebied en het energieverbruik naar proces eerder dan naar economische activiteit.

1.2. Jaarlijkse energievragenlijsten

Op grond van Verordening (EG) nr. 1099/2008 betreffende energiestatistieken⁸ moeten alle lidstaten jaarlijks vijf vragenlijsten rapporteren. Het 'Energieobservatorium' van de FOD Economie rapporteert die vijf jaarlijkse vragenlijsten voor België aan Eurostat, het Internationaal Energieagentschap en de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties. Ze bevatten gegevens over de toevoer, de opwekking, de transformatie en het verbruik van alle belangrijke energiebronnen: olie, aardgas, elektriciteit en warmte, vaste brandstoffen en hernieuwbare energiebronnen.

1.3. Keuze van de belangrijkste energiebronnen

De regionale energiebalansen worden gebruikt als belangrijkste gegevensbron om de PEFA op te stellen, terwijl Eurostat de voorkeur geeft aan een methodologie die gebaseerd is op de vijf jaarlijkse vragenlijsten. Normaal gezien zouden beide bronnen identiek moeten zijn, maar dat is door verschillende benaderingen niet altijd het geval.

⁵ <http://www.emis.vito.be/cijferreeksen>

⁶ <http://energie.wallonie.be/fr/bilan-energetique-wallon.html?IDC=6288>

⁷ <http://www.leefmilieu.brussels/tmp-staat-van-het-leefmilieu/energie/energieverbruik-globaal-en-sector>

⁸ Bijlage B bij Verordening (EG) nr. 1099/2008 van 22 oktober 2008 betreffende energiestatistieken.

Er zijn drie redenen waarom er werd gekozen voor de regionale energiebalansen. Eerst en vooral geven de regionale energiebalansen meer details over de activiteitsprocessen⁹ in vergelijking met de jaarlijkse vragenlijsten. Ten tweede sluiten de regionale balansen nauw aan met de luchtemissie-inventarissen. Om de coherentie van de milieurekeningen te verzekeren, worden die balansen dus gebruikt. Tot slot wordt voor die balansen gekozen omdat aan de hand van regionale gegevens kan worden gerapporteerd over de regionale PEFA.

2. Economische gegevens

In dit deel worden de economische gegevensbronnen opgelijst die zijn gebruikt voor het opstellen van de PEFA.

2.1. Nationale rekeningen

2.1.1. Aanbod- en gebruikstabellen

De SUT worden jaarlijks opgesteld door de Nationale Bank van België (NBB) in NACE Rev.2. De SUT voor 2013 – het meest recent beschikbare jaar – werden op het FPB in basisprijzen gezet. In de SUT tegen basisprijzen worden het aanbod en het gebruik van goederen en diensten uitgedrukt in prijzen zonder belastingen en subsidies op producten en zonder handels- en transportmarges. Het gebruik van sommige energieproducten in de transportactiviteiten is afkomstig van de intermediaire deelmatrix.¹⁰

2.1.2. Brandstofaccijnzen

De gegevens over de accijnzen op diesel en benzine (inclusief biodiesel en biobenzine) zijn afkomstig van de gebruikstabel van de accijnzen die door het FPB is opgesteld voor het jaar 2013, wat het laatst beschikbare jaar is. Die tabel toont het niveau van de accijnzen die worden betaald op olieproducten die worden gebruikt voor het wegvervoer naar economische activiteit. Hij bevat een verdeelsleutel om het diesel- en benzineverbruik voor het wegvervoer toe te wijzen aan de verantwoordelijke industrie of de huishoudsector.

⁹ Het activiteitsproces verwijst naar de verschillende fases waarin de energieproducten worden gebruikt. In de regionale energiebalansen evolueren de energiestromen stapsgewijs van productie en invoer naar transformatie, consumptie en verlies. Die stappen stemmen overeen met het begrip 'proces' dat in dit rapport wordt gebruikt.

¹⁰ Producten naar industrie.

2.2. Regionale rekeningen

2.2.1. Toegevoegde waarde

De gegevens over de bruto toegevoegde waarde (B1.g) tegen lopende prijzen worden voor alle economische activiteiten voor de drie gewesten gepubliceerd in de regionale rekeningen. De regionale rekeningen zijn momenteel beschikbaar (versie van februari 2017) op de NBB.Stat-website (A*64-opsplitsing naar bedrijfstak voor 2003-2014 en A*38-opsplitsing naar bedrijfstak voor 2015).

2.2.2. Werkgelegenheid

De regionale rekeningen bevatten ook de cijfers over de totale werkgelegenheid (werkgevers en zelfstandigen) naar economische activiteit voor de gewesten. Die gegevens worden gepubliceerd op het vereiste A*64-niveau voor de periode 2003-2014 en zijn voor intern gebruik beschikbaar op het A*64-niveau voor het jaar 2015.

2.2.3. Beschikbaar inkomen

Het regionaal beschikbaar inkomen (B6.n) voor de periode 2014-2015 wordt gebruikt wanneer de nationale aggregaten over de huishoudens moeten worden geregionaliseerd.

3. Vervoersgegevens

3.1. Wegvervoer

Er worden drie specifieke gegevensbronnen voor het wegvervoer aangeduid. Bovendien spelen de accijnzen die zijn afgeleid van de SUT een leidende rol in het toewijzen van het brandstofverbruik van het wegvervoer aan de verschillende NACE en de huishoudens.

3.1.1. Wegvervoermodel COPERT

Het specifieke wegvervoermodel COPERT ⁴¹ berekent de brandstof die wordt gebruikt op het grondgebied van de drie gewesten. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt naar het vervoer dat wordt uitgevoerd door de industrieën of de huishoudens. De COPERT-output die voor de PEFA wordt gebruikt is het brandstofverbruik in TeraJoule van zes verschillende brandstoftypes door vier voertuigtypes. De gegevens over bromfietsen en motorfietsen worden opgeteld bij de gegevens over de personenwagens en samen behandeld in de berekeningen, aangezien motorfietsen niet geïsoleerd zijn in de balans van de voertuigkilometers.

¹¹ De COPERT 4-methodologie maakt deel uit van de EMEP/EEA-handleiding over de inventaris van de luchtverontreinigende emissies voor de berekening van de luchtverontreinigende emissies en is in overeenstemming met de IPCC-richtsnoeren van 2006 voor de berekening van broeikasgasemissies. De ontwikkeling van COPERT wordt gecoördineerd door het Europees Milieuagentschap (EMA) in het kader van de activiteiten van het Europees Thematisch Centrum inzake luchtverontreiniging en beperking van de klimaatverandering. Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Commissie staat in voor de wetenschappelijke ontwikkeling van het model.

3.1.2. Balans van de voertuigkilometers

Het Ministerie van Mobiliteit stelt elk jaar een balans van de voertuigkilometers op. Aan de hand van die balans kunnen twee aanpassingsratio's worden berekend voor het totale aantal kilometers dat wordt afgelegd op het Belgische grondgebied. De eerste ratio is het percentage van het totale aantal kilometers dat wordt afgelegd door buitenlandse voertuigen op het Belgische grondgebied; de tweede ratio is het percentage van het totale aantal kilometers dat wordt afgelegd door de Belgische residentiële voertuigen op het buitenlandse grondgebied.

3.1.3. Register van voertuigbezit

Het register van voertuigbezit van de Dienst voor Inschrijving van Voertuigen bevat alle in België geregistreerde voertuigen naar voertuigtype en eigenaar. De eigenaar van een voertuig is ofwel een geregistreerde onderneming – waarvoor de economische classificatie in NACE wordt gegeven – ofwel een individuele eigenaar.

3.2. Luchtvervoer

De gegevens van de energiebalansen stemmen overeen met de op de regionale grondgebieden verkochte brandstof. Er worden alternatieve bronnen geselecteerd om het residentieel energieverbruik van benzine en kerosine voor het luchtvervoer te ramen. Voor het militaire gebruik van vliegtuigbenzine en -kerosine (NACE 84) wordt gebruikgemaakt van de gegevens van het Ministerie van Defensie. Voor de burgerluchtvaart toont de intermediaire tabel het benzineverbruik van de Belgische luchtvaartmaatschappijen in euro (19A04 in NACE 51). Aan de hand van de tabel van de jaarlijkse kerosineprijzen op de Europese markt worden de monetaire gegevens in fysieke gegevens omgezet.

3.3. Vervoer over het water

3.3.1. Binnenvaart

In de door Eurostat gepubliceerde gegevensbank 'Vervoer naar de nationaliteit van het vaartuig' wordt de binnenvaart voor goederen in tonkilometers gemeten. Daarmee kan een opsplitsing worden gemaakt van de tonkilometers die worden afgelegd door Belgische en buitenlandse schepen op het Belgische grondgebied en door Belgische schepen in het buitenland. Aan de hand van die gegevens worden de ratio's berekend die nodig zijn om het energieverbruik voor de binnenvaart aan te passen aan het residentieprincipe.

3.3.2. Zeevervoer

Het energieverbruik door zeeschepen wordt geraamd aan de hand van de intermediaire gebruikstabel. Daarvan wordt het monetaire gebruik van zware stookolie en diesel in het zeevervoer (19A05 en 19A06 in NACE 50A) uitgehaald. De tabel van de gemiddelde prijzen van die brandstoffen in het zeevervoer is afkomstig van de FOD Economie.

Methodologie

De methodologie om de PEFA op te stellen wordt verdeeld in twee grote stappen. Eerst worden de PEFA voor elk gewest opgesteld. Vervolgens worden die drie regionale PEFA samengevoegd in een enkele Belgische PEFA.

De energiebalansen die door elk gewest worden opgesteld, dienen als uitgangspunt om de regionale PEFA op te stellen. Die balansen bevatten gegevens die gekoppeld zijn aan de aanbod- en gebruikszijde van de PEFA. Door bepaalde aanpassingen door te voeren, kunnen alle soorten energieverbruik en processen worden toegewezen aan NACE-industrieën en -huishoudens. De transportgegevens worden apart behandeld om de regionale gegevens op basis van het principe van het grondgebied aan te passen aan het residentieprincipe. Die stappen leiden tot de drie regionale PEFA en worden nader toegelicht in deel 3.1.

Het tweede deel bestaat erin de regionale PEFA te integreren in de nationale PEFA die in deel 3.2 worden beschreven. Om tot de Belgische binnenlandse tabellen A en B te komen, worden de regionale PEFA opgeteld. De overige drie tabellen worden berekend aan de hand van tabellen A en B, waarmee een tijdreeks van PEFA-vragenlijsten kan worden opgebouwd en waarmee kan worden voldaan aan onze wettelijke verplichtingen.

1. Regionale PEFA

Dit deel geeft een beschrijving van de methodologie die wordt gebruikt om de regionale energiebalansen om te vormen tot de drie regionale PEFA (alleen tabellen A en B). Door de regionale kenmerken verschilt de rapportering van de energieproducten en processen van gewest tot gewest. Dat heeft ook een invloed op de methodologie die door elk gewest wordt gebruikt om de energiebalansen te registreren. Daarom verschillen de samenstellingsregels licht per gewest. Hieronder worden niettemin de gemeenschappelijke samenstellingsregels beschreven zonder dieper in te gaan op de specifieke details van elk gewest.

Eerst worden de regionale tabellen A en B opgesteld.

1.1. Tabel A: aanbodzijde

Zoals reeds vermeld, wordt in tabel A de herkomst van alle energiestromen beschreven.¹² In de regionale energiebalansen worden eerst alle stromen van hernieuwbare energie-input geregistreerd die afkomstig zijn van het milieu als energie-input. Vervolgens worden de energieproducten geleverd door bepaalde industrieën of ingevoerd uit het buitenland. Er worden verschillende processen aangeduid die gekoppeld zijn aan de aanbodzijde. De primaire productie wordt toegewezen aan de producerende

¹² Tabel 1 biedt een goed overzicht van de oorsprong van de drie generieke energiestromen.

industrieën (vaste biomassa aan NACE 01, hout aan NACE 02, steenkool aan NACE 05_09, zwart residuo aan NACE 17, nafta en vloeibare biobrandstoffen aan NACE 20). De recuperatie van bepaalde energieproducten wordt toegewezen aan de industrie die gerelateerd is aan het product (hout aan NACE 17, cokes aan NACE 19 en elektriciteit en warmte aan NACE 35). De transformatieoutputs worden toegewezen aan NACE 19, 24, 35, 37_39. Tot slot keren de energieresiduen terug van de economie in het milieu als afval of alle mogelijke verliezen.

1.2. Tabel B: gebruikszijde

De gebruikstabel toont de energiestromen naar bestemming. Om die tabel te rapporteren, moet worden nagegaan welke processen in de regionale balansen verwijzen naar de industrieën in de definitieve gebruikstabel. Vervolgens worden de belangrijkste procescategorieën besproken en wordt er uitgelegd hoe de bedragen worden toegewezen aan de economische activiteiten en de huishoudens.

1.2.1. Transformatie-input en eigen gebruik

Het energiegebruik voor transformatie en het eigen gebruik zijn slechts aan een paar NACE-industrieën gekoppeld. Doordat de energiebalansen zeer gedetailleerd zijn, kan dat soort gebruik rechtstreeks worden gekoppeld aan NACE 19, NACE 24, NACE 35 en NACE 37_39.

1.2.2. Niet-energetisch gebruik

Het niet-energetische gebruik van de chemische industrie wordt toegewezen aan NACE 20. Voor de overige industrieën is dat gebruik afhankelijk van het gewest. Wallonië geeft bijvoorbeeld meer informatie over de industrieën die producten aanwenden voor niet-energetisch gebruik, terwijl Vlaanderen een geaggregeerd cijfer geeft dat wordt toegewezen aan de industrieën op basis van de bruto toegevoegde waarde.

1.2.3. Landbouw, bosbouw en visserij

Vlaanderen geeft voldoende informatie om het energieverbruik door de landbouw, de bosbouw en de visserij rechtstreeks toe te wijzen aan de NACE 64-industrieën. Voor Wallonië wordt een sleutel op basis van de toegevoegde waarde gebruikt om de landbouw-, bosbouw- en visserijactiviteiten te verdelen tussen NACE 01, 02 en 03.

1.2.4. Productie- en dienstensector

Voor de industrieën NACE 10_12, 13_15, 24, 55_56 en 85 is er een een-op-eenrelatie met een proces van de regionale energiebalansen. Het energieverbruik van die processen wordt toegewezen aan de betrokken industrie.

Voor bepaalde gewesten en voor het merendeel van de overige industrieën vertegenwoordigen de processen van de energiebalansen verschillende A*64-industrieën. Om de processen en de economische activiteiten goed op elkaar af te stemmen, wordt er eerst nagegaan naar welke NACE elk proces verwijst

door de gedetailleerde rapporten te lezen of door de gewesten te contacteren. Vervolgens worden specifieke sleutels berekend om de energie die wordt gebruikt in de processen te verdelen tussen die NACE. Enerzijds wordt de bruto toegevoegde waarde gebruikt om de industriële processen op te splitsen in NACE-industrieën. Anderzijds worden de tertiaire activiteiten verdeeld tussen de NACE-industrieën aan de hand van het werkgelegenheidsniveau.

1.2.5. Huishoudens

Het energieverbruik door huishoudens moet worden gerapporteerd voor verwarming, wegvervoer en ander gebruik. De energiebalansen en de regionale rapporten bevatten voldoende gegevens om het brandstofverbruik te koppelen aan de verschillende doeleinden zonder aanpassingen door te voeren.

1.2.6. Vervoer

Er worden vier transportmodi onderscheiden in de brongegevens van de PEFA. In dit deel wordt uitgelegd hoe het energieverbruik van transportactiviteiten wordt toegewezen aan de verantwoordelijke economische entiteit en wordt aangepast aan het residentieprincipe. Aangezien de gegevens van de energiebalans gebaseerd zijn op het principe van het grondgebied, wordt het energieverbruik voor transport omgezet naar het residentieprincipe. Eerst wordt het wegvervoer behandeld, vervolgens het spoor- en luchtvervoer en tot slot het vervoer over het water.

a. Wegvervoer

Zoals reeds vermeld, toont het transportmodel COPERT de brandstof die wordt verbruikt op de Belgische en de regionale grondgebieden. Eerst worden de aanpassingsratio's die door de balans van de voertuigkilometers zijn geraamd toegepast op het brandstofverbruik op het grondgebied uit COPERT om het totale brandstofverbruik op het grondgebied te verkrijgen. Voor elk voertuigtype wordt het aandeel van het brandstofverbruik van buitenlanders die op het Belgische grondgebied rijden afgetrokken en wordt het aandeel van de Belgische inwoners die in het buitenland rijden opgeteld.

Vervolgens moet het gecorrigeerde regionale brandstofverbruik door ingezetenen worden toegewezen aan de industrieën en de huishoudens die verantwoordelijk zijn voor het wegvervoer. Volgens de NR moet de brandstof die wordt verbruikt door een vrachtwagen van een levensmiddelenbedrijf (NACE 10) worden toegewezen aan de levensmiddelensector, terwijl de brandstof die wordt verbruikt door een vrachtwagen die wordt bediend door bijvoorbeeld een transportbedrijf in opdracht van datzelfde levensmiddelenbedrijf moet worden ondergebracht bij de transportindustrie (NACE 49). Voor de petroleumproducten worden de Belgische accijnzen die door de industrieën en de huishoudens worden betaald omgezet in regionale percentages aan de hand van de regionale bruto toegevoegde waarde van de A*64-industrieën en het regionaal beschikbaar inkomen van de huishoudens. Die belastingpercentages worden gebruikt om het nationale residentiële brandstofverbruik op te splitsen in de regionale economische actoren.

Het gebruik van LPG en CNG voor wegvervoer wordt opgesplitst naar economische activiteit aan de hand van het aantal LPG-gedreven voertuigen die in bezit zijn van de economische actoren. De eigenaar is ofwel een geregistreerde onderneming die in de A*64-industrieën wordt geclassificeerd, ofwel een

individuele eigenaar die wordt toegewezen aan de huishoudens.¹³ Op basis van het eigendom wordt een verdeelsleutel berekend voor de LPG en de CNG, waarbij ervan wordt uitgegaan dat alle voertuigen dezelfde hoeveelheid brandstof verbruiken

b. Spoorvervoer

Het energieverbruik van spoorgerelateerde activiteiten wordt rechtstreeks afgeleid van de energiebalansen en toegewezen aan de overeenkomstige bedrijfstak voor het spoorvervoer (NACE 49). Volgens de PEFA-handleiding is het onwaarschijnlijk dat een aanpassing aan het residentieprincipe moet worden doorgevoerd.

c. Luchtvervoer

De intermediaire gebruikstabel voor 2013 toont het verbruik in monetaire termen, waarmee het kerosineverbruik van Belgische luchtvaartmaatschappijen – die als residentiële economische actoren worden geclassificeerd – kan worden aangeduid (zie 2.3.2.). In de tabel van de prijzen worden de basisprijzen omgezet in hoeveelheden. Het kerosineverbruik voor de periode 2014-2015 wordt geraamd aan de hand van de groeivoet van het energieverbruik van kerosine dat afkomstig is uit de jaarlijkse vragenlijsten over olie. Er is nog geen benadering ontwikkeld om het energieverbruik van nationale vliegtuigen in het buitenland te ramen of van de buitenlandse ondernemingen in België. Dat is alleen nodig om de overbruggingstabel in te vullen, aangezien de gebruikstabel de gegevens bevat over de brandstof die door residentiële luchtvaartmaatschappijen wordt verbruikt. Voor vliegtuigbenzine leveren de jaarlijkse vragenlijsten de gegevens over het binnenlandse benzineverbruik voor de luchtvaart. Die gegevens worden gebruikt als het Belgische residentiële benzineverbruik.

d. Vervoer over het water

Het energieverbruik van het vervoer over water omvat de binnenvaart en het zeevervoer.

Binnenvaart

Voor de binnenvaart wordt gebruik gemaakt van de ratio's die zijn berekend op basis van het vervoer naar de nationaliteit van het vaartuig, zoals voorgesteld in deel 2. Die ratio's worden toegepast op het energieverbruik dat wordt afgeleid van de energiebalansen. Daarmee verkrijgen we het energieverbruik van de nationale vaartuigen in het buitenland en de buitenlandse vaartuigen op het Belgische grondgebied.

Zeevervoer

Aangezien de energiebalansen het energieverbruik op het grondgebied rapporteren in plaats van door de ingezetenen, is een andere benadering nodig om het verbruik van de ingezetenen te ramen. Het verbruik van diesel en zware stookolie door de zeeschepen van ingezetenen wordt geraamd aan de hand van de intermediaire gebruikstabel van 2013 (zie 2.3.3.b). De monetaire waarden worden omgevormd in fysieke termen aan de hand van de jaarlijkse gemiddelde brandstofprijzen. De groeivoeten van het

¹³ Tot de individuele eigenaars behoren de zelfstandigen die de voertuigen voor hun beroepsactiviteiten gebruiken, maar het is onmogelijk ze te scheiden van de huishoudenseigenaars. Bijgevolg wordt het aantal voertuigen dat wordt toegewezen aan huishoudenseigenaars overschat.

brandstofverbruik afgeleid van de jaarlijkse vragenlijsten over olie worden gebruikt om ramingen te maken voor de jaren 2014-2015. Er is geen raming van de brandstof die wordt verbruikt door de niet-ingezetenen op het grondgebied, noch van de brandstof die wordt verbruikt door ingezetenen in het buitenland.

1.2.7. Berekeningen

Tot slot wordt een programma uitgevoerd dat de in deel 3.1 beschreven methodologische keuzes in de praktijk brengt. De gegevensbronnen die in deel 2 worden voorgesteld, worden gebruikt als de inputs die nodig zijn om het programma uit te voeren. Het programma wordt voor elk gewest uitgevoerd en maakt de drie regionale PEFA (tabellen A en B).

2. Belgische PEFA

Zoals hierboven vermeld, worden de regionale energiebalansen gebruikt in plaats van de nationale energiestatistieken, die voor de jaarlijkse vragenlijsten worden gebruikt. Er bestaan enkele verschillen tussen die bronnen, wat tot statistische discrepanties leidt. Die komen aan bod in de overbruggingstabel.

2.1. PEFA-instrument

Het PEFA-instrument werd door Eurostat ontwikkeld om de landen te helpen bij het opstellen van de PEFA aan de hand van de jaarlijkse vragenlijsten. In acht belangrijke stappen worden opeenvolgende validaties, omzettingen en berekeningen voorgesteld om de vijf tabellen van de PEFA-vragenlijsten in te vullen. Dat instrument wordt gebruikt om gegevens over de invoer en de uitvoer te verkrijgen. De jaarlijkse vragenlijsten van België rapporteren immers de handel in energieproducten met de EU-landen en de rest van de wereld, in tegenstelling tot de energiebalansen.

Hieronder worden alle stappen van het PEFA-instrument overlopen. Voor elke stap worden de correcties uitgevoerd die door het instrument worden aangeduid. Een belangrijke stap is het integreren van de transportgegevens zodat de aanpassingen aan het residentieprincipe kunnen worden uitgevoerd en de wegvervoergegevens van COPERT kunnen worden geïntegreerd. De gegevens over de invoer en de uitvoer worden aan het einde verzameld. Er wordt ook een tabel met een omzettingsfactor afgeleid van het instrument die zal worden gebruikt om tabel C te berekenen.

2.2. PEFA-vragenlijsten

De PEFA-vragenlijst is de officiële template die Eurostat vereist om te voldoen aan de Europese verplichting. Die vragenlijst bestaat uit vijf tabellen die in deel 1 werden beschreven.

2.2.1. Tabellen A en B

De drie regionale aanbod- en gebruikstabellen en de gegevens over de uitvoer en de invoer worden samengevoegd in de Belgische PEFA. Er wordt een programma uitgevoerd waarin de drie regionale PEFA worden geaggregeerd met het bestand over de uitvoer en de invoer. Dat leidt tot de Belgische aanbod- en gebruikstabellen. Vervolgens worden de officiële tabellen A en B van de PEFA gevuld.

2.2.2. Tabel C

Het PEFA-instrument maakt gebruik van de omzettingsfactoren die worden toegepast op de energiestromen van de gebruikstabel om tabel C te berekenen. Die aandelen worden daarvan afgetrokken en toegepast op de Belgische gebruikstabel. Daardoor kunnen de energiestromen die emissies produceren worden geïsoleerd. Het doel is de inputs van natuurlijke energie, de energieproducten of de residuen die emissies genereren in het energieverbruik te identificeren.

2.2.3. Tabel D

De zeven indicatoren van tabel D worden automatisch afgeleid van tabellen A en B.

2.2.4. Tabel E

Tabel E overbrugt het binnenlands energieverbruik door ingezeten eenheden berekend op basis van tabellen A en B van de PEFA en het bruto binnenlands energieverbruik afgeleid van de jaarlijkse vragenlijsten. Dat verschil wordt hoofdzakelijk verklaard door het energieverbruik van de transportactiviteiten. Daarom wordt het energieverbruik van de ingezeten in het buitenland en de niet-ingezetenen op het grondgebied geïntegreerd in de beschikbare transportmodi. Voor het zee- en luchtvervoer is er geen informatie beschikbaar om die aanpassingen aan het residentieprincipe te ramen. Voor het wegvervoer beschikken we daarvoor over aanpassingsratio's. De benadering met het transportmodel COPERT impliceert niettemin dat de gegevens over de verbruikte brandstof worden gebruikt en niet de verkochte brandstof, die wordt gerapporteerd in de jaarlijkse vragenlijsten. Er is bijgevolg een extra 'overbruggingsitem' nodig om de brug te maken naar het totale binnenlands bruto energieverbruik. Dat overbruggingsitem zal bestaan uit het verschil tussen de brandstof die wordt gebruikt voor het wegvervoer – zoals berekend door de regionale transportmodellen – en de verkochte brandstof die wordt voorgesteld in de vijf jaarlijkse vragenlijsten. Door een gebrek aan aanpassingen aan het residentieprincipe voor het lucht- en zeevervoer en de verschillen in de gegevensbronnen, komt er een grote statistische discrepantie naar voren in tabel E die niet kan worden verklaard door een specifiek aspect. In de nabije toekomst zullen er nieuwe methodes worden onderzocht om die leemte te vullen. De betalingsbalansstatistieken zouden een potentiële bron kunnen zijn om het lucht- en zeevervoer aan te passen aan het residentieprincipe.

Annex 1: Overeenkomst tussen de classificatie van de fysieke-energiestromen in de PEFA en de terminologie gebruikt in de publicatie

Officiële PEFA-classificatie	Terminologie gebruikt in de publicatie
Inputs van natuurlijke energie	Inputs van natuurlijke energie
Inputs van fossiele niet-hernieuwbare natuurlijke energie	
Inputs van nucleaire niet-hernieuwbare natuurlijke energie	
Inputs van op waterkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Hydro
Inputs van op windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Wind
Inputs van op zonne-energie gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Zon
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Biomassa
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	
Energieproducten	Energieproducten
Steenkool	Vaste brandstoffen en afgeleiden
Bruinkool en turf	Vaste brandstoffen en afgeleiden
Gasderivaten (fabrieksgassen m.u.v. biogas)	Vaste brandstoffen en afgeleiden
Afgeleide steenkoolproducten (cokes, koolteer, steenkoolbriketten, bruinkoolbriketten en turfproducten)	Vaste brandstoffen en afgeleiden
Ruwe aardolie, NGL en andere koolwaterstoffen (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Aardgas (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Motorbrandstof (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Kerosines en reactiemotorbrandstof (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Nafta	Petroleumproducten
Transportdiesel (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Gasolie voor verwarming en andere gasolie (m.u.v. bio)	Petroleumproducten
Residuale stookolie	Petroleumproducten
Raffinaderijgas, ethaan en LPG	Petroleumproducten
Overige aardolieproducten incl. Additieven/zuurstofhoudende verbindingen en raffinagegrondstoffen	Aardgas
Splijt- en kweekstoffen	Nucleaire warmte
Hout, houtafval, andere vaste biomassa	Hernieuwbaar
Vloeibare biobrandstoffen	Hernieuwbaar
Biogas	Hernieuwbaar
Elektrische energie	Elektriciteit
Warmte	Warmte
Energieresiduen	Energieresiduen
Hernieuwbaar afval	Hernieuwbaar afval
Niet-hernieuwbaar afval	Niet-hernieuwbaar afval
Alle soorten energieverliezen (extractie, distributie, opslag en verwerking, en dissipatieve warmte van eindgebruik)	Alle soorten energieverliezen
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik	Niet-energetisch gebruik

Afkortingen

AEA	luchtemissierekeningen
LB	Leefmilieu Brussel
EMA	Europees Milieuagentschap
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
ESR95	Europees systeem van rekeningen, versie van 1995
INR	Instituut voor de nationale rekeningen
IPCC	Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering
IEA	Internationaal Energieagentschap
NR	Nationale rekeningen
NACE	Statistische nomenclatuur van de economische activiteiten in de Europese Gemeenschap
NBB	Nationale Bank van België
PEFA	Fysieke-energiestroomrekeningen
PSUT	Fysieke aanbod- en gebruikstabellen
SMER	Systeem van milieu-economische rekeningen
SNR	Systeem van Nationale Rekeningen
SUT	Aanbod- en gebruikstabellen
SPW	Service Public de Wallonie
VITO	Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij

Bibliografie

- ESR95, Verordening (EG), *Europees systeem van rekeningen* (ESR), nr. 2223/96 van juni 1996, Europees systeem van nationale en regionale rekeningen in de Gemeenschap (PB L 310 van 30.11.1996, p. 1).
- Eurostat (2014), *Draft manual for Physical Energy Flow Accounts*, Eurostat Methodologies and Working Papers, in publicatie, Luxemburg.
- SMER (2003), Verenigde Naties, Europese Commissie, Internationaal Monetair Fonds, Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, Wereldbank; *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003* (SMER 2003), Verenigde Naties et al., New York.
- SMER (2012), Verenigde Naties, Europese Commissie, Internationaal Monetair Fonds, Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, Wereldbank; *SMER Central Framework*.
- Verordening (EU) nr. 691/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 6 juli 2011 inzake Europese milieu-economische rekeningen (PB L 192 van 22.07.2011, p. 1-31).
- Verordening (EU) nr. 538/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 691/2011 inzake Europese milieu-economische rekeningen (PB L 158 van 27.05.2014, p. 113-124).