



**Instituut
voor de nationale
rekeningen**

Fysieke-energiestroomrekeningen

2008-2021

September 2023

Woord vooraf

De Europese Verordening n° 691/2011 verplicht de lidstaten van de Europese Unie om 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 luchtemissierekeningen (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 periode 2008-2021.

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.

De voorzitter van de Raad van bestuur van het Instituut voor de nationale rekeningen

Séverine Waterbley

Brussel, september 2023

Inhoudstafel

Commentaar	1
Aanbodtabel	4
Inputs van natuurlijke energie	4
Energieproducten	4
Energieresiduen	6
Gebruikstabel	7
Inputs van natuurlijke energie	7
Energieproducten	8
Energieresiduen	11
Methodologische verschillpunten ten opzichte van de vorige publicatie	12
Bijlage 1: Overeenkomst tussen de classificatie van de fysieke-energiestromen per generieke categorie in de PEFA en de classificatie en de terminologie gebruikt in de publicatie	13

Lijst van figuren

Figuur 1	Evolutie van de drie generieke stroomcategorieën in de totale fysieke-energiestromen tussen 2008 en 2021	2
Figuur 2	Evolutie van de inputs van natuurlijke energie, per type, tussen 2008 en 2021	4
Figuur 3	Evolutie van de geleverde hoeveelheden door de energiedragers in de totale binnenlandse energieproductie en de invoer tussen 2008 en 2021	5
Figuur 4	Aandeel van de energieproducten geleverd per geaggregeerde sector en voor de invoer	6
Figuur 5	Linkerdeel: Verdeling van de energieresiduen, per soort Rechterdeel: aandeel van de geaggregeerde sectoren in de productie van energieresiduen	7
Figuur 6	Evolutie van het verbruik van de inputs van natuurlijke energie per geaggregeerde sector tussen 2008 en 2021	8
Figuur 7	Linkerdeel: aandeel in het transformatiegebruik van energieproducten per geaggregeerde sector; Rechterdeel: aandeel van de energiedragers in de transformatie.	9
Figuur 8	Linkerdeel: aandeel in het eindverbruik van energieproducten per geaggregeerde sector en uitvoer; Rechterdeel: aandeel van de energiedragers in het totale binnenlandse energie-eindverbruik en uitvoer	10
Figuur 9	Aandeel van de energieproducten in het eindverbruik per geaggregeerde sector en voor de uitvoer	10
Figuur 10	Gebruik van afval zonder energieverlies per geaggregeerde sector	11

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 sluiten aan bij het residentieprincipe en worden opgesplitst naar economische activiteit.

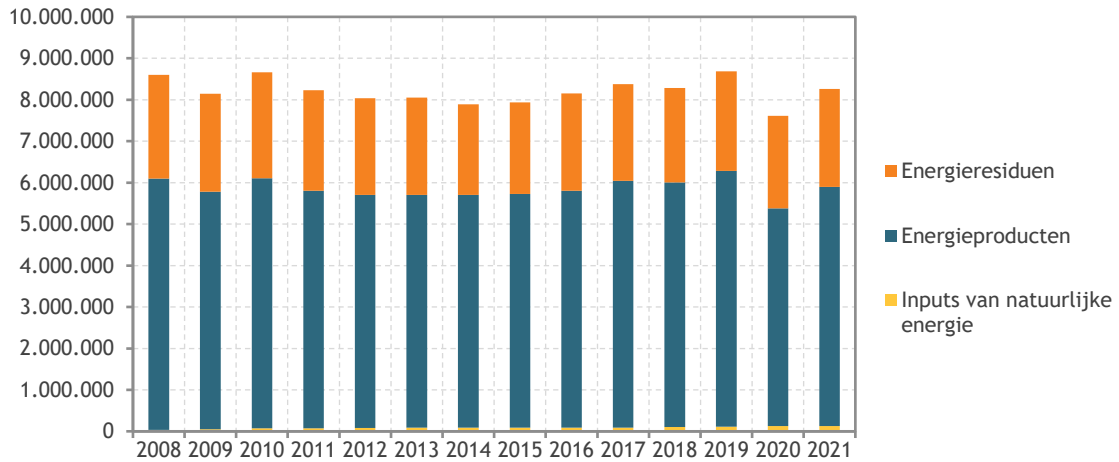
De kern van de PEFA bestaat uit de fysieke aanbod- en gebruikstabellen (PSUT¹) die gebruikt worden om de fysieke energiestromen te registreren. Die tabellen geven de energiestromen weer in fysieke eenheden. Ze zijn in overeenstemming met het belangrijkste kenmerk van de monetaire aanbod- en gebruikstabellen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

Deze publicatie presenteert de gegevens voor de periode 2008-2021, die verder gaat dan de Europese regelgeving die een rapportering voor de jaren 2017-2021 verplicht. Door deze uitbreiding kunnen de PEFA in lijn worden gebracht met de andere milieu-economische rekeningen, waarvan de gegevens beschikbaar zijn vanaf 2008. Uit de beschrijving van de bijhorende resultaten en figuren komen bepaalde evoluties tussen 2008 en 2021 naar voren. Andere commentaren beperken zich tot het jaar 2021 om inzicht te geven in de verdeling van het gebruik van energiestromen op een gegeven tijdstip.

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. Figuur 1 toont de evolutie van de totale energiestromen uitgedrukt in Terajoule (TJ) over de periode 2008-2021 met een verdeling tussen de drie generieke stroomcategorieën: inputs van natuurlijke energie, energieproducten en energieresiduen. De totale fysieke-energiestromen die circuleren in het volledige systeem schommelden tijdens de periode 2008-2019 tussen 7 900 en 8 700 Petajoule (PJ). De impact van de coronacrisis in 2020 is duidelijk merkbaar. In 2020 vielen de energiestromen met 12% terug tot 7 615 PJ, om in 2021 opnieuw toe te nemen tot 8 265 PJ.

¹ Physical Supply and Use Tables

Figuur 1 Evolutie van de drie generieke stroomcategorieën in de totale fysieke-energiestromen tussen 2008 en 2021
In TJ



Bron: INR

In 2021 werd 1,6% van de bruto-energie afgeleverd door het milieu (130 PJ), in de vorm van inputs van natuurlijke energie. Tussen 2008 en 2021 stellen we meer dan een verdrievoudiging vast van de input van natuurlijke energie. Desondanks blijft deze energievorm eerder onbeduidend in het geheel van de energiestromen.

Een voorbeeld van een input van natuurlijke energie is hout. Het afgelegde traject van hout als energievorm is een interessant voorbeeld om de werking van de PEFA te begrijpen. Hout is dus een input van natuurlijke energie die het milieu levert en die door de bedrijfstak van de bosbouw (NACE 02)² wordt ontgonnen. 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 vertegenwoordigden 70% van de totale energiestromen in 2021 (5 772 PJ). Het aanbod, en dus ook het verbruik, van energieproducten daalde tijdens het coronacrisisjaar 2020 met 15% ten opzichte van 2019, maar herstelde zich deels in 2021 (+10% ten opzichte van 2020). De energieproducten worden door bepaalde economische actoren geleverd en 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. Zo kan hout als energieproduct 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 worden verbruikt om zich te verwarmen. De verbranding van de pellets zet het energieproduct hout om in een energieresidu.

De energieresiduen omvatten 29% van het totale energie-aanbod in 2021 (2 363 PJ). Ze beantwoorden in hoofdzaak aan het dissipatief energieverlies in de vorm van warmte tijdens de transformatie- en verbruiksfase. Dit dissipatief energieverlies wordt teruggestuurd naar het milieu. De warmte die via

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

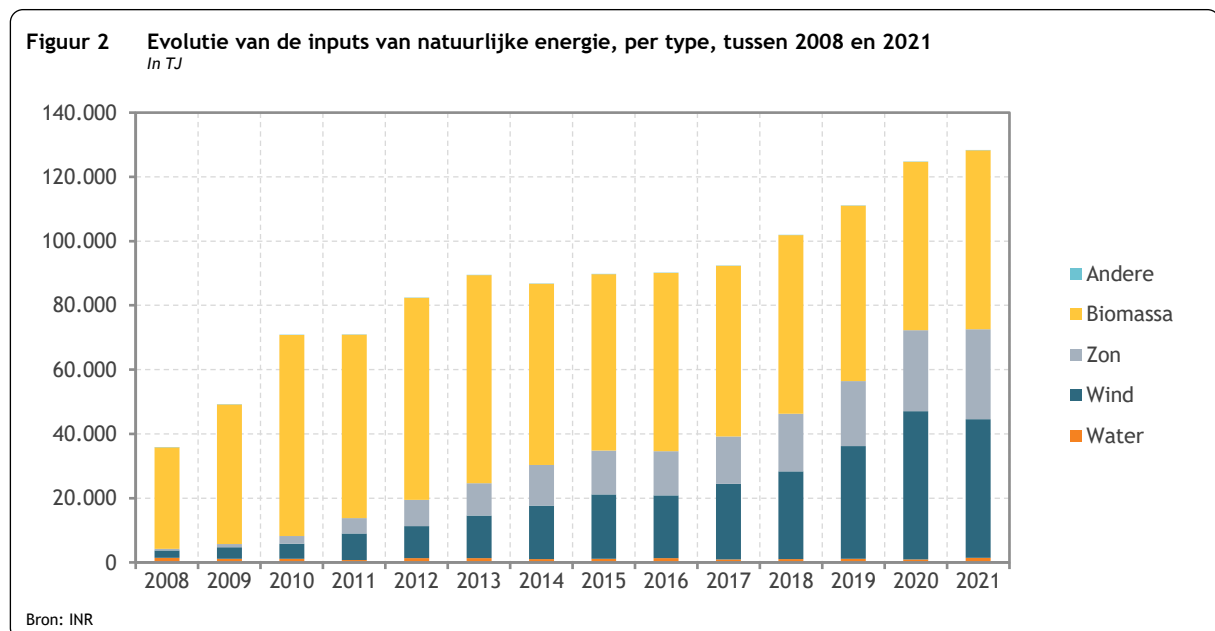
schoorstenen van woningen in de lucht terechtkomt bij de verbranding van hout wordt beschouwd als een energieresidu dat door de huishoudens wordt 'geleverd' en door het milieu wordt 'verbruikt'. Andere energieresiduen zijn hernieuwbaar en niet-hernieuwbaar afval die in verbrandingsovens omgezet worden in energie onder de vorm van elektriciteit of warmte.

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, via hun 'ontginning' in de vorm van inputs van natuurlijke energie, of door de ingezetenen en door 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 evolutie van de verschillende inputs van natuurlijke energie, uitgedrukt in TJ, geleverd door het milieu tijdens de periode 2008-2021. Alleen energiestromen van hernieuwbare bronnen zijn vermeld, aangezien geen enkele Belgische ingezetene nucleaire brandstoffen of fossiele energiebronnen ontgint.³



Biomassa vertegenwoordigde 43% van de natuurlijke energie in 2021. Hiermee is biomassa nog steeds de belangrijkste natuurlijke energiebron, maar het aandeel ervan in het totaal is wel met 45 procentpunt gedaald over de beschouwde periode. Nieuwe energiedragers, met name wind- en zonne-energie, hebben sinds 2008 immers een sterke groei laten optekenen. Hun gezamenlijk aandeel (55%) was in 2021 groter dan dat van biomassa. Wind had een aandeel van 33% in de totale inputs van natuurlijke energie en zon volgde met een aandeel van 22%.

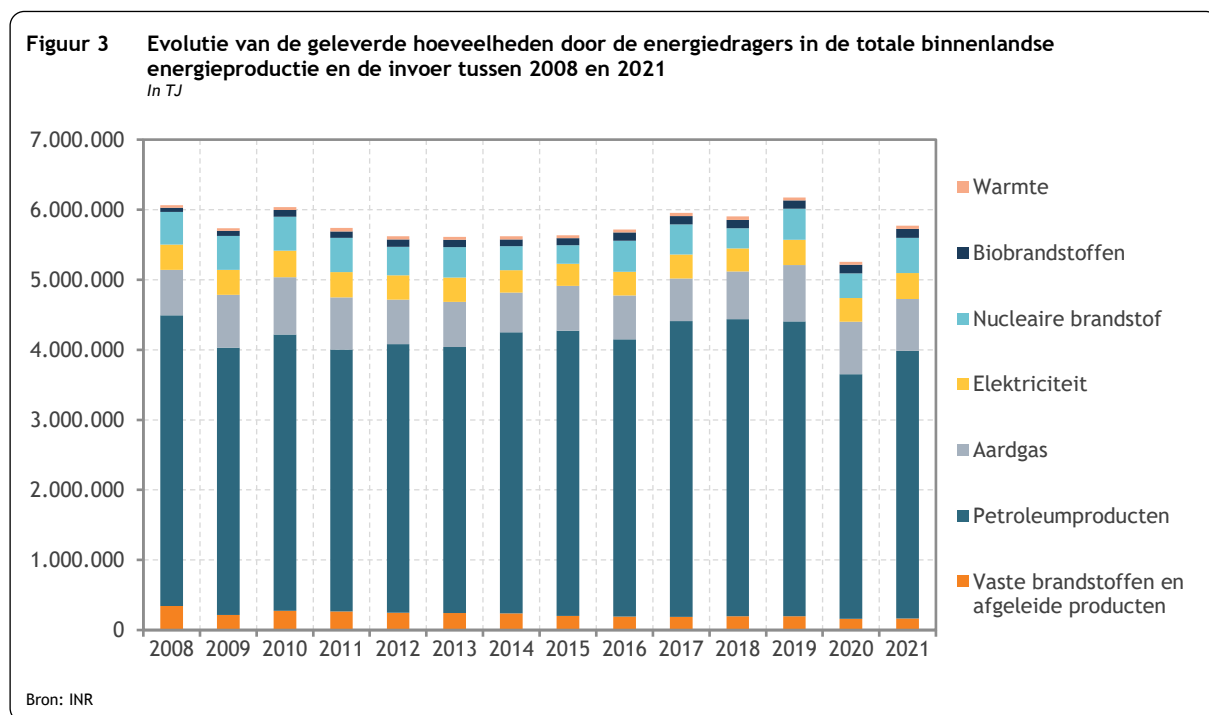
Energieproducten

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 vertegenwoordigde

³ De categorie 'Andere' (zie Figuur 2) neemt aardwarmte, getijden- en golflagenenergie samen. Het aandeel daarvan in de totale natuurlijke inputs is uiterst gering.

gemiddeld twee derden van de energieproducten tijdens de periode 2008-2021, terwijl het overige derde verdeeld was over verschillende bedrijfstakken. De industriële bedrijfstakken en de energiesector zijn de twee belangrijkste binnenlandse energieleveranciers van de Belgische economie, met een gemiddeld aandeel van respectievelijk 27% en 5% over de periode. De primaire sector⁴ levert nauwelijks 1% van de energie aan de Belgische economie. De energieproducten die circuleren binnen de economie werden onderverdeeld in zeven grote groepen van energiedragers⁵: vaste fossiele brandstoffen en gasderivaten, olieproducten, aardgas, nucleaire brandstof, elektriciteit, biobrandstoffen en warmte.

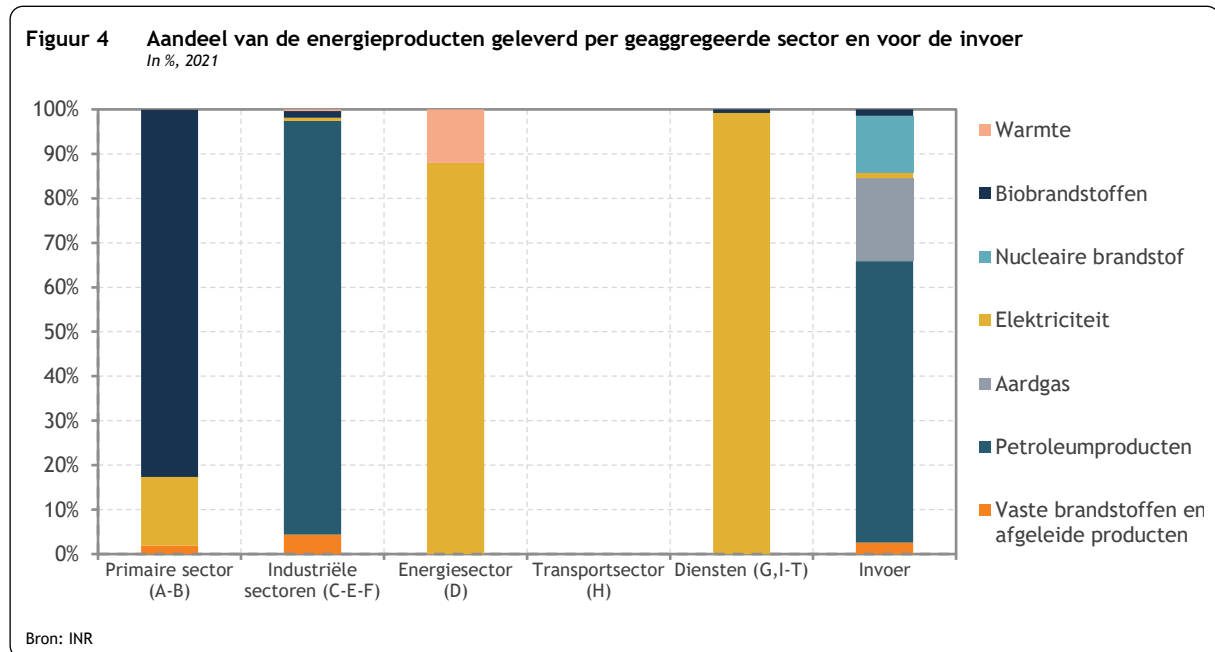
Figuur 3 toont de evolutie van elke energiedrager in het totale aanbod aan energieproducten over de periode 2008-2021. Het aandeel van de olieproducten, dat het overwicht heeft, schommelt tussen 65% en 72% afhankelijk van de jaren, maar er tekent zich geen trend af. In 2021 bedroeg het aandeel van de petroleumproducten 66%. Aardgas neemt de tweede plaats in met gemiddeld 12% van de geleverde energie (13% in 2021). Met gemiddelde aandelen die lager liggen dan 10% van de energievoorziening, volgen nucleaire brandstof, elektriciteit en vaste fossiele brandstoffen en gasderivaten. Het aanbod van die vaste brandstoffen halveerde tussen 2008 en 2021. De gemiddelde aandelen van biobrandstoffen (2%) en van energie geleverd in de vorm van warmte (1%), blijven marginaal, ondanks het feit dat de hoeveelheid energie geleverd door biobrandstoffen over de periode 2008-2021 meer dan verdubbelde. Het aanbod van nucleaire brandstof (502 PJ) en van biobrandstoffen (127 PJ) bereikten, bekeken over de beschouwde periode, hun hoogste niveau in 2021.



⁴ Binnen de primaire sector zijn het de bedrijfstakken NACE 01 en NACE 02 die biobrandstoffen produceren, vooral brandhout, houtafval en andere vaste biomassa.

⁵ 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.

Figuur 4 vervolledigt de informatie uit de vorige figuur en geeft de verdeling van de energieproducten naar producerende economische activiteit voor het jaar 2021. Ze beschrijft ook de energiemix van de invoer. Elke sector biedt een specifiek energieaanbod: de primaire sector levert vooral biobrandstoffen, maar elektriciteit was ook goed voor 15% van het totale aanbod door deze sector in 2021. Meer dan 90% van de energie die geproduceerd werd door de industriële sectoren, inclusief de bouwnijverheid, was dan weer afkomstig uit olie. De energiesector leverde voor 88% elektriciteit aan Belgische en buitenlandse economische actoren. De dienstensector levert quasi uitsluitend elektriciteit, maar het aandeel ervan in de totale bevoorrading is uiterst gering. De invoer bestond voor bijna twee derden uit petroleumproducten en voor bijna een vijfde uit aardgas.

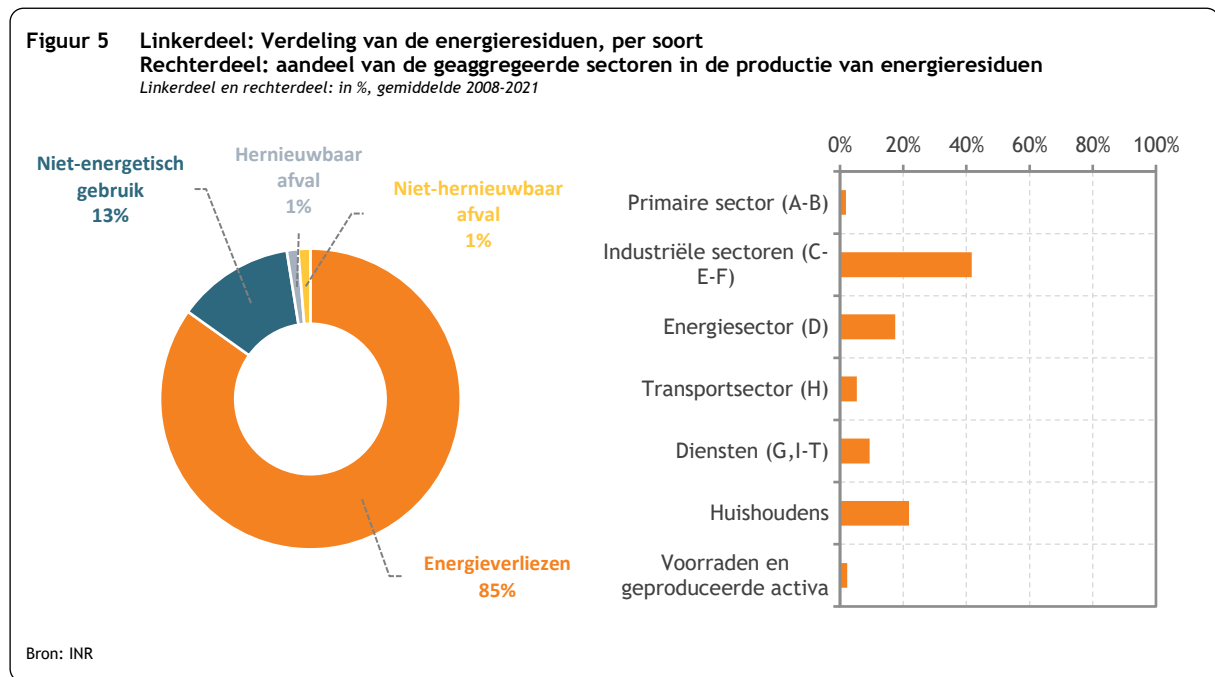


Energieresiduen

Over de periode 2008-2021 vertegenwoordigen alle soorten energieverliezen gemiddeld 85% 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, waarvan het niet-energetisch gebruik van energiedragers, voornamelijk in de vorm van plastic, de belangrijkste is. Die was namelijk goed voor gemiddeld 13% van de energieresiduen. Ze worden vrijwel integraal geleverd door de industriële sectoren. Verder is er nog niet-hernieuwbaar afval (1%) enerzijds en hernieuwbaar afval (1%) anderzijds. Dit betreft 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 in de aanbodtabel de energie die in de vorm van afval werd opgeslagen.

Het rechterdeel van figuur 5 toont een verdeling van de totale energieresiduen over de geaggregeerde bedrijfstakken, de huishoudens en de voorraad energieproducten. Het bevat de gemiddelde aandelen over de bestudeerde periode. Die verdeling liet geen uitgesproken trend optekenen. De logica schrijft voor dat hoe meer energie een sector verbruikt, hoe meer energie hij in de vorm van warmte zal verliezen. De logica wordt hier gerespecteerd, aangezien de industriële sectoren, de belangrijkste energieverbruikers, ruim 40% van de totale energieresiduen vertegenwoordigen.



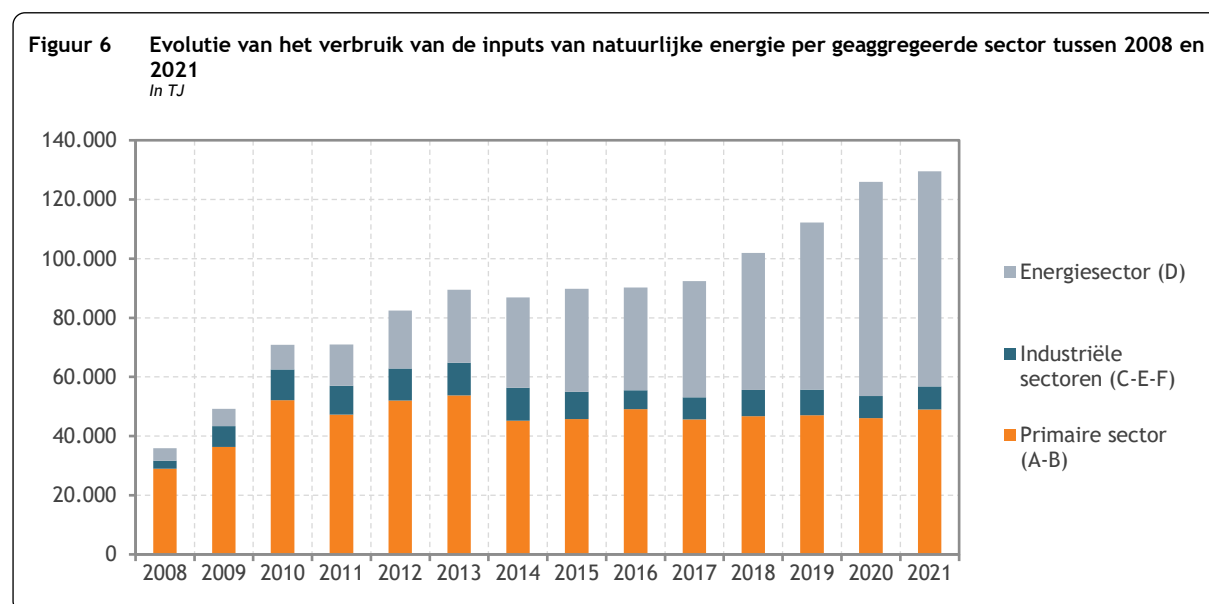
Gebruikstabel

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. Sinds 2018 heeft Eurostat een opsplitsing doorgevoerd in de gebruikstabel. Alle lidstaten worden verzocht twee gebruikstabellen in te dienen: tabel B1, die betrekking heeft op de transformatie van energiestromen, en tabel B2, die het eindverbruik van energiestromen en stromen voor niet-energetisch gebruik registreert. Wanneer ze worden samengeteld, vormen die twee tabellen de gebruikstabel (tabel B). We presenteren dit onderscheid enkel voor de energieproducten.

Inputs van natuurlijke energie

Figuur 6 toont de evolutie van het gebruik van de inputs van natuurlijke energie door de economische activiteiten die deze inputs aan het milieu onttrekken. Terwijl de primaire sector in 2008 81% van de totale natuurlijke inputs ontgon, daalde het aandeel ervan tot 38% in 2021. In de chemische sector, die deel uitmaakt van de industriële sectoren, zorgde de ontwikkeling van de biobrandstoffen voor een aanzienlijke groei van de ontgonnen hoeveelheden. Deze twee sectoren samen, brengen alle door het milieu geleverde biomassa in de economie. Tot slot is de energiesector een veel belangrijker rol gaan

spelen met een aandeel in de totale ontgonnen inputs van natuurlijke energie dat is gestegen van 12% in 2008 tot 56% in 2021. Dit is te danken aan de snelle groei van wind- en zonne-energie.



Na 'verwerking' stellen de sectoren die energie ter beschikking van de economische actoren, inclusief zichzelf. 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). Hierbij verdwijnt de identificeerbaarheid van die natuurlijke inputs. Hierin verschillen deze vormen van hernieuwbare energie van de biobrandstoffen (biomassa, biomotorbrandstoffen en biogassen). Wanneer ze de economie binnenkomen, worden zonne-energie, windenergie en waterenergie omgevormd tot elektriciteit of warmte en kunnen ze niet langer als hernieuwbaar worden geïdentificeerd. De biobrandstoffen zijn omgezet van een input van natuurlijke energie (biomassa) in energieproducten die wel nog apart kunnen geïdentificeerd worden.

Energieproducten

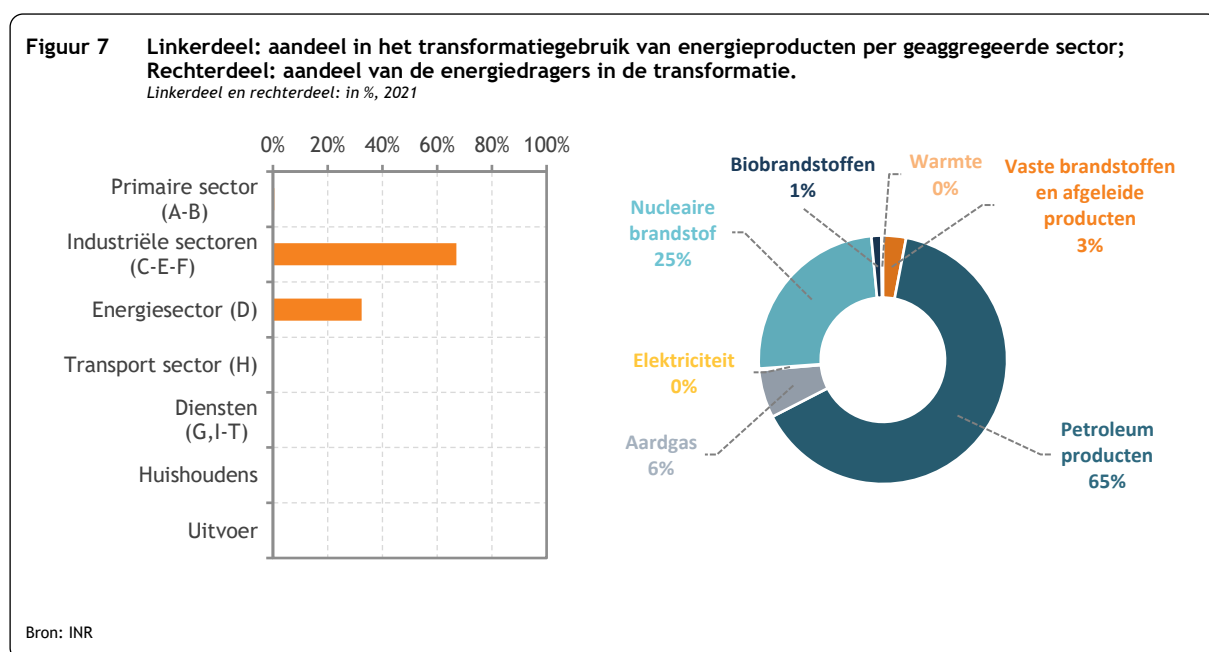
Het verbruik van energieproducten kan gesplitst worden in twee delen: transformatieverbruik, waarbij energie van een bepaalde vorm omgezet wordt in een andere vorm, en finaal verbruik, waarbij het energieproduct zijn energetisch potentieel verliest.

Transformatieverbruik

Bepaalde sectoren zijn actief in de verwerking van een energieproduct tot een of meer andere energieproducten. Dit is met name het geval voor de sector van de geraffineerde aardolieproducten (NACE 19.2), die ruwe olie verwerkt tot verschillende aardolieproducten (benzine, diesel, stookolie, enz.). Het gaat ook om een reeks ondernemingen uit verschillende bedrijfstakken, die over het algemeen

actief zijn in industriële sectoren, die over warmtekrachtkoppelinginstallaties beschikken. Ze produceren elektriciteit voor hun eigen behoeften, meestal op basis van aardgas.

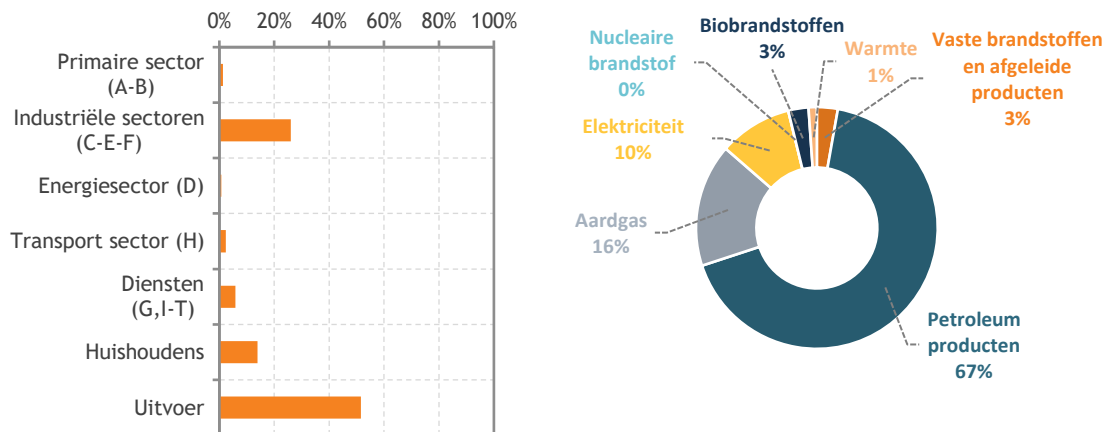
Figuur 7, linkerdeel, toont de verdeling van de sectoren die energieproducten verwerken in 2021. We zien het belang van de geaggregeerde industriële sectoren, die goed zijn voor 67% van het transformatiegebruik van energieproducten. Binnen deze industriële sectoren is de raffinage- en cokessector verantwoordelijk voor 96% van de transformatie. De andere belangrijke energietransformatiesector is de energiesector, goed voor een derde van de totale transformatie. Het rechterdeel van de figuur bevat de energiemix die wordt verbruikt door de economische actoren van de transformatie. Aardolieproducten, die uitsluitend door NACE 19 worden gebruikt, maken bijna 2/3 uit van die mix; nucleaire brandstof, de belangrijkste energiedrager voor de elektriciteitsproductie, een vierde. Aardgas dat wordt verbruikt door de energiesector heeft een aandeel van 6%. Het aandeel van vaste brandstoffen en afgeleiden bedraagt 3%, d.i. een daling met 4 procentpunt over de periode 2008-2021, als gevolg van de terugval van de cokes-activiteit in België.



Eindverbruik

Figuur 8, linkerdeel, presenteert de aandelen van de verschillende geaggregeerde sectoren en de uitvoer in het eindverbruik van energie in 2021. De uitvoer vertegenwoordigt 52% van het finaal verbruik van energieproducten, d.i. een stijging van 8 procentpunt ten opzichte van 2008. Daarna volgen de geaggregeerde industriële sectoren (26%), de huishoudens (14%) en de diensten (6%). De aandelen van de transportsector, de primaire sector en de energiesector in het eindverbruik zijn veel kleiner. Het rechterdeel van figuur 8 bevat de door de economische actoren uitgevoerde en finaal verbruikte energiemix. Op de eerste plaats staan olieproducten met 67% van het energieverbruik. Aardgas was met 16% de tweede belangrijkste energiedrager. Elektriciteit was goed voor 10%.

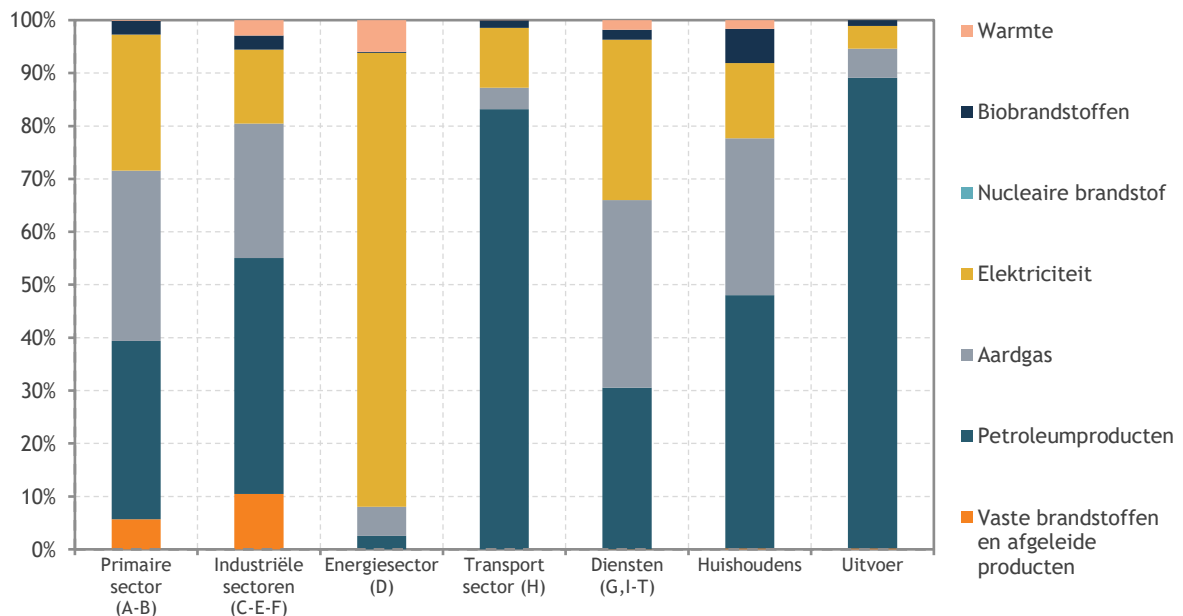
Figuur 8 Linkerdeel: aandeel in het eindverbruik van energieproducten per geaggregeerde sector en uitvoer; Rechterdeel: aandeel van de energiedragers in het totale binnenlandse energie-eindverbruik en uitvoer
Linkerdeel en rechterdeel: in %, 2021



Bron: INR

Figuur 9 geeft, voor 2021, een bijkomende sleutel om beter te begrijpen welk type energieproduct deel uitmaakt van het eindverbruik van de verschillende economische actoren en de uitvoer. De primaire en industriële sectoren hebben net als de huishoudens een vrij gevarieerd verbruiksprofiel, waarbij aardolieproducten het belangrijkste zijn. De diensten verbruiken olieproducten, aardgas en elektriciteit in min of meer gelijke mate. Het finaal verbruik van de energiesector bestaat voor het grootste deel uit zelf opgewekte elektriciteit (86%). De transportsector verbruikt hoofdzakelijk petroleumproducten (83%) en in mindere mate elektriciteit (11%). De uitvoer bestaat voor bijna 90% uit olieproducten.

Figuur 9 Aandeel van de energieproducten in het eindverbruik per geaggregeerde sector en voor de uitvoer
In %, 2021

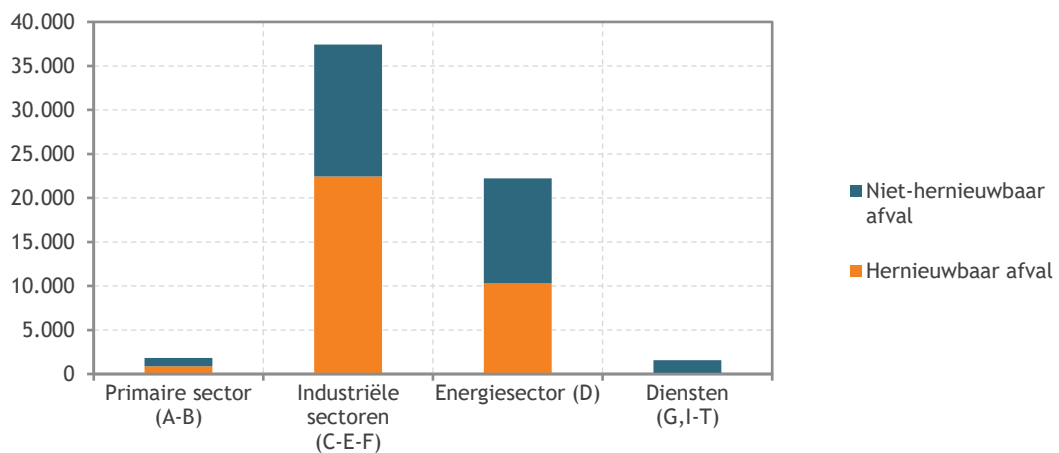


Bron: INR

Energieresiduen

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. Verder gaat 14% in de vorm van niet-energetisch verbruik naar de voorraden en geproduceerde activa. Dan rest nog een klein deel afval. Figuur 10 toont het verbruik van dit afval in 2021 door de geaggregeerde sectoren. Niet-hernieuwbaar afval en hernieuwbaar afval wordt vooral gebruikt in zowel de industriële sectoren als in de energiesector. In de industriële sectoren is het aandeel van het hernieuwbaar afval groter, in de energiesector is dat juist het geval voor het niet-hernieuwbaar afval.

Figuur 10 Gebruik van afval zonder energieverlies per geaggregeerde sector
In TJ, 2021



Bron: INR

Methodologische verschilpunten ten opzichte van de vorige publicatie

Sinds de editie 2022 wordt een nieuwe methode gebruikt voor de aanpassing van het verbruik van energie voor transport door de lucht volgens het residentieprincipe. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een OESO-databank in verband met de uitstoot van koolstofdioxide door de luchtvaart.⁶ Aangezien brandstoffen een vaste hoeveelheid koolstofdioxide bevatten, kan op basis daarvan ook een berekening gemaakt worden in verband met de hoeveelheid brandstof die residenten verbruiken in het binnen- en buitenland, en niet-residenten in het binnenland. In lijn met de methodologische aanpassingen in het gebruik van de OESO-databank voor de luchtmissierekeningen (die in detail worden besproken in de publicatie 'Luchtmissierekeningen 2008-2021') werden ook hier analoge aanpassingen doorgevoerd.

Verder werden de resultaten van het COPERT 5-model, dat het brandstofverbruik in verband met wegtransport berekent, in vorige editie voor heel België verkregen. Een wijziging in de overeenkomst tussen de gewesten heeft ertoe geleid dat de modelgegevens dit jaar per gewest werden bekomen. Die verandering heeft echter geen significante invloed gehad op de hier gepresenteerde resultaten.

De regionale energiebalansen worden jaarlijks herzien, met als gevolg dat het verbruik en de productie van bepaalde energiestromen worden gecorrigeerd. Hetzelfde geldt voor de regionale gegevens in verband met het energieverbruik voor transport over de weg, wat uiteraard voornamelijk een impact heeft op het verbruik van benzine en diesel. Voor 2021 beschikte Wallonië echter, op het moment van het afsluiten van dit rapport, nog niet over een energiebalans. De voor dit rapport gebruikte cijfers voor 2021 zijn gebaseerd op de cijfers van de (voorlopige) Waalse balans voor 2020, geëxtrapoleerd volgens de evolutie van de toegevoegde waarde van de verschillende bedrijfstakken, onder de voorwaarde dat bepaalde interne balanstotalen gerespecteerd worden.

⁶ Clarke, D., et al. (2022), "CO₂ Emissions from air transport: A near-real-time global database for policy analysis", *OECD Statistics Working Papers*, No. 2022/04, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ecc9f16b-en>.

Bijlage 1: Overeenkomst tussen de classificatie van de fysieke-energiestromen per generieke categorie in de PEFA en de classificatie 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 windkracht gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Zon
Inputs van op biomassa gebaseerde hernieuwbare natuurlijke energie	Biomassa
Inputs van andere hernieuwbare natuurlijke energie	Andere
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
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	Petroleumproducten
Aardgas (m.u.v. bio)	Aardgas
Splijt- en kweekstoffen	Nucleaire brandstof
Hout, houtafval, andere vaste biomassa, houtskool	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	Alle soorten energieverliezen
Energie verwerkt in producten voor niet-energetisch verbruik	Niet-energetisch gebruik

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.

Belliardstraat 14-18, 1040 Brussel

+32-2-5077311

www.plan.be

contact@plan.be

Contactpersoon voor deze publicatie: Jehan Charlier, jec@plan.be

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Baudouin Regout