



Nederlandse lijst van energiedragers en
standaard CO2 emissiefactoren,
versie januari 2022

Datum Januari 2022
Status definitief

Colofon

Projectnaam	Jaarlijkse update Nederlandse brandstoffenlijst
Projectnummer	113569/BL2022
Versienummer	januari 2022
Projectleiders	drs. P.J. Zijlema
Bijlage(n)	0
Auteurs	drs. P.J. Zijlema

De eerste versie van de brandstoffenlijst is oorspronkelijk vastgesteld door de Stuurgroep Emissie Registratie in 2004 en aangepast n.a.v. besluiten van deze Stuurgroep over de CO₂ emissiefactor van aardgas tijdens vergaderingen op 25 april 2006 en 21 april 2009. Op 21 april 2009 heeft de Stuurgroep Emissie Registratie de bevoegdheid voor het vaststellen van deze lijst gedelegeerd aan de Werkgroep Emissie Monitoring (WEM) van de Emissieregistratie. Het voorliggende document (versie januari 2022) is zorgvuldig afgestemd met de Emissieregistratie (o.a. RIVM, CBS, PBL, RWS, TNO) en de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) en goedgekeurd door de WEM.

1 Brandstoffenlijst, versie januari 2022

Naam (Nederlands)	Naam (Engels)	Een- heid	Netto stookwaarde (MJ/eenheid)				CO2 EF (kg/GJ)			
			2020	2021	2022	Ref ¹⁾	2020	2021	2022	Ref ¹⁾
A. Liquid Fossil, Primary Fuels										
Ruwe aardolie	Crude oil	kg	42,7	42,7	42,7	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Orimulsion	Orimulsion	kg	27,5	27,5	27,5	IPCC	77,0	77,0	77,0	IPCC
Aardgascondensaat	Natural Gas Liquids	kg	44,0	44,0	44,0	CS	64,2	64,2	64,2	IPCC
Fossiele additieven	Fossil fuel additives	kg	44,0	44,0	44,0	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Liquid Fossil, Secondary Fuels/ Products										
Motorbenzine	Gasoline	Kg	43,3	43,3	43,3	CS	73,0	73,0	73,0	CS
Vliegtuigbenzine	Aviation gasoline	kg	44,0	44,0	44,0	CS	72,0	72,0	72,0	CS
Kerosine luchtvaart	Jet Kerosene	kg	43,5	43,5	43,5	CS	71,5	71,5	71,5	IPCC
Petroleum	Other kerosene	kg	43,1	43,1	43,1	CS	71,9	71,9	71,9	IPCC
Leisteenolie	Shale oil	kg	38,1	38,1	38,1	IPCC	73,3	73,3	73,3	IPCC
Gas-/dieselolie	Gas/Diesel oil	kg	43,2	43,2	43,2	CS	72,5	72,5	72,5	CS
Zware stookolie	Residual Fuel oil	kg	41,0	41,0	41,0	CS	77,4	77,4	77,4	IPCC
LPG	Liquefied Petroleum Gas (LPG)	kg	45,2	45,2	45,2	CS	66,7	66,7	66,7	CS
Ethaan	Ethane	kg	45,2	45,2	45,2	CS	61,6	61,6	61,6	IPCC
Nafta's	Naphta	kg	44,0	44,0	44,0	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Bitumen	Bitumen	kg	41,9	41,9	41,9	CS	80,7	80,7	80,7	IPCC
Smeeroliën	Lubricants	kg	41,4	41,4	41,4	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Petroleumcokes	Petroleum Coke	kg	35,2	35,2	35,2	CS	97,5	97,5	97,5	IPCC
Raffinaderij grondstoffen	Refinery Feedstocks	kg	43,0	43,0	43,0	IPCC	73,3	73,3	73,3	IPCC
Raffinaderijgas	Refinery Gas	kg	45,2	45,2	45,2	CS	67,0	64,4	64,4	CS
Chemisch restgas	Chemical Waste Gas	kg	45,2	45,2	45,2	CS	62,4	61,8	61,8	CS
Overige oliën	Other oil	kg	40,2	40,2	40,2	IPCC	73,3	73,3	73,3	IPCC
Paraffine	Paraffin Waxes	kg	42,7	42,7	42,7	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Terpentine	White Spirit and SBP	kg	43,6	43,6	43,6	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
Overige aardolie producten	Other Petroleum Products	kg	42,7	42,7	42,7	CS	73,3	73,3	73,3	IPCC
B. Solid Fossil, Primary Fuels										
Antraciet	Anthracite	kg	29,3	29,3	29,3	CS	98,3	98,3	98,3	IPCC
Cokeskolen	Coking Coal	kg	28,6	28,6	28,6	CS	94,0	94,0	94,0	CS
Cokeskolen	Coking Coal (used in coke oven)	kg	28,6	28,6	28,6	CS	95,4	95,4	95,4	CS
Cokeskolen	Coking Coal (used in blast furnaces)	kg	28,6	28,6	28,6	CS	89,8	89,8	89,8	CS
Overige bitumineuze steenkool ²⁾	Other Bituminous Coal ²⁾	kg	25,1	25,1 ²⁾	25,1 ²⁾	CS	94,7	92,7	92,7	CS
Sub-bitumineuze steenkool	Sub-Bituminous Coal	kg	18,9	18,9	18,9	IPCC	96,1	96,1	96,1	IPCC
Bruinkool	Lignite	kg	20,0	20,0	20,0	CS	101,0	101,0	101,0	IPCC
Bitumineuze Leisteen	Oil Shale	kg	8,9	8,9	8,9	IPCC	107,0	107,0	107,0	IPCC

Naam (Nederlands)	Naam (Engels)	Eenheid	Netto stookwaarde (MJ/eenheid)				CO2 EF (kg/GJ)			
			2020	2021	2022	Ref ¹⁾	2020	2021	2022	Ref ¹⁾
Turf	Peat	kg	9,76	9,76	9,76	IPCC	106,0	106,0	106,0	IPCC
Solid Fossil, Secondary Fuels										
Steenkool- en bruinkoolbriketten	BKB & Patent Fuel	kg	20,7	20,7	20,7	IPCC	97,5	97,5	97,5	IPCC
Cokesoven/ gascokes	Coke Oven/Gas Coke	kg	28,5	28,5	28,5	CS	106,8	106,8	106,8	CS
Cokesovengas	Coke Oven gas	MJ	1,0	1,0	1,0	CS	42,8	42,8	42,8	CS
Hoogovengas	Blast Furnace Gas	MJ	1,0	1,0	1,0	CS	247,4	247,4	247,4	CS
Oxystaalovengas	Oxy Gas	MJ	1,0	1,0	1,0	CS	191,9	191,9	191,9	CS
Fosforovengas	Fosfor Gas	Nm3	11,0	11,0	11,0	CS	143,9	143,9	143,9	CS
Steenkool bitumen	Coal tar	kg	41,9	41,9	41,9	CS	80,7	80,7	80,7	IPCC
C. Gaseous Fossil Fuels										
Aardgas ³⁾	Natural Gas (dry) ³⁾	Nm3 ae	31,65	31,65	31,65	CS	56,4 ³⁾	56,4 ³⁾	56,5 ³⁾	CS
Compressed natural gas (CNG) ³⁾	Compressed natural gas (CNG) ³⁾	Nm3 ae	31,65	31,65	31,65	CS	56,4 ³⁾	56,4 ³⁾	56,5 ³⁾	CS
Liquified natural gas (LNG) ³⁾	Liquified natural gas (LNG) ³⁾	Nm3 ae	31,65	31,65	31,65	CS	56,4 ³⁾	56,4 ³⁾	56,5 ³⁾	CS
Koolmonoxide	Carbon Monoxide	Nm3	12,6	12,6	12,6	CS	155,2	155,2	155,2	CS
Methaan	Methane	Nm3	35,9	35,9	35,9	CS	54,9	54,9	54,9	CS
Waterstof	Hydrogen	Nm3	10,8	10,8	10,8	CS	0,0	0,0	0,0	CS
Biomass ⁴⁾										
Biomassa vast	Solid Biomass	kg	15,1	15,1	15,1	CS	109,6	109,6	109,6	IPCC
Houtskool	Charcoal	kg	30,0	30,0	30,0	CS	112,0	112,0	112,0	IPCC
Biobenzine	Biogasoline	Kg	27,9	27,9 ²⁾	27,9 ²⁾	CS	70,7	70,7 ²⁾	70,7 ²⁾	CS
Biodiesel	Biodiesels	Kg	37,5	37,5 ²⁾	37,5 ²⁾	CS	75,0	75,0 ²⁾	75,0 ²⁾	CS
Overige vloeibare biobrandstoffen	Other liquid biofuels	kg	36,0	36,0	36,0	CS	79,6	79,6	79,6	IPCC
Biomassa gasvormig	Gas Biomass	Nm3	21,8	21,8	21,8	CS	90,8	90,8	90,8	CS
RWZI biogas	Wastewater biogas	Nm3	23,3	23,3	23,3	CS	84,2	84,2	84,2	CS
Stortgas	Landfill gas	Nm3	19,5	19,5	19,5	CS	100,7	100,7	100,7	CS
Industrieel fermentatiegas	Industrial organic waste gas	Nm3	23,3	23,3	23,3	CS	84,2	84,2	84,2	CS
D Other fuels										
Afval ^{2) 5)}	Waste ^{2) 5)}	kg	9,5	9,5 ²⁾	9,5 ²⁾	CS	106,4	106,4 ²⁾	106,4 ²⁾	CS

- 1) IPCC: default waarde uit de 2006 IPCC Guidelines; CS: country specific (landenspecifiek)
- 2) Voor deze brandstoffen worden de stookwaarde en/of emissiefactor jaarlijks aangepast. Omdat de waarden voor 2021 en 2022 nog niet bekend zijn, zijn deze gelijk gesteld aan de waarde voor 2020. In een volgende versie van de brandstoffenlijst zijn de waarden voor die jaren mogelijk gewijzigd t.o.v. de cijfers in de bovenstaande lijst
- 3) Voor aardgas, CNG en LNG wordt de emissiefactor jaarlijks aangepast. In deze tabel zijn de waarden al geactualiseerd voor alle jaren.
- 4) Voor het rapporteren van emissies van biomassa gelden de volgende regels:
 - a. Onder het Klimaatverdrag moeten de emissies van biomassa als memo-item worden gerapporteerd met behulp van de vermelde emissiefactoren.
 - b. Onder het Kyoto Protocol geldt voor biomassa altijd een emissiefactor van nul.
 - c. Onder EU ETS geldt voor biomassa een emissiefactor van nul, met uitzondering van vloeibare biomassa waar aanvullende criteria gelden om een emissiefactor van nul te mogen hanteren
- 5) Het percentage biogeen in de stookwaarde is 54%. Het percentage biogeen in de emissie factor is 65%.

2 Toelichting bij de lijst

Sinds 2004 publiceert de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) jaarlijks de Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂-emissiefactoren. In 2015 is de lijst volledig herzien in verband met de verplichting om bij internationale rapportages vanaf 2015 (eerste rapportage onder de tweede Kyoto budget periode) te rapporteren volgens de *2006 IPCC Guidelines*. De lijst bevat naast stookwaarden en emissiefactoren uit de *2006 IPCC Guidelines* ook een aantal landenspecifieke waarden. In 2021 is de lijst opnieuw geactualiseerd, mede met het oog op de acceptatie van de *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines* (zie Dröge et al, 2021).

De geldigheid van de waarden is als volgt:

- De *2006 IPCC* default factoren gelden vanaf 1990
- Bij de landenspecifieke stookwaarden en emissiefactoren onderscheiden we drie categorieën:
 - De meeste landenspecifieke stookwaarden en emissiefactoren zijn geldig vanaf 1990
 - Een beperkt aantal landenspecifieke factoren kent een oude waarde voor de periode 1990-2012 en heeft een geactualiseerde waarde vanaf 2013 en opnieuw geactualiseerd vanaf 2021
 - Op basis van nieuwe inzichten bij het CBS zijn de stookwaarden en emissiefactoren voor enkele transportbrandstoffen geactualiseerd.
 - Voor enkele brandstoffen (aardgas, biobenzine, biodiesel, overige bitumineuze steenkool en afval) vindt jaarlijks een update plaats van de landenspecifieke stookwaarde en/of emissiefactor. In het voorliggende document (versie januari 2022) zijn deze geactualiseerd.

Voor meer details verwijzen we naar de rapporten van TNO (Dröge, 2014; Dröge et al, 2021) en naar de achterliggende factsheets.

Bij de samenstelling van deze lijst is overleg gevoerd met diverse relevante instituten, onder meer met het CBS om consistentie met de Energiebalans te borgen.

Vanaf 2015 bestaat de lijst voor zowel de stookwaarde als voor de emissiefactor van alle brandstoffen uit drie (jaar)kolommen. In deze versie van de brandstoffenlijst (versie januari 2022) betreft dat de jaren 2020, 2021 en 2022. Deze worden gebruikt voor verschillende doeleinden:

1. 2020: in 2022 worden deze waarden gebruikt voor de berekeningen over kalenderjaar 2020. Deze berekeningen worden gebruikt voor internationale rapportages over broeikasgasemissies onder het Klimaatverdrag (UNFCCC), het Kyoto Protocol en de Europese Verordening betreffende een bewakings- en rapportagesysteem voor de uitstoot van broeikasgassen (MMR, 525/2013/EU). In 2022 worden de broeikasgasemissies tot en met 2020 gerapporteerd in de NIR 2022 (National Inventory Report). In de NIR 2022 is de brandstoffenlijst ook integraal opgenomen.
2. 2021: in 2022 worden deze waarden gebruikt voor rapportages over energiegebruik en CO₂ emissie over het kalenderjaar 2021 in het Elektronisch Milieu Jaarverslag (e-MJV).
3. 2022: in 2023 worden deze waarden gebruikt in de emissieverslagen over kalenderjaar 2022 door bedrijven die deelnemen aan het Europese systeem van CO₂-emissiehandel (EU ETS) en die de emissiefactor en calorische waarde voor een bepaalde bronstroom volgens Tier 2a (landenspecifieke waarden) mogen rapporteren (art. 31 lid 1., MRR EU No. 601/2012). Voor de landenspecifieke waarden worden zij verwezen naar de factoren in de laatst gepubliceerde National Inventory Report, in dit geval de waarden uit de NIR 2022.

3 Referenties

Dröge, R., 2014, Update of the Netherlands list of fuels for the National Inventory Report 2015 and later, TNO 2014 R11919

Dröge, R., N.E. Ligterink, W.W.R. Koch, 2021, Update of the Netherlands list of fuels in 2021, TNO 2021 R11314

IPCC, 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. and Tanabe, K. (eds). Published: IGES, Japan