

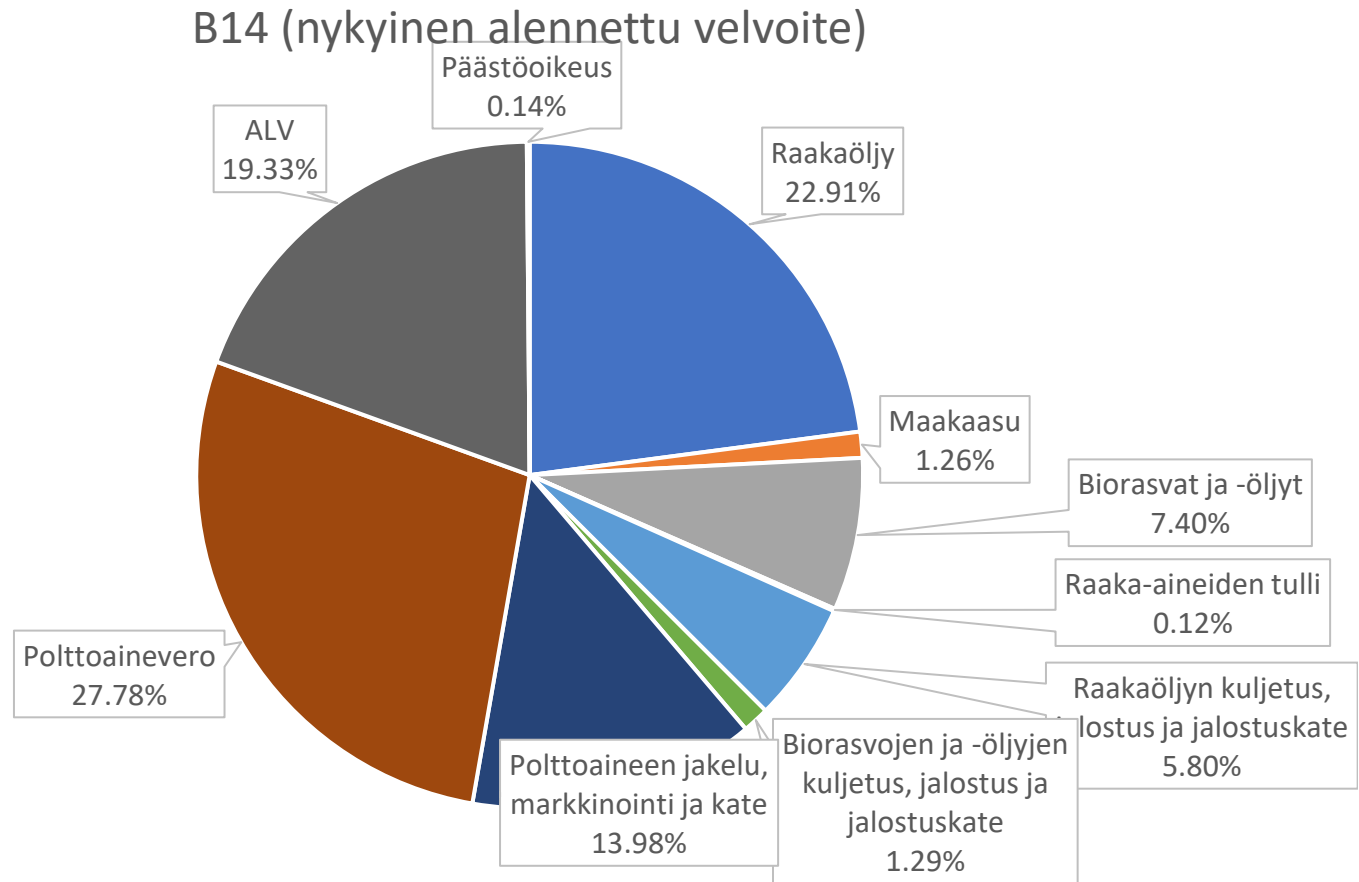
## Polttoaineiden hinnat (2.2.2023) ja ennuste tulevasta hinnasta (per litra)

2.2.2023	Hinta nyt	Nousupaine	Arvio tulevasta hinnasta
95 E10, e/L (polttoainen.net)	2.05	-0.10	1.95
98 E5, e/L (polttoainen.net)	2.15	-0.10	2.05
E85, e/L (tankille.fi)	1.53	-0.08	1.45
Diesel B14, e/L (polttoainen.net)	2.19	-0.17	2.02
MyDiesel, e/L (tankille.fi)	2.44	-0.17	2.27

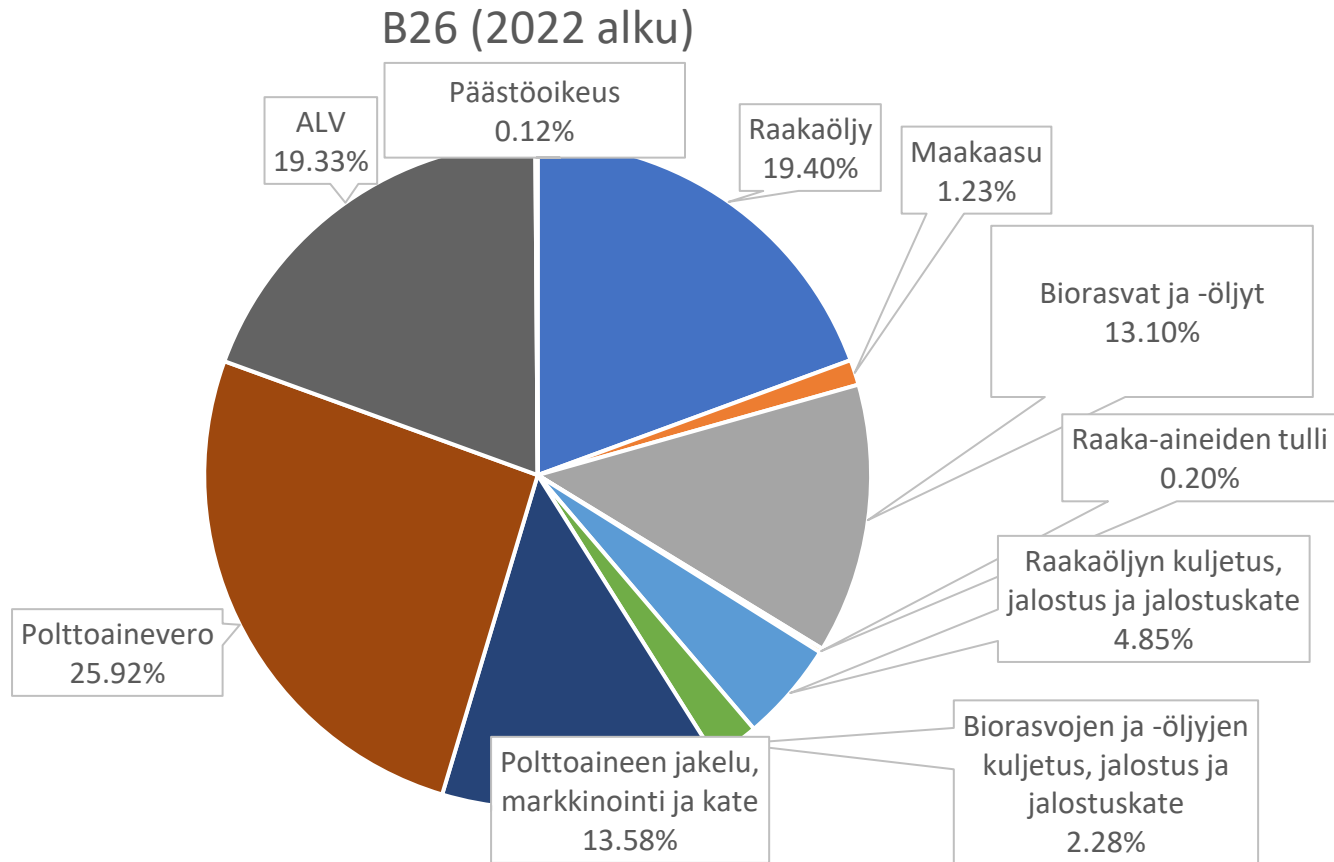
# Dieselin hinnan muodostuminen, kolmen kuukauden keskiarvo 11/2022–2/2023, euroa/litra (2.2.2023), laskennalliset keltaisella

	B26 (2022 alku)	B14 (nykyinen alennettu velvoite)	B14 (nykyinen jos ei käyttövoimaveroa)	Neste My (100 % bio)	B0 (0 % bio)
Raakaöljy	0.424	0.487	0.487	0.040	0.563
Maakaasu	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
Biorasvat ja -öljyt	0.286	0.157	0.157	1.078	0.000
Raaka-aineiden tulli	0.004	0.002	0.002	0.016	0.000
Raakaöljyn kuljetus, jalostus ja jalostuskate	0.106	0.123	0.123	0.001	0.144
Biorasvojen ja -öljyjen kuljetus, jalostus ja jalostuskate	0.050	0.027	0.027	0.187	0.000
Fossiilisen dieselin maailmanmarkkinahinta	0.539	0.627	0.627	0.000	0.734
Biodieselin maailmanmarkkinahinta	0.359	0.197	0.197	1.350	0.000
Polttoaineen jakelu, markkinointi ja kate	0.297	0.297	0.298	0.166	0.298
Polttoainevero	0.567	0.590	0.846	0.417	0.621
ALV	0.423	0.411	0.472	0.464	0.397
Päästöoikeus	0.003	0.003	0.003	0.000	0.003
<b>Pumppuhinta</b>	<b>2.187</b>	<b>2.125</b>	<b>2.443</b>	<b>2.397</b>	<b>2.053</b>
Tullien, verojen ja päästöoikeuksien osuus pumppuhinnasta, %	45.57	47.36	54.20	37.42	49.75
Pumppuhinta suhteutettu B26:n energiasisältöön	2.20	2.12	2.46	2.50	2.04
Energiasisältö (LHV), MJ/L	35.48	35.68	35.48	34.25	35.94
Uusiutuvan energian osuus, % energiasta	25.62	13.97	13.97	100.00	0.00
Elinkaaren kasvihuonekaasupäästöt, kg CO2e/L	2.55	2.98	2.98	0.44	3.51
Elinkaaren kasvihuonekaasupäästöt, g CO2e/MJ	71.83	83.48	83.48	12.92	97.80
Tullit, verot ja päästöoikeudet, e/L	1.00	1.01	1.32	0.90	1.02
Tullit, verot ja päästöoikeudet, ero nykyiseen, e/L	-0.01	0.00	0.32	-0.11	0.01
Vaikutus polttoaineveron kertymään, miljoonaa euroa	-29.72	0.00	977.82	-336.25	45.87
Vaikutus käyttövoimaveron kertymään, miljoonaa euroa			-414.58		
Vaikutus kokonaisverokertymään, miljoonaa euroa	-29.72	0.00	563.23	-336.25	45.87

# Hinnan muodostuminen

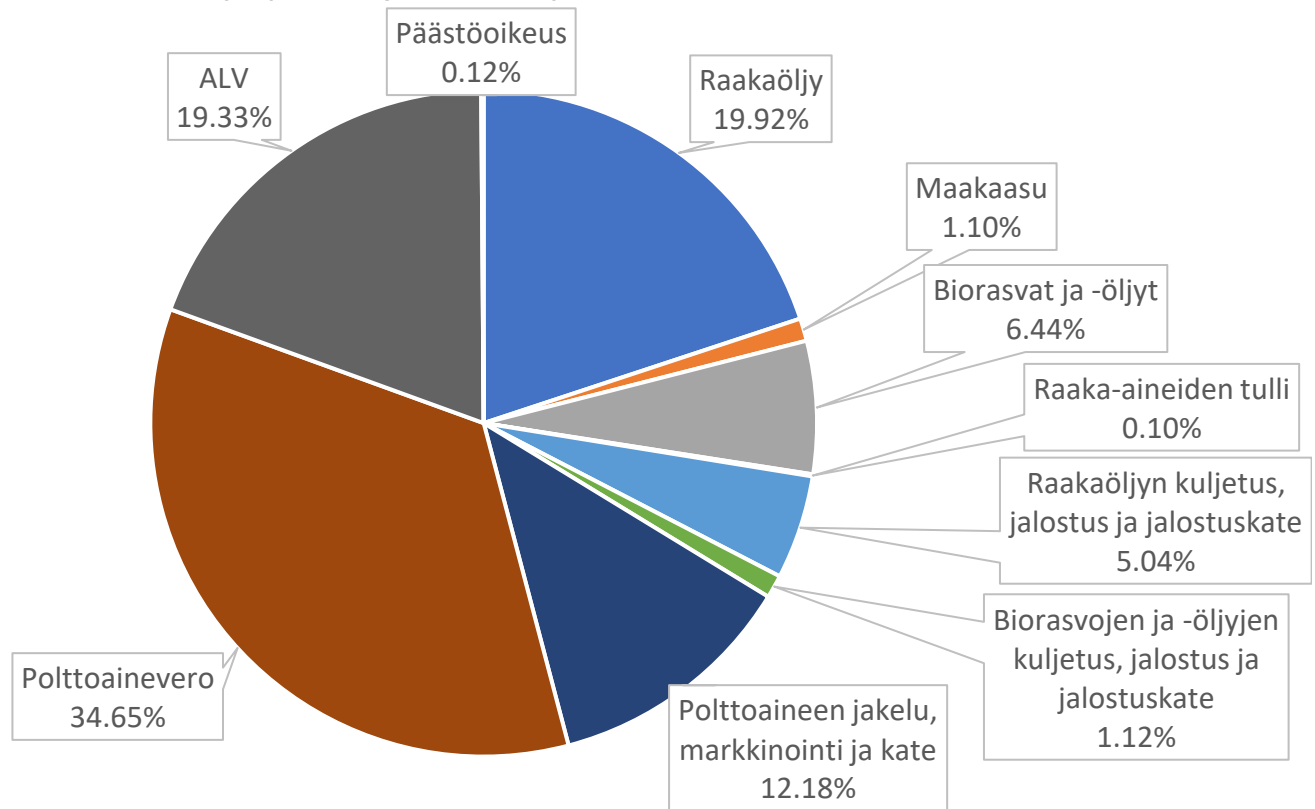


# Hinnan muodostuminen

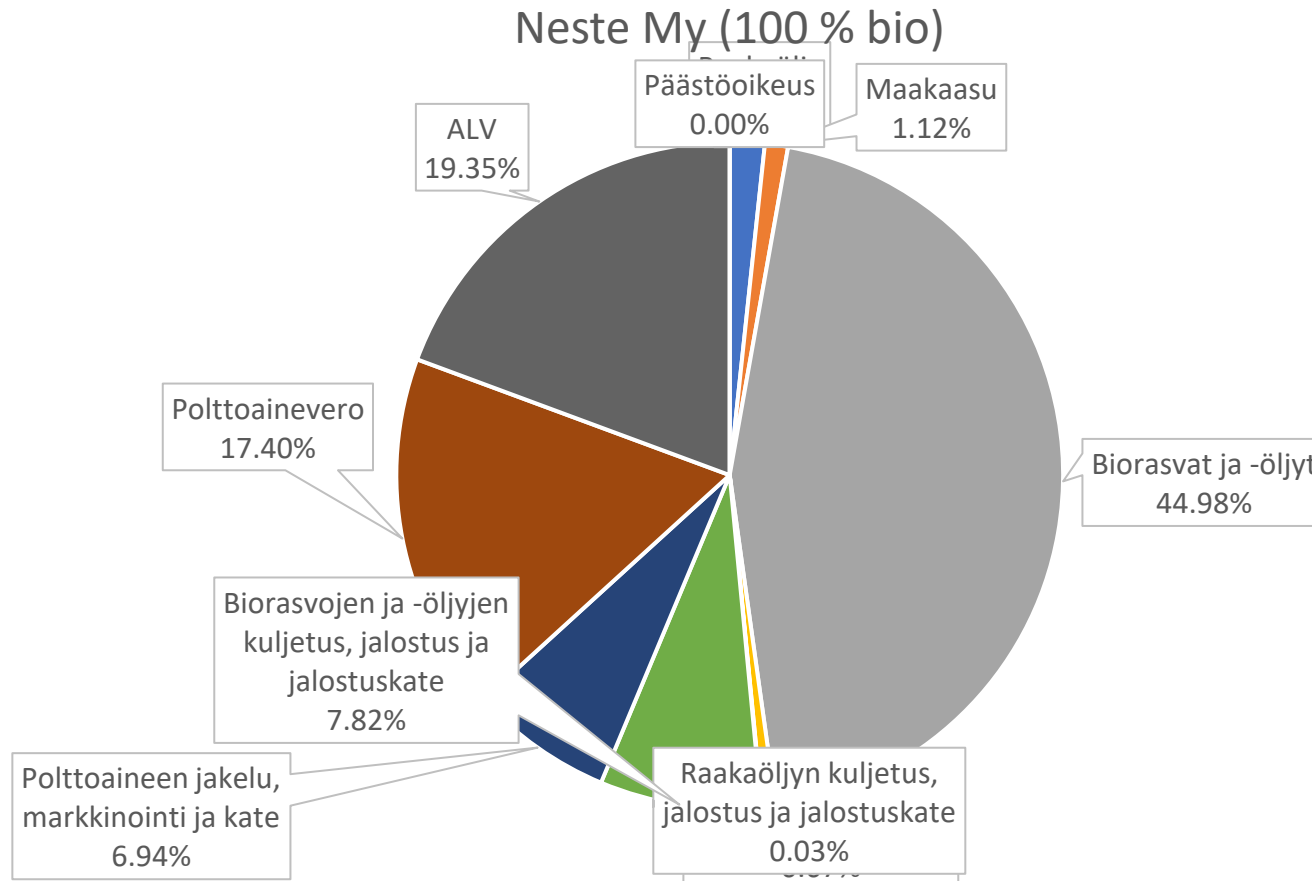


# Hinnan muodostuminen

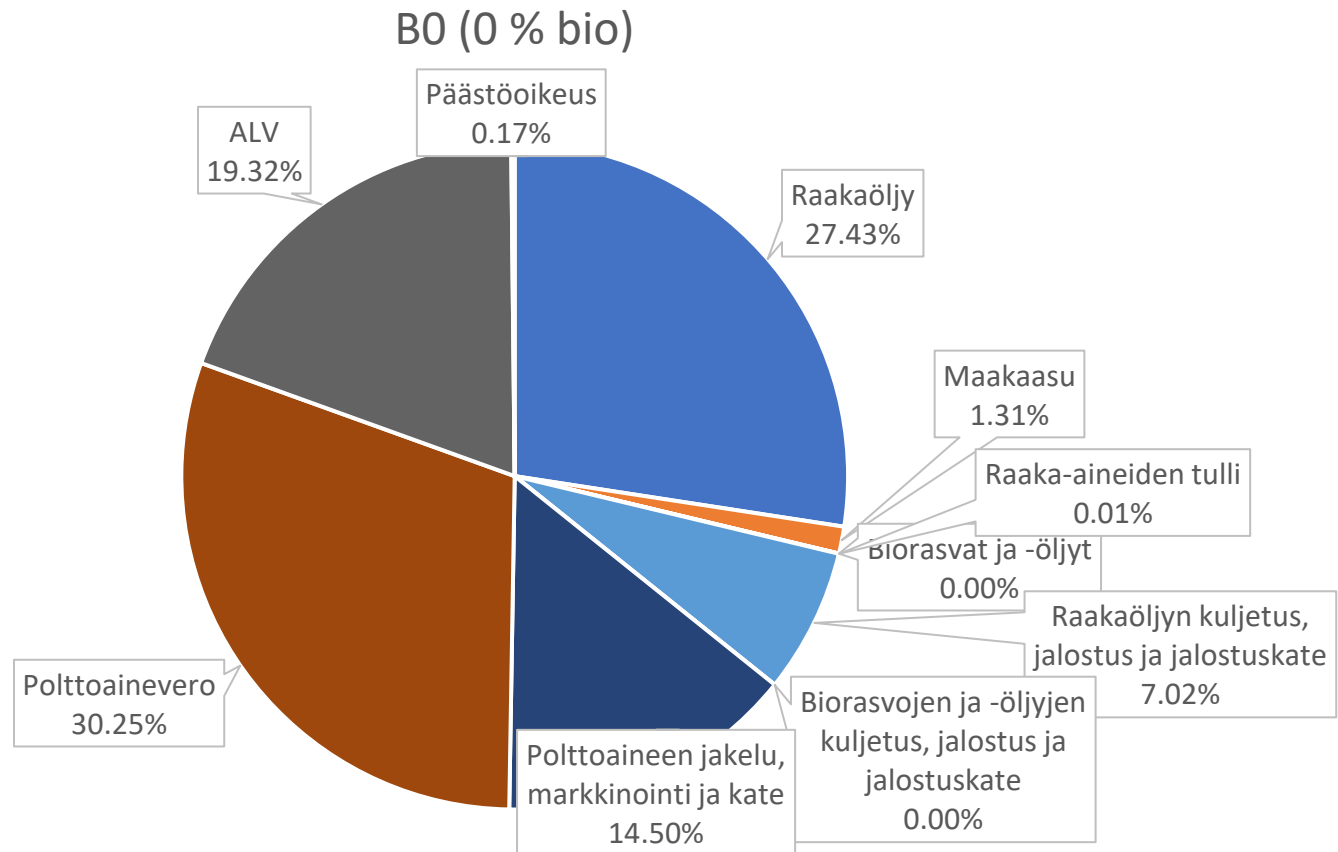
B14 (nykyinen jos ei käyttövoimaveroa)



# Hinnan muodostuminen



# Hinnan muodostuminen



## Dieselin hinnan muodostumiseen vaikuttavia parametreja

Euro, USD	1.0543	
Brent crude USD per barrel	85.86	
SME/FAME USD/ton (Neste)	1727.083	
Diesel (gasoil) USD/ton, investing.com	923.58	
Palm oil (neste.com) USD/ton	1046.08	
Soybean oil, USD/ton	1521.08	
EU carbon permits, euro/tCO <sub>2</sub>	85.61	
Diesel product margin (neste.com), USD/Bbl	44.00	
TTF natural gas, EUR/MWh	97.28	
Diesel, pumppuhinta (polttoaine.net) ja hintaennuste, e/L	2.19	2.02
Diesel My, pumppuhinta (polttoaine.net) ja hintaennuste, e/L	2.44	2.27



# Raakaöljy

- Dieselin pääraaka-aine on fossiilinen raakaöljy.
  - Jakeluvaihteen pienentämisen (valtioneuvoston päätös) oletetaan hoituvan käytännössä dieselpolttoaineen bio-osuutta vähentämällä.
  - Bensiinilaadut jäävät samanlaisiksi (10 %, 5 % ja 85 % etanolia sisältävät).
  - Vuoden 2021 polttoaineen kokonaiskulutuksista (95 E10, 98 E5, E85, diesel, biokaasu, maakaasu) laskettu dieselin uusi bio-osuus jakeluvaihteen höllentämisen jälkeen tulee olla 14 % (aiemmin lähes 26 %).
  - Esimerkiksi B14 = Dieselin bio-osuus 14 %. My-dieselissä: B100.
- Jacobs Consultancy, Life cycle assessment comparison of North American and imported crudes, July, Jacobs Consultancy, Chicago, Illinois, 2009.
- European Commission, Study on actual GHG data for diesel, petrol, kerosene and natural gas, October, Interim Report, European Commission, 2014.
- Dieselin energiasisältö: 35,94 MJ/L (LHV)
- Jalostukseen kuluu raakaöljyä: 1,60 MJ/L (dieseliä)
- Raakaöljyn energiasisältö: 36,84 MJ/L (LHV)
- >> 1,019 L raakaöljyä diesellitran jalostamiseen
- Neste on korvannut suurimman osan öljynjalostuksen maakaasusta (oletus 70 %) raakaöljypohjaisella propaanilla. 1 MJ propaanin valmistamiseen kuluu 1,254 MJ raakaöljyä.
  - Esimerkiksi B14-dieselin valmistamiseen kuluu tämän takia 0,079 L enemmän raakaöljyä.
- Raakaöljyn hinta (Brent): <https://tradingeconomics.com/commodities>

# Maakaasu

- Maakaasua käytetään öljynjalostamon prosesseissa lähinnä vedyn tuottamiseen.
  - Suomen liikenteessä maakaasua on kulunut bensiinin ja dieselin polttamisen mukana huomattavasti enemmän kuin kaasautot ovat käyttäneet bio- ja maakaasua yhteensä.
- Jacobs Consultancy, Life cycle assessment comparison of North American and imported crudes, July, Jacobs Consultancy, Chicago, Illinois, 2009.
  - Maakaasun tarve öljytuotteiden jalostuksessa.
- European Commission, Study on actual GHG data for diesel, petrol, kerosene and natural gas, October, Interim Report, European Commission, 2014.
- Maakaasun tarve dieselin jalostuksessa 3,31 MJ/L dieseliä (LHV).
  - Neste on korvannut maakaasua (oletus 70 %) raakaöljypohjaisella propaanilla, joten oletettu maakaasun tarve diesellittraa kohti on 0,99 MJ.
- Maakaasun hinta (TTF Gas):  
<https://tradingeconomics.com/commodities>

# Biorasvat ja -öljyt

- Tullin tilastot 2021
  - 1506 00 00 Muut eläinrasvat ja -öljyt sekä niiden jakeet, myös puhdistetut, mutta kemiallisesti muuntamattomat
  - 1518 00 95 syötäväksi kelpaamattomat seokset ja valmisteet, jotka on valmistettu eläinrasvoista ja -öljyistä tai eläin- ja kasvirasvoista tai -öljyistä tai niiden jakeista .
  - 1514 (2002--.) Rapsi-, rypsi- ja sinappiöljy sekä niiden jakeet, myös puhdistetut, mutta kemiallisesti muuntamattomat
- Neste
  - <https://www.neste.com/investors/market-data/palm-and-rapeseed-oil-prices>
- Soijaöljy
  - [Soybean Oil - Monthly Price - Commodity Prices - Price Charts, Data, and News - IndexMundi](#)

# Raaka-aineiden tulli

- Raakaöljy
  - Vapaa tullista (käytännössä kaikki laadut)
- 1506 00 00 Muut eläinrasvat ja -öljyt sekä niiden jakeet, myös puhdistetut, mutta kemiallisesti muuntamattomat
  - Vapaa tullista
- 151110 (2002 --.) Raaka palmuöljy
  - Vapaa tullista
- 1518 00 95 syötäväksi kelpaamattomat seokset ja valmisteet, jotka on valmistettu eläinrasvoista ja -öljyistä tai eläin- ja kasvirasvoista tai -öljyistä tai niiden jakeista
  - 2 %
- Maakaasu
  - 0,7 %

# Raakaöljyn kuljetus, jalostus ja jalostuskate

- Fossiilisen raakaöljypohjaisen dieselin maailmanmarkkinahinnasta vähennetään raaka-ainekulut (raakaöljy, maakaasu).

# Biorasvojen ja -öljyjen kuljetus, jalostus ja jalostuskate

- Biopohjaisen dieselin maailmanmarkkinahinnasta vähennetään raaka-ainekulut (biopohjaiset öljyt ja rasvat, maakaasu).

# Fossiilisen dieselin maailmanmarkkinahinta

- <https://www.investing.com/commodities/london-gas-oil> (London gas oil futures)

# Biodieselin maailmanmarkkinahinta

- Metyyliesteröity biodiesel
  - <https://www.neste.com/investors/market-data/biodiesel-prices-sme-fame>
- HVO-biodiesel (hydrotreated vegetable oil)
  - Kutsutaan usein myös uusiutuvaksi dieseliksi
  - Vaihtuvia maailmanmarkkinahintoja ei ole saatavilla
  - <https://www.argusmedia.com/-/media/Files/sample-reports/argus-biofuels-sample-20220329>



# Polttoaineen jakelu, markkinointi ja kate

- Lasketaan yksinkertaisesti vähentämällä pumppuhinnasta fossiilisen dieselin ja biodieselin hinta, tuontitullit, polttoaineerot ja arvonlisäverot.
- Tällä on siis katettava jakelu- ja markkinointikulut ja jakelijan kate.

# Polttoainevero ja arvonlisävero

- Nestemäisten polttoaineiden verotaulukot, verotaulukko 1: 1.1.–31.12.2023
  - <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/valmisteverotus/nestemaiset-polttoaineet/verotaulukot/>
- Arvonlisävero (24 %) lasketaan verottoman hinnan ja polttoaineveron päälle. Pumppuhinnasta laskettuna ALV on 19,35 %.

# Polttoainevero

- Polttoaineverot on laskettu seuraaville polttoainelaaduille ja niiden koostumuksille (%):

	B26 (2022 alku)	B14 (alennettu velvoite)	Neste My (100 % bio)	B0 (0 % bio)
<b>50 Dieselöljy</b>	15.00	15.00		20.00
<b>51 Dieselöljy, parafiininen</b>	58.43	70.41		80.00
<b>52 Biodieselöljy</b>				
<b>53 Biodieselöljy R</b>				
<b>54 Biodieselöljy T</b>				
<b>55 Biodieselöljy, parafiininen</b>				
<b>56 Biodieselöljy, parafiininen R</b>	23.38	12.84	88.00	
<b>57 Biodieselöljy, parafiininen T</b>	3.19	1.75	12.00	

Kestävyysslain 38 §:n mukaisesti raaka-aineilla, jotka on luokiteltu jätteiksi tai tähteiksi sovelletaan nestemäisten polttoaineiden valmisteverotuksessa laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994) alemmaa T-veroluokkaa. Kestävyysskriteerit täyttävät biopolttoaineisiin ja bionesteisiin sovelletaan R-veroluokkaa, joka on korkeampi kuin T-veroluokka. (Afry)

# Pumppuhinta

- Pumppuhinnat ovat:
  - Sivustolta <https://www.polttoaine.net/>
    - Suomen keskihinnat
  - E85:n ja Neste My:n hinnat myös asemilta pomittuja hintoja. (tankille.fi)

# Tullien ja verojen osuus pumppuhinnasta

- Kaikki verot ja tullit on laskettu yhteen ja jaettu pumppuhinnalla.
- Biopolttoaineilla vero on pienempi ja pumppuhinta hieman suurempi, mikä johtaa pienempään tullien ja verojen osuuteen.
- Dieselin käyttövoimaveron on vain dieselpolttoaineen alemman polttoaineverokannan takia. Mikäli käyttövoimaveron poistettaisiin, nousisi dieselpolttoaineen polttoainevero varsin merkittävästi.

# Pumppuhinta suhteutettu B14:n energiasisältöön

- Polttoaineiden 19,5 %:n bio-osuuden (energiasisältö) jakelovelvoitevaatimus tarkoitti dieselpolttoaineelle noin 26 %:n bio-osuutta (B26).
  - Bensiinilaatujen (95 E10 ja 98 E5) bio-osuuksia ei voi lisätä.
  - Myös biokaasu on tullut mukaan jakeluelvoitteen piiriin, mikä on huomioitu.
- Alennettu jakeluelvoite tarkoittaa dieselpolttoaineen noin 14 %:n bio-osuutta (B14).
  - Nykyinen diesellaatu pumpulla.
- Fossiilisen dieselin litrakohtainen energiasisältö on hieman suurempi kuin biodieseleiden. Esimerkiksi HVO-biodieselillä (My tai BioVerno) tiheys on hieman pienempi kuin fossiilisella dieselillä, mikä johtaa pienempään volumetriseen energiatiheyteen ja hieman suurempaan kulutukseen.

# Elinkaaren kasvihuonekaasupäästöt

- Polttoaineiden elinkaaripäästöt on laskettu kehdosta hautaan, energian alkulähteestä renkaille.
  - Lähteitä esimerkiksi:  
[http://cleanfi.fi/data/documents/Electric\\_cars\\_comparison-2020.pdf](http://cleanfi.fi/data/documents/Electric_cars_comparison-2020.pdf)

# Vaikutus verokertymään

- Laskuissa on verrattu valtion saamaa verokertymää tilanteeseen, jossa dieselpolttoaineen bio-osuus olisi 14 % (B14).
  - Dieselpolttoaineen bio-osuuden alentaminen nostaa jonkin verran verokertymää, koska fossiilisella dieselpolttoaineella on suurempi polttoainevero.
- Erityisen suuri vaikutus verokertymään olisi dieselautojen käyttövoimaveron poistolla. Se laskisi vuotuisen ajoneuvoveron tuottoa, mutta nostaisi huomattavasti dieselpolttoaineen polttoaineveroa.
  - Hyötyjänä (hieman) olisi keskimääräinen dieselhenkilöautolla ajaja.
  - Ammattiliikenteen (kuljetusala, linja-autoliikenne) kustannukset nousisivat voimakkaasti.