



KESKI-SUOMEN LIITTO

Energia-teema: katsaus päästöihin ja linjauksiin

Hiilineutraali Keski-Suomi tiekartan valmistelu

Tammikuu 2022





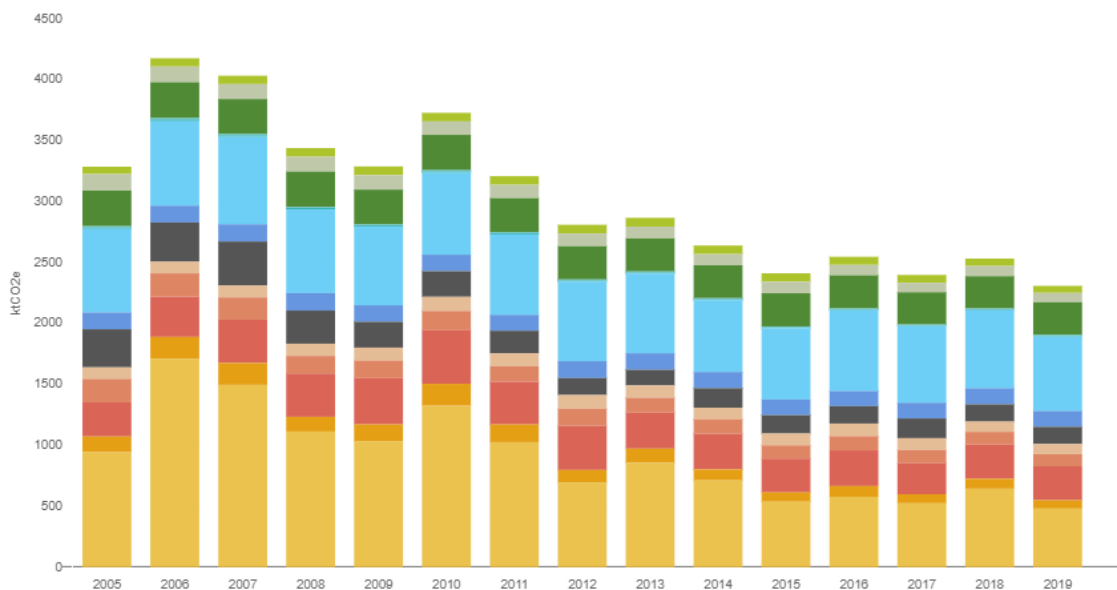
Johdanto

- Tämä tiedosto on taustakatsaus energia-teeman päästöihin Keski-Suomessa. Katsaus on tehty osana Hiilineutraali Keski-Suomi 2030 tiekarttatyötä.
- Tiekartan valmistelu on aloitettu vuoden 2021 lopussa ja tiekartan ensimmäinen vaihe valmistuu syksyllä 2022.
- Tiekarttaa valmistellaan viiden teeman kautta ja Energia on niistä yksi.
- Katsauksessa on
 - tietoa Keski-Suomen energiaan liittyvistä päästöistä
 - yleistä tietoa energia-alan päästöjen sääntelystä
 - nostoja kansallisista päästöjen hillintään liittyvistä suunnitelmista
 - nosto Jyväskylän kaupungin päästöjen hillintään liittyvästä suunnitelmasta
- Tiekartan valmistelua voi seurata Keski-Suomen liiton nettisivuilla:
<https://keskisuomi.fi/hiilineutraalikeskisuomi/>

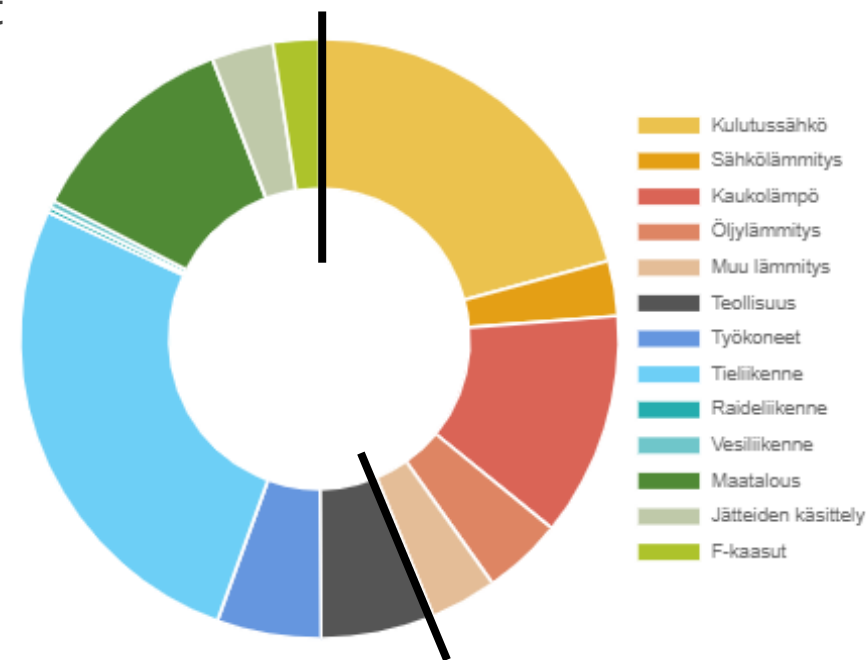


Keski-Suomen energiasektorin päästöt

- Energia-sektorin päästöt ovat laskeneet 56 % vuodesta 2007 vuoteen 2019.
- Energia-sektorin päästöt olivat vuonna 2007 4,03 Mt CO₂eq, joka vastasi 57 % kokonaispäästöistä. Vuonna 2019 energia-sektorin päästöt olivat 2,31 Mt CO₂eq, joka vastasi 44 % kokonaispäästöistä.
- Energia rajataan tässä tapauksessa tarkoittamaan lämpöä ja sähköä. Liikennepolttoaineet käsitellään teemassa liikkuminen.



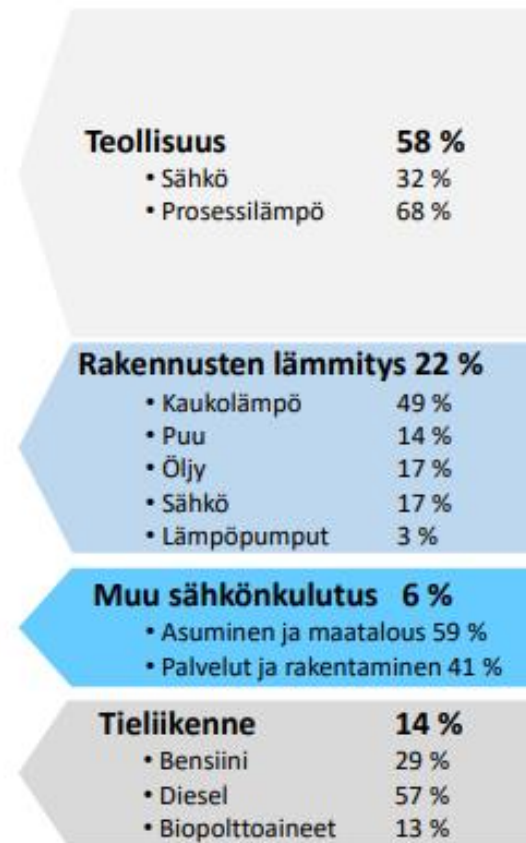
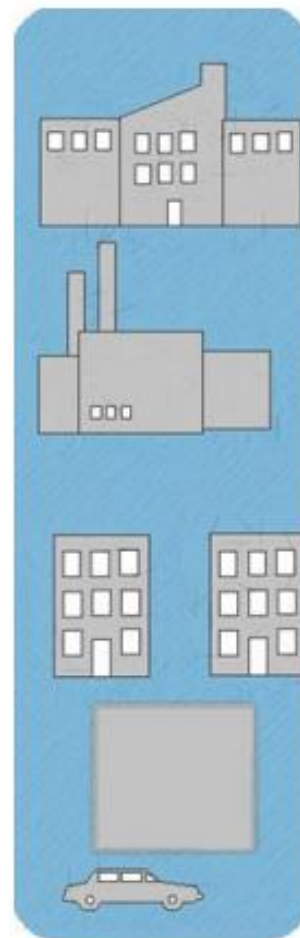
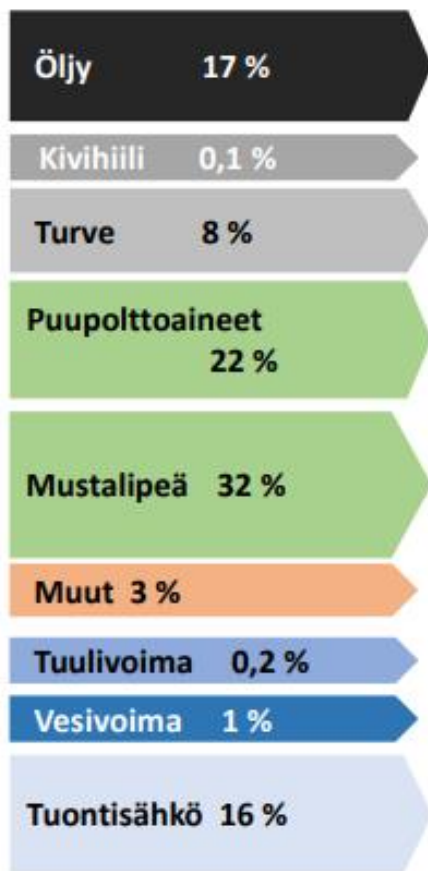
PÄÄSTÖJEN JAKAUMA 2019 — KESKI-SUOMI



Lähde: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Keski-Suomen energiatase 2019

- Keski-Suomen energiatase vuodelta 2019 on esitetty kuvassa.
- Puupolttoaineilla ja metsäteollisuuden sivutuotteilla on iso merkitys energiantuotannossa.
- Fossiilisilla polttoaineilla tuotettiin neljäsnes energiasta.
- Suurin energiankuluttaja on teollisuus.



Yhteensä 21,9 TWh

* Alueen energiantuotannon häviöt (yht. 1,8 TWh) on jaettu kulutuskohteille niiden kulutusten mukaisissa suhteissa

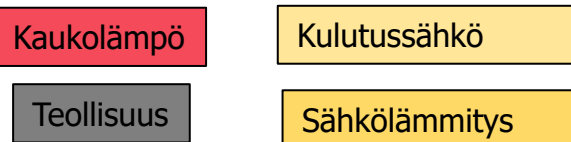
Lähde: <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/sites/3/2021/01/Keski-Suomen-energiatase-2019.pdf>

Energia – päästöjen sääntely

- Energiasektorin päästöjä säännellään EU:ssa ja Suomessa sekä päästökauppa-, että taakanjakosektoreilla.
- Päästökauppaan kuuluu energiasektorilta kaikki sähkönkulutus sekä kaukolämmön päästökauppaan kuuluvien laitosten polttoaineiden käytön päästöt.
- Taakanjakosektorille kuuluvat öljylämmitys, muu lämmitys sekä kaukolämmön päästökaupan ulkopuolisten laitosten polttoaineiden käytön päästöt.

PÄÄSTÖKAUPAN ALAISET PÄÄSTÖT

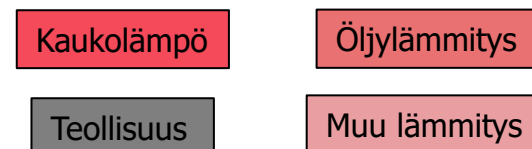
Kaikki sähkönkulutus sekä kaukolämmön ja teollisuuden päästökauppaan kuuluvien laitosten polttoaineiden käytön päästöt. Ei sisällä teollisuuden prosessipäästöjä, kotimaan lentoliikennettä, eikä päästökompensatioita.



Säntely EU tasolla,
päästökaupan kautta

TAAKANJAKOSEKTORIN KAIKKI PÄÄSTÖT

Suomen kasvihuonekaasuinventaarion mukaiset, taakanjakosektorille kuuluvat päästöt: liikenne, öljylämmitys, muu lämmitys, päästökaupan ulkopuoliset kaukolämpö- ja teollisuuslaitokset, työkoneet, maatalous, jätteiden käsittely ja F-kaasut. Ei sisällä päästökompensatioita.



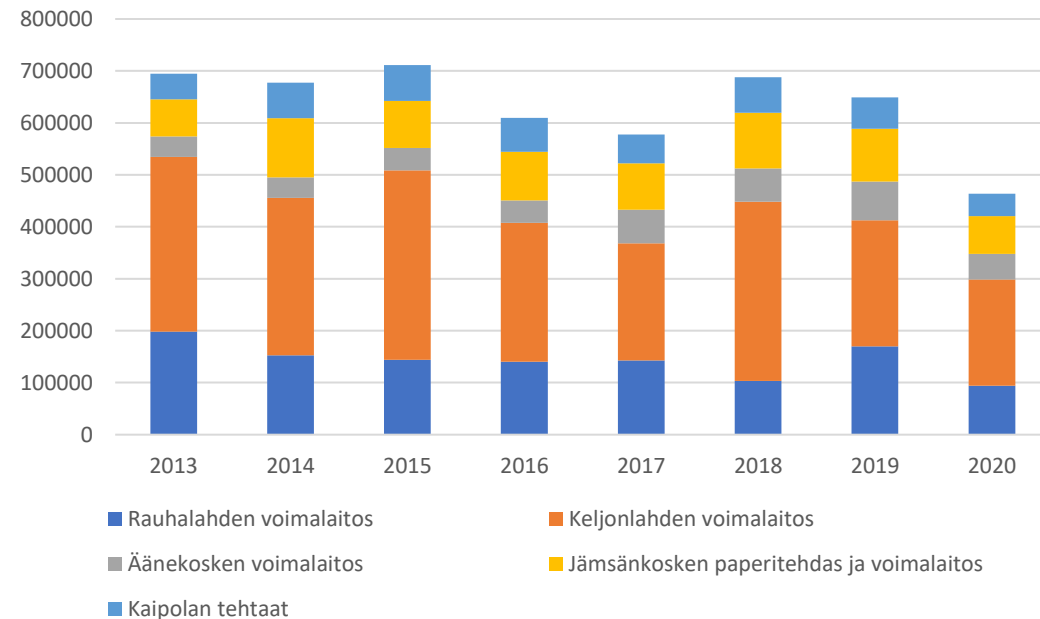
Säntely kansallisella tasolla,
kansallisten päätösten kautta



Päästökauppalaitokset

- Keski-Suomen suurimmat päästökauppalaitokset ovat Alvan kaukolämpölaitokset Jyväskylässä sekä metsäteollisuuden laitokset Äänekoskella ja Jämsässä.
- Kaipolan tehdas ei vuodesta 2020 alkaen ole enää metsäteollisuustehdas.

Suurimmat päästökauppalaitokset - Keski-Suomi 2013-2020



Lähde: <https://energiavirasto.fi/paastokaupparekisteri>

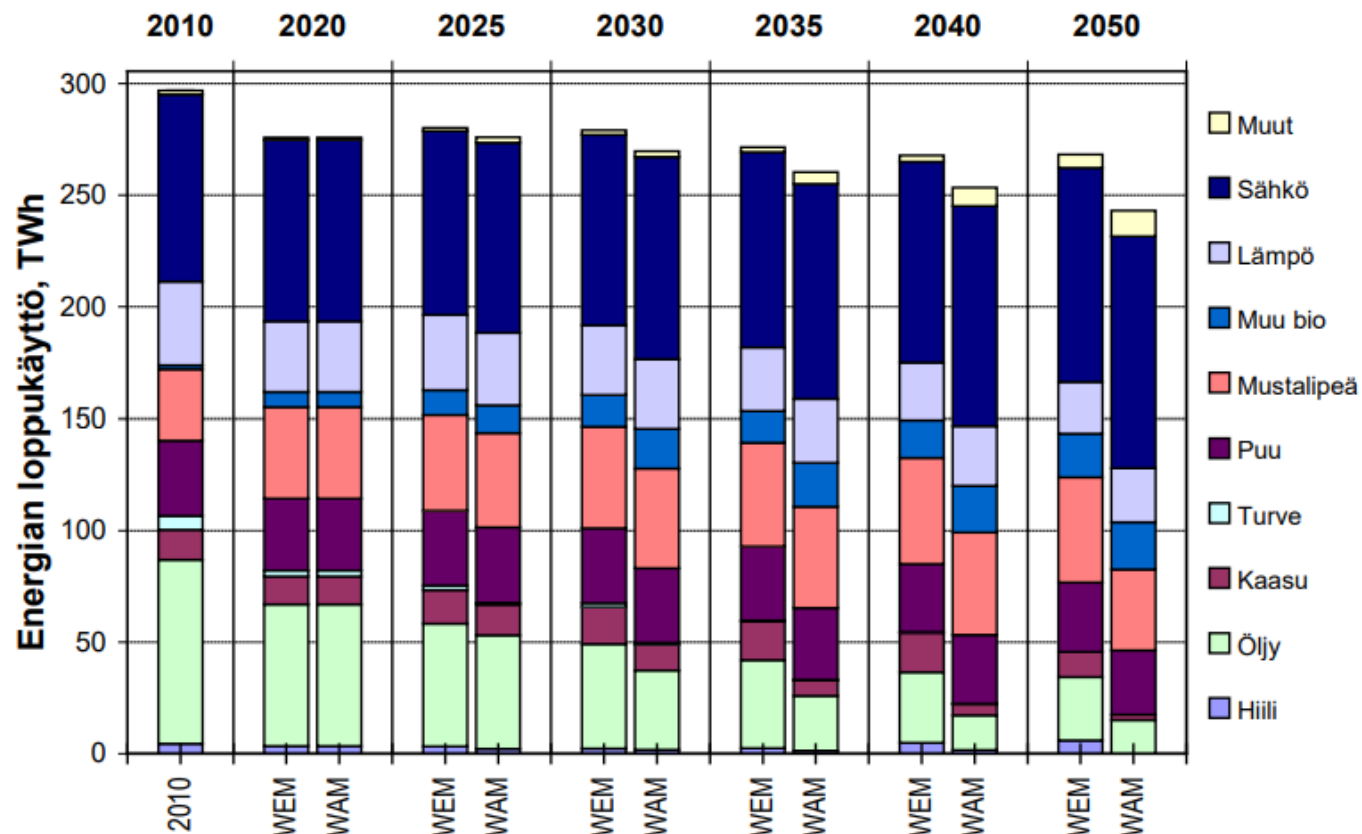
Bioenergian päästöttömyys

- Bioenergian päästöttömyys on yksi energia-sektoriin liittyvä erityiskysymys.
- Päästölaskennassa bioenergiaa kohdellaan tällä hetkellä päästöneutraalina eli käytännössä se on laskennassa nollapäästöistä. Tämä on sovittu YK:n ilmastopöimöksessä ja kirjattu EU-tason lainsäädäntöön.
- Puuta pidetään hiilineutraalina, koska uusiutuva bioenergia sitoo päästönsä yhä uudelleen.
- Lyhyellä aikavälillä puunpoltossa vapautuu ilmakehään huomattavia määriä hiilidioksidia. Se sitoutuu kasvavaan puuhun pitkän aikavälin kuluessa.
- Uusiutuvalla metsäenergialla on pitkällä aikavälillä pienemmät päästöt kuin fossiilisilla polttoaineilla, jos metsien käyttö on kestäväällä pohjalla.
- Bioenergia näkyy päästönä LULUCF-sektorilla. Hiilinielu pienenee, jos metsää hakataan enemmän kuin se kasvaa. EU-lainsäädännön mukaan hiilinielujen pieneminen LULUCF-sektorilla katsotaan lisäpäästöksi, joka on katettava taakanjakosektorilla tehtävillä lisäpäästövähennyksillä.

Energia- ja ilmastostrategia

- Suomessa valmistellaan kansallinen energia- ja ilmastostrategia hallituskausittain.
- Edellinen strategia on vuodelta 2016.
- Strategiaa päivitetään parhaillaan. Päivityksen taustaksi on tehty kansallinen energiaskenaario.
- Vieressä on kansallisesta energiaskenaariosta kuva energian loppukulutuksesta.
- WEM (with existing measures) on nykykehitystä kuvaava skenaario.
- WAM (with additional measures) on politiikkaskenaario, joka toteuttaa Suomen hiilineutraalisuustavoitteen vuoteen 2035 mennessä.

Kuvio 3. Energian loppukulutus energialähteittäin WEM- ja WAM-skenaarioissa.



Lähteet: <https://tem.fi/energia-ja-ilmastostrategia> ja

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163638/VNTEAS_2021_62.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Energia-alan vähähiilisyystiekartta

- Suomessa on vuonna 2020 julkaistu eri toimialojen vähähiilisyystiekartat.
- Tiekartat on kirjattu Suomen hallitusohjelmaan askeleena kohti Hiilineutraali Suomi 2035 tavoitetta
- Energia-alan vähähiilisyystiekartta hahmottelee polun kohti hiilineutraalia energiaa ja sen on tuottanut Energiateollisuus ry.



Lähde: https://energia.fi/files/4946/Energia-alan_vahahiilisyystiekartta_2020.pdf

Energia-alan vähähiilisyystiekartta

- Energia-ala on sitoutunut energiatuotannon päästöjen puolittamiseen 2018 -> 2030.
- Keskeisiä asioita ovat puhdas energia, toimitusvarmat verkot ja toimivat energiamarkkinat.
- Päästöttömyyteen tarvitaan erityisesti sähköä ja sen avulla tuotettavia lämpöä, kaasuja ja nesteitä. Teollisuuden ja muun yhteiskunnan sähköistäminen edellyttää arvion mukaan jopa 50 % kasvua sähkönkulutuksessa.
- Tarvitaan markkinaehtoista sähköntuotantoa, energiatehokkuutta, säätövoimaa, siirtoyhteyksien vahvistamista ja uutta teknologiaa.
- Kaukolämmön ja -jäähdytyksen tuotannossa siirrytään päästöllisistä polttoaineista päästöttömiin ja hyödynnetään teollisuuden sekä liike- ja palvelurakennusten tuottamia hukkalämpöjä.
- Sektori-integraatio merkitsee teollisuuden, liikenteen ja lämmityksen kytkeytymistä sähkö-, kaukolämpö- ja kaasuverkkojen kautta toisiinsa. Samalla asiakkaan rooli muuttuu energian kuluttajasta myös sen varastojaksi ja mahdolliseksi tuottajaksi.

Lähde: https://energia.fi/files/4946/Energia-alan_vahahiilisyystiekartta_2020.pdf



Resurssiviisas Jyväskylä 2040

- Jyväskylän kaupunki on julkaissut oman resurssiviisausohjelmansa vuonna 2019.
- Ohjelman energiaa koskevat tavoitteet on esitetty kuvassa.

1. Uusiutuvien energialähteiden osuus on kasvanut vähintään 80 %:iin paikallisessa energiantuotannossa (JE)

Indikaattori: Uusiutuvien energialähteiden osuus (%) käytetystä polttoaineesta (JE)

2. Energiankulutus on vähentynyt 10 % vuoden 2012 tasosta

Indikaattori: Jyväskylän Energiankulutus GWh/v
***Yhdyskunnan Energiankulutus kWh/as/v ,

3. Kasvihuonekaasupäästöt vähentyneet 80 % vuoden 2012 tasosta

Indikaattori: * Kasvihuonekaasupäästöt yhteensä ja t CO₂-ekv/asukas

Tavoite 2030

JYVÄSKYLÄ



Lähde:

https://www.jyvaskyla.fi/sites/default/files/atoms/files/resurssiviisas_jyvaskyla_ohjelma_2040.pdf

Teeman sisältö ja rajaukset

- Hiilineutraali Keski-Suomi -tiekartan Energia-teeman sisältöä on hahmoteltu viereisessä kuvassa.
- Sisältö tarkentuu tiekarttatyön edetessä.
- Hiilineutraali Keski-Suomi tiekarttatyössä Energia-teeman ulkopuolelle on rajattu liikennepolttoaineet, jotka käsitellään teemassa Liikkuminen.
- Seuraa valmistelua ja ota kantaa:
<https://keskisuomi.fi/hiilineutraalikeskisuomi/>

