



KESKI-SUOMEN LIITTO

# Katsaus Keski-Suomen ilmastopäästöihin sekä tiekarttatyön rajauksiin ja lähtötietoihin

Hiilineutraali Keski-Suomi tiekarttatyö

Tammikuu 2022





# Työn tausta ja tavoitteet

- Keski-Suomen strategia hyväksyttiin joulukuussa 2021.
- Strategiassa on vahva kokonais-kestävyyden periaate.
- <https://strategia.keskisuomi.fi/>

## Kestävän maailman kasvattaja

Kuinka pidämme huolta ilmastosta ja luonnosta > 2025

### Saavutamme hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä

Teemme kokonaiskestävyyden periaatteisiin nojaavaan tiekartan yhdessä asukkaiden, kuntien, yritysten ja tieteentekijöiden kanssa.

Vähennämme energiatuotannossa ja liikenteessä öljyn ja turpeen käyttöä nopeasti.

Huolehdimme, että turvetuotannon vähenemisestä johtuvat taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristölliset haittavaikutukset ovat mahdollisimman pienet.

Kehitämme ja investoimme polttoon perustumattomiin teknologioihin, kuten tuulivoimaan, aurinkovoimaan, maaperän lämpöön ja hukkalämpöjen hyödyntämiseen.

Kasvatamme hiilen sidontaa sekä hiilidioksidin talteenottoa ja hyötykäyttöä.

### Vauhditamme kiertotaloutta

Parannamme materiaalien tehokasta ja kestävää käyttöä niin, että ne ovat kierrossa pitkään ja turvallisesti.

Kehitämme biokaasun tuotantoa ja markkinoita muun muassa bussiliikenteen, raskaan liikenteen ja työkalu- ja koneiden tarpeisiin.

Rakennamme ruokajärjestelmää, joka vaalii lähituotantoa, viljelykasvien monipuolisuutta ja sivuvirtojen hyötykäyttöä.

Hillitsemme kulutusta edistämällä tuotteiden jakamista, vuokraamista, korjaamista ja kierrättämistä.

### Suojelemme luontomme monimuotoisuutta

Pysäytämme luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen vuoteen 2030 mennessä.

Edistämme luonnon monimuotoisuuden palauttamista tunnistamalla tärkeät alueet ja huomioimalla ne maankäytössä.

Tuomme metsien ja vesien monimuotoisuustiedon kaikkien käyttöön ja päätöksenteon tueksi.

Lisäämme luonnon monimuotoisuutta metsienhoidossa siten, että metsien käyttö on kestävää.

Parannamme pinta- ja pohjavesien tilaa.

Rakennamme metsiemme ja vesiemme puhtaudesta ja monimuotoisuudesta vetovoimatekijän.

# Lähtötiedot

- Hiilineutraali Keski-Suomi 2030 tavoite: -80 % päästövähennystavoite 2007 -> 2030
- Tavoite koskee HINKU-laskennan mukaisia kasvihuonekaasupäästöjä, sen lisäksi seurataan kokonaispäästöjä (pois lukien alkuvaiheessa maankäyttösektorin päästöt)
- Käytettävä päästötieto: SYKE:n päästötietokanta <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>
- Tukena Keski-Suomen energiatase: <https://keskisuomi.fi/wp-content/uploads/sites/3/2021/01/Keski-Suomen-energiatase-2019.pdf>
- Tiekarttatyön vaiheet:

## Vaihe 1, 11/2021-9/2022

- HINKU-rajauksen mukaisten päästöjen vähentämisen suunnitelma
- Päästökauppasektorin seuranta

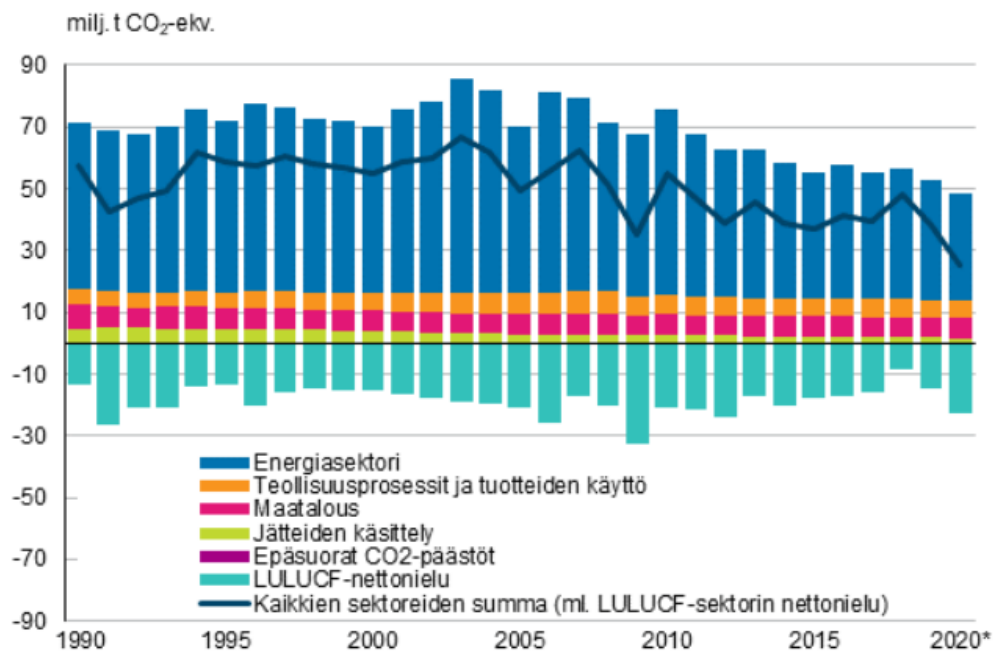
## Myöhempiä täydennyksiä

- Maankäyttösektorin päästökokonaisuus (LULUCF, päästöt ja nielut)
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Seuranta ja täydennykset
- ym.

# Kasvihuonekaasupäästöjen kokonaisuus

- EU:ssa päästöjä säännellään kolmella eri sektorilla
  - Päästökaupasektori
  - Taakanjakosektori
  - Maankäyttösektori (LULUCF)
- Kuvassa on esitetty koko Suomen kasvihuonekaasupäästötase

**Kuvio 1. Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain ja kaikkien sektoreiden summa, jossa LULUCF-sektorin nettonielu on mukana. Turkoosi pylväs kuvaa LULUCF-sektorin päästöjen ja poistumien summaa eli nettonielun suuruutta**



LULUCF tarkoittaa maankäyttöä, maankäytön muutokset ja metsätalous-sektoria. Tämän sektorin viimeisimpien vuosien luvut tarkentuvat jatkossa lähtöaineiston päivitysten myötä (mm. puusto, pinta-ala).

\* Pikaennakkotieto

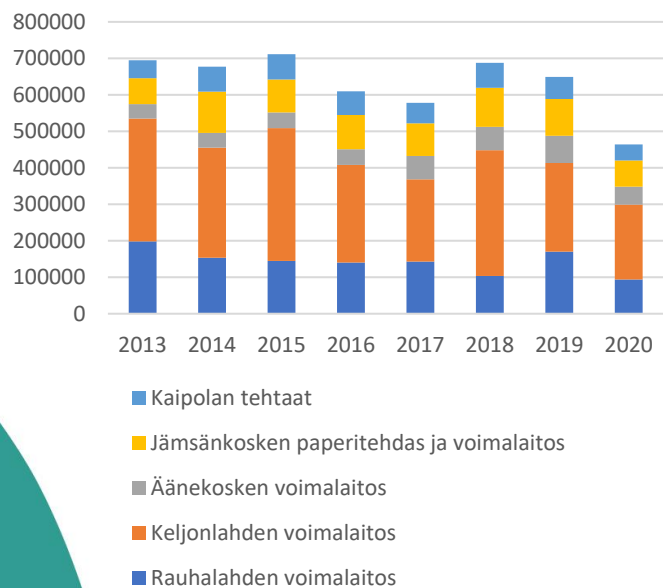
Kuvan lähde:

[https://www.stat.fi/til/khki/2020/khki\\_2020\\_2021-05-21\\_kat\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/khki/2020/khki_2020_2021-05-21_kat_001_fi.html)



# Kasvihuonekaasupäästöt sääntelyn mukaan

Suurimmat päästökauppalaitokset - Keski-Suomi 2013-2020



## PÄÄSTÖKAUPAN ALAISET PÄÄSTÖT

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

Sääntely EU tasolla, päästökaupan kautta

## Kasvihuonekaasupäästöt

## 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 päästökompensaatioita.

Sääntely kansallisella tasolla, kansallisten päätösten kautta

## KAIKKI PÄÄSTÖT

Kaikki Suomen kasvihuonekaasuinventaarion päästöt lukuun ottamatta teollisuuden prosessipäästöjä, kotimaan lentoliikennettä, jäänmurtaajia ja maankäyttösektoria. Hinkulaskennasta poiketen mukana ovat kaikki teollisuuden päästöt ja läpiajoliikenne. Ei sisällä päästökompensaatioita.

Lähteet: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/> ja <https://energiavirasto.fi/paastokaupparekisteri>



# Kasvihuonekaasupäästöt – kunta-/maakuntataso

## HINKU-LASKENTA

Kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Ei sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan kunnalle päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.

Kehitetty kuvaamaan päästöjä,  
joihin alueella voidaan vaikuttaa

- HINKU-laskenta on kehitetty kuntien ja maakuntien ilmastotyön tueksi.
- HINKU-laskenta huomioi päästöt, joihin voidaan vaikuttaa kunta- tai alueetasolla.
- Taulukossa on esitetty Keski-Suomen päästöt vuodelta 2019.

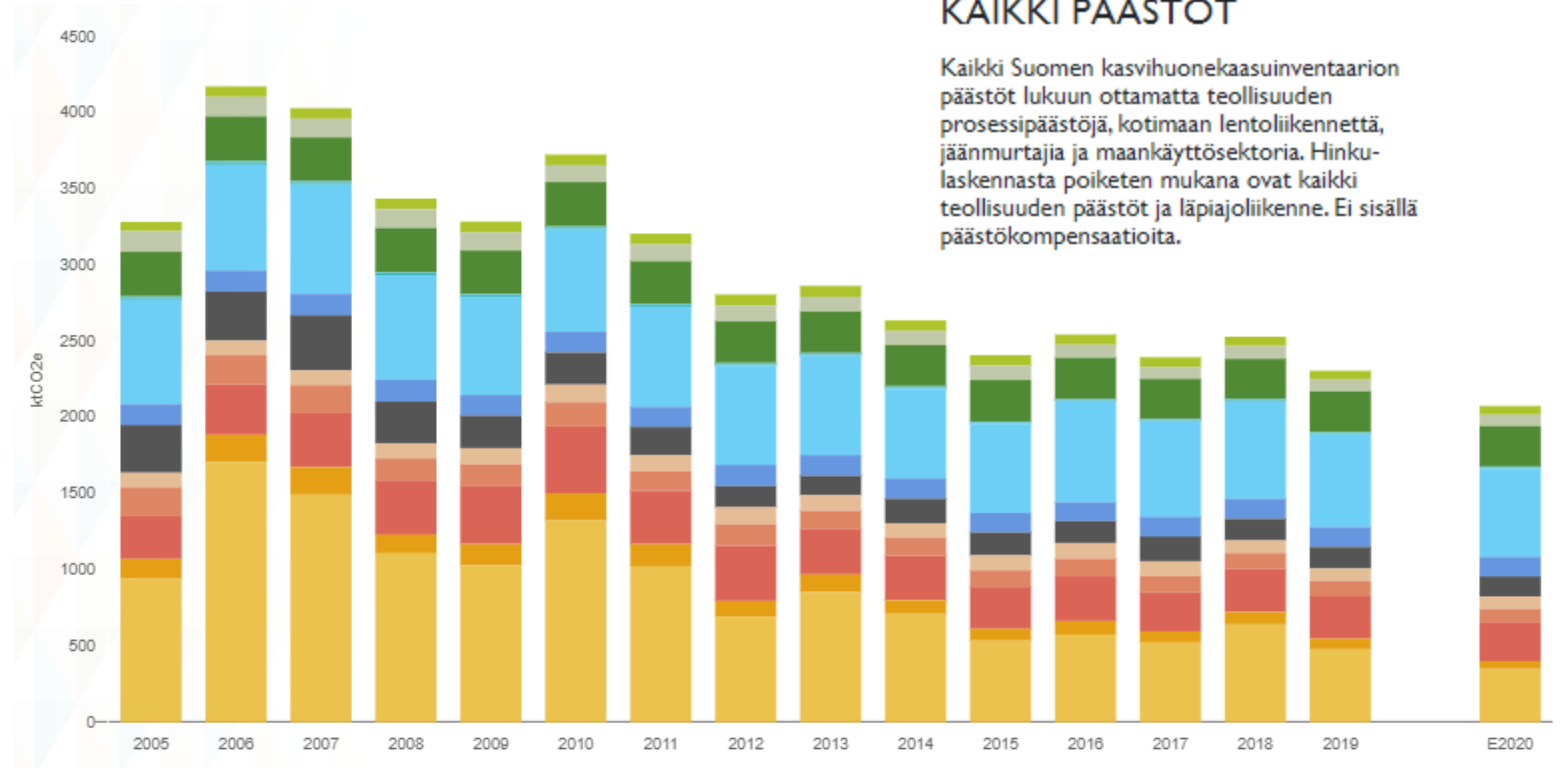
	Päästöt 2019 (kt CO <sub>2</sub> e)		Päästöt 2019 (kt CO <sub>2</sub> e)
Kokonaispäästöt	2309,4	Taakanjakosektori	1405,5
		Päästökaupasektori	903,8
HINKU-laskenta	1706,1		

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



# Keski-Suomen päästökehitys

- Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöt (kaikki päästöt) ovat laskeneet vuoden 2007 arvosta 4034,3 kt CO<sub>2</sub>eq vuoden 2019 arvoon 2309,4 kt CO<sub>2</sub>eq .
- Päästöt ovat laskeneet vuodesta 2007 vuoteen 2019 mennessä -43 %, kun koko Suomen päästöt ovat laskeneet -34 %.



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

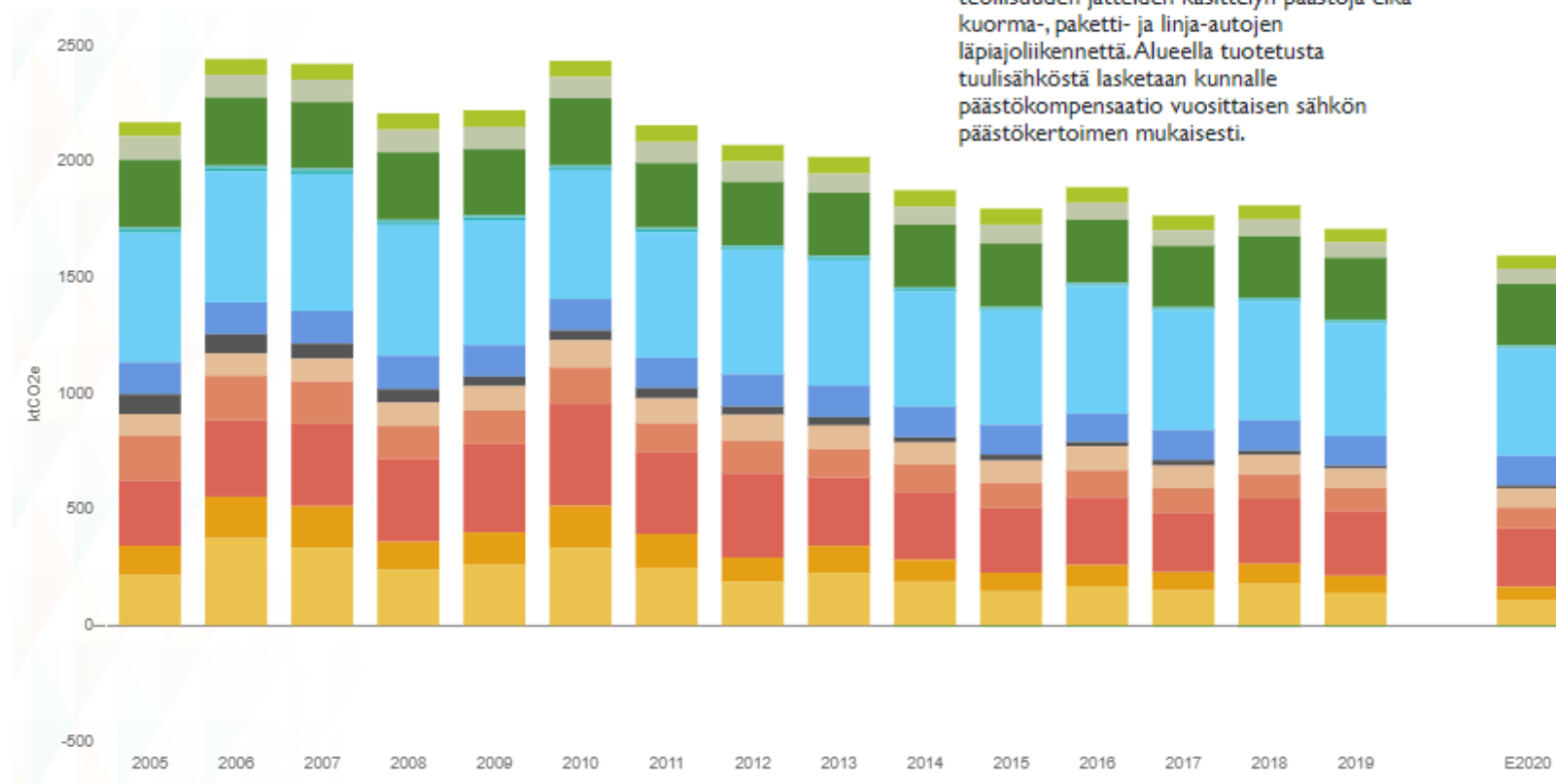


# Keski-Suomen päästökehitys

- Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöt HINKU-rajauksella ovat laskeneet vuoden 2007 arvosta 2422,6 kt CO<sub>2</sub>eq vuoden 2019 arvoon 1706,1 kt CO<sub>2</sub>eq.
- Päästöt ovat laskeneet vuodesta 2007 vuoteen 2019 mennessä -30 %, kun koko Suomen päästöt ovat laskeneet -28 %.

## HINKU-LASKENTA

Kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Ei sisällä päästökaupan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan kunnalle päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.

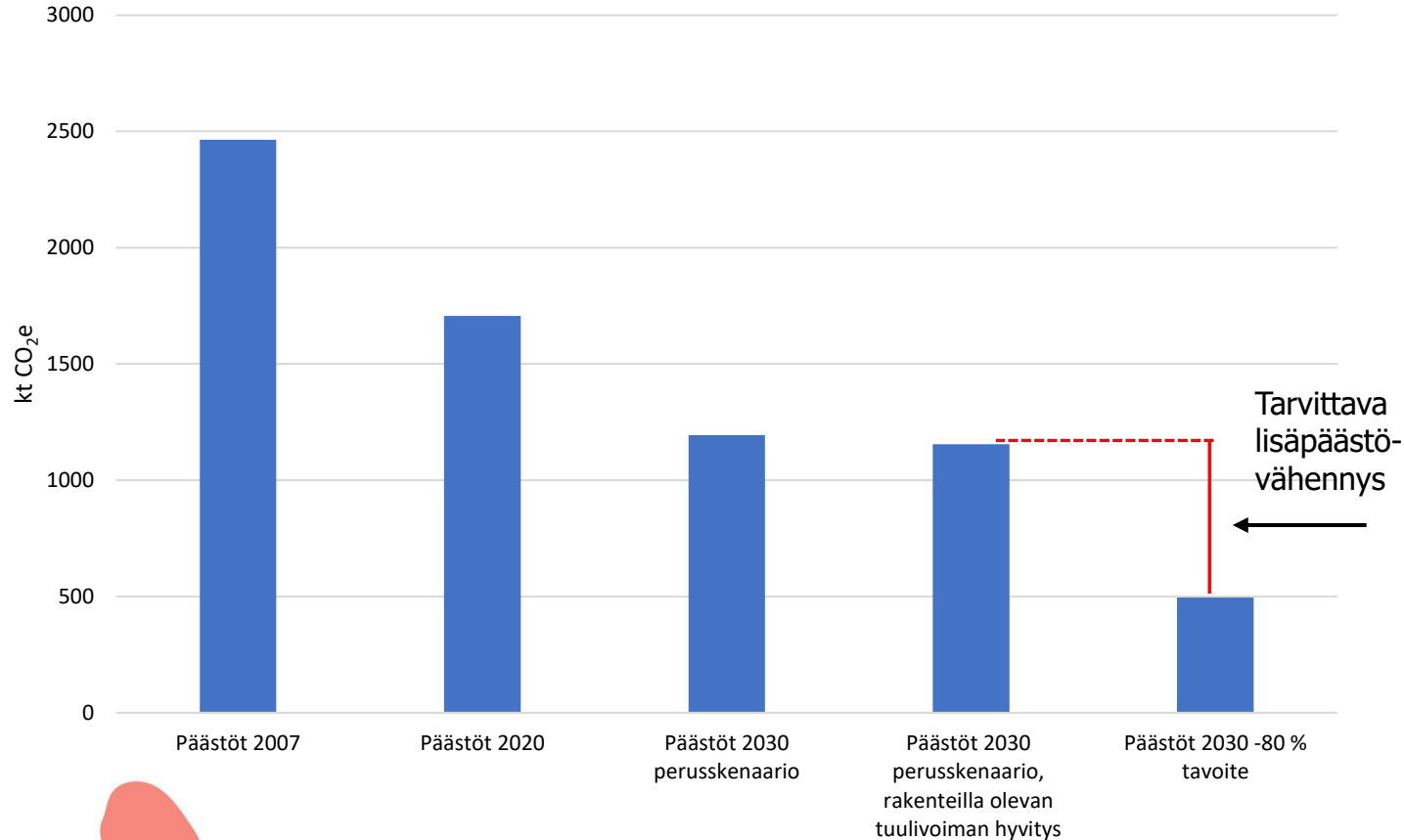


Lähde: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>





# Keski-Suomen päästöskenaario

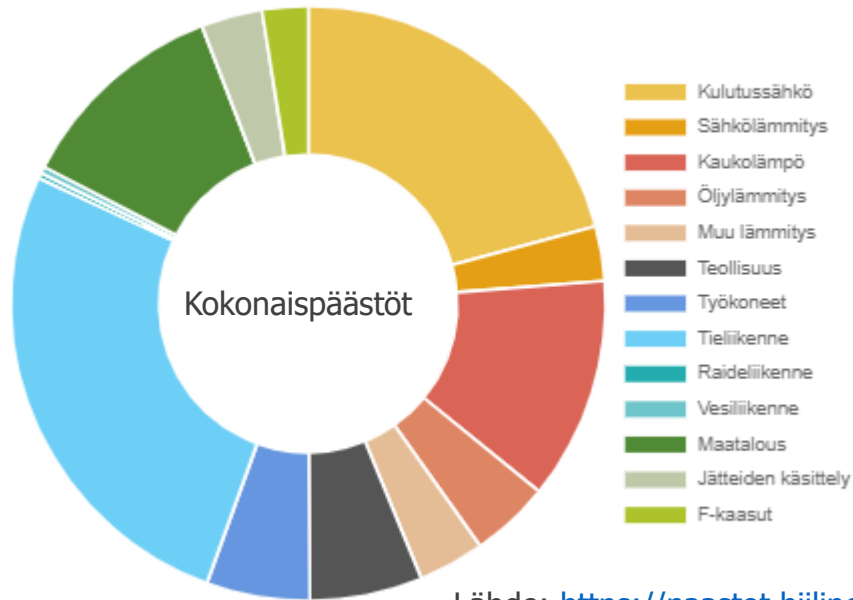


Lähde: <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>

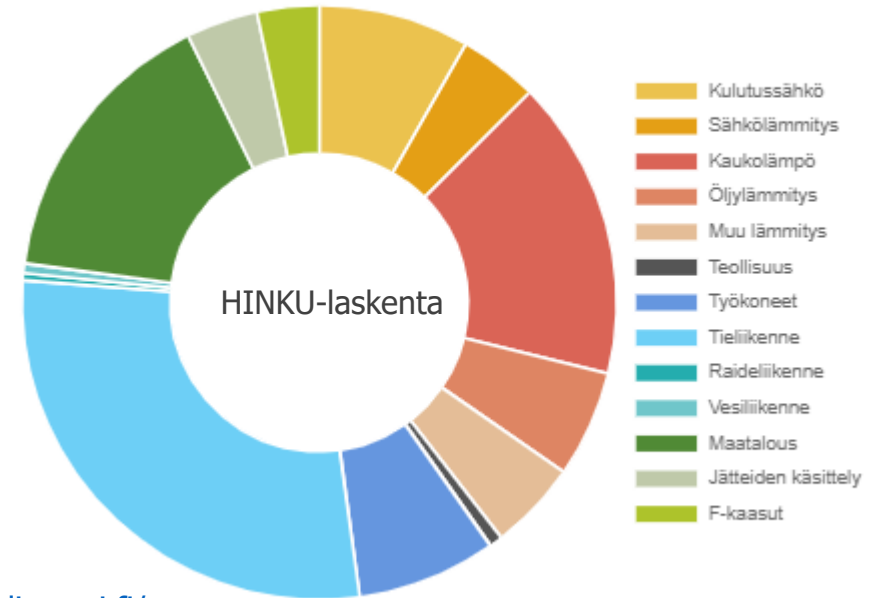
- SYKE:n skenaariotyökalun avulla kunnat voivat arvioida tulevaa päästökehitystään sekä mahdollisten lisätoimien vaikuttavuutta.
- Skenaario koskee HINKU-laskennan mukaisia päästöjä.
- Keski-Suomen päästöskenaario on laskettu Keski-Suomen kuntien perusskenaarioiden summana.
- Skenaariotyökalu: <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>

# Keski-Suomen päästöt sektoreittain

PÄÄSTÖJEN JAKAUMA 2019 — KESKI-SUOMI



PÄÄSTÖJEN JAKAUMA 2019 — KESKI-SUOMI

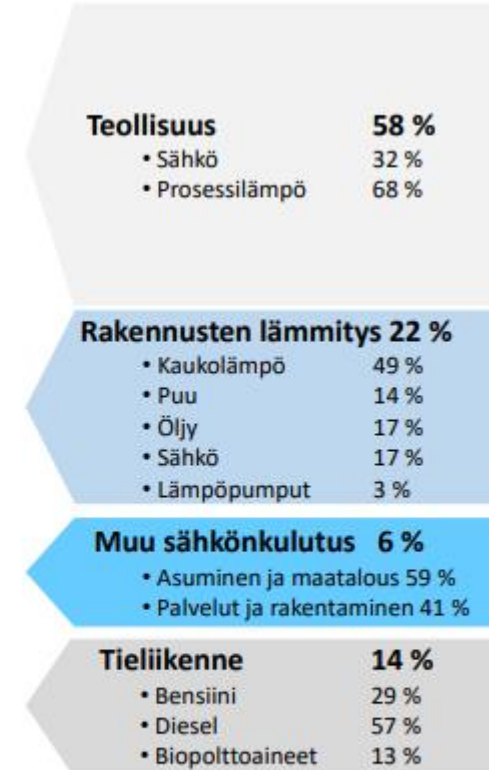
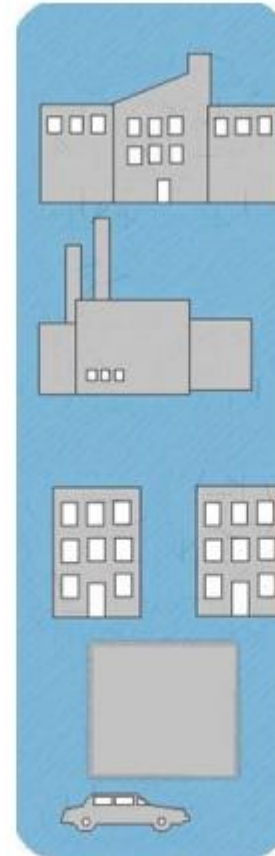
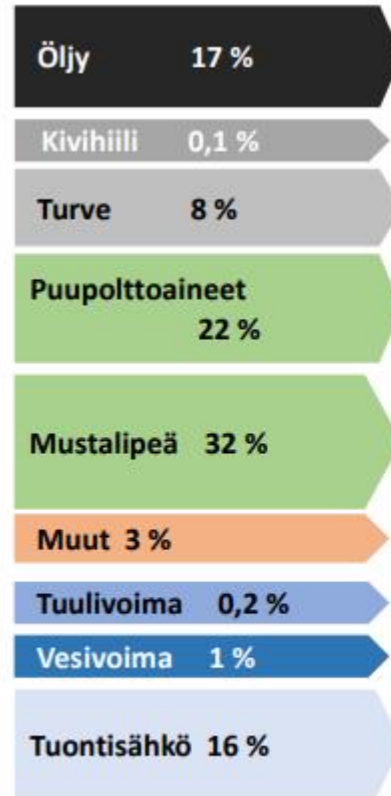


Lähde: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

- Päästöjen jakautuminen sektoreittain on esitetty kuvissa.
- Vasemmalla on kokonaispäästöt (päästökauppa + taakanjakosektori)
- Oikealla on HINKU-rajauksen mukaiset päästöt

# Keski-Suomen energiatase 2019

- Keski-Suomen energiatase on SYKE:n päästöaineiston ohella tärkeä tietolähde Hiilineutraali Keski-Suomi tiekarttatyössä.
- Uusin Keski-Suomen energiatase on vuoden 2019 tiedoista ja sen on Keski-Suomen liiton tilauksesta toteuttanut Benet.



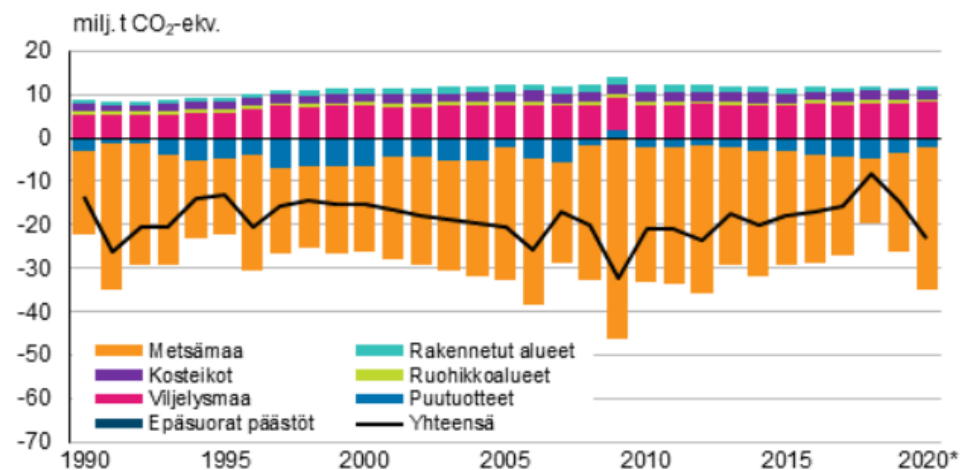
**Yhteensä 21,9 TWh**

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

# Maankäyttösektorin päästöt (LULUCF)

- Kuvassa on esitetty koko Suomen LULUCF-sektorin päästöt ja poistumat sekä niiden summat.
- Keski-Suomen metsien hiilivarastoista ja hiilinieluista on arvio (VMI12). Muilta osin arviota LULUCF-sektorin päästötaseesta ei ole maakunta/kuntatasolla.
- Tarvitaan laskenta Keski-Suomen maankäyttösektorin päästöistä sekä hiilinieluista ja -varastoista.

**Kuvio 3. Maankäyttöluokittaiset päästöjen ja poistumien summat maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektorilla 1990–2020 (positiivinen tarkoittaa nettopäästöä ja negatiivinen nettopoistumaa). LULUCF-sektorin päästöjen ja poistumien summa on merkitty mustalla viivalla. Viimeisimpien vuosien luvut tarkentuvat jatkossa uuden tiedon saannin myötä (mm. puustosta ja pinta-aloista)**



\*Pikaennakkotieto

Kuvassa on esitetty päästöjen ja poistumien summa eri maankäyttöluokille ja puutuotevarastolle (nettopäästöt tai nettonielu). LULUCF-sektorin viimeisimpien vuosien luvut tarkentuvat jatkossa lähtöaineiston päivitysten myötä (mm. puusto, pinta-alat).