



SATAKUNTA

Vaikutusarviointiraportti 2024

Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ja ilmastotyö

Taija Seppälä, Merja Ahonen, Teemu Heikkinen

Satakunnan ammattikorkeakoulu



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Johdanto

- ▶ Tämä raportti on päivitys vuoden 2023 raporttiin
 - ▶ Raportin kasvihuonekaasupäästöjen tiedot on päivitetty tuoreimpiin saatavilla oleviin lukuihin (vuosi 2022). Muilta osin raportin ajankohtaisuutta on päivitetty.
- ▶ Raportti on koostettu osana Canemure-hanketta
- ▶ Raportti sisältää tietoa Satakunnan päästökehityksestä, nostoja maakunnan ilmastotyön tilasta sekä tunnistettuja toimenpiteitä, jotka ovat linjassa Satakunnan ilmasto- ja energiastrategian toimenpide-ehdotusten kanssa

Sisällys

- ▶ Ilmastotyön edistyminen Satakunnassa
- ▶ Satakunnan päästökehitys
- ▶ Satakunnan ilmastoindikaattorit
- ▶ Satakunnan ilmasto- ja energiastrategian 2030 toimenpide-ehdotusten jalkautuminen



Ilmastotyön edistyminen Satakunnassa



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Ilmastotyön edistyminen Satakunnassa

- ▶ Satakunnan ilmastotyön edistymistä arvioidaan tässä raportissa tarkastelemalla seuraavia asioita:
 - ▶ Satakunnan päästöt (avainlukuja)
 - ▶ Päästövähennysskenaariot kunnille
 - ▶ Alueen uusia ilmastohankkeita
 - ▶ Vihreän siirtymän teollisia investointihankkeita Satakunnassa
 - ▶ Ilmastotyön haasteita Satakunnassa
 - ▶ Canemure-hankkeen toimia Satakunnassa

Satakunnan päästöt, avainlukuja 1/2

	Päästöt 2007 (kt CO ₂)	Päästöt 2022 (kt CO ₂)	Päästövähennys
Satakunta	2331,8	1341,4	42,5 %
Koko Suomi	48622,1	30477,2	37,3 %

- ▶ Taulukossa käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt HINKU-laskennalla laskettuna (https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kayttoperusteiset_kasvihuonekaasupaastot)
- ▶ Vertailuvuodeksi on valittu vuosi 2007, sillä sitä käytetään vertailuvuonna HINKUssa (HINKU-tavoite: 80% päästövähennys vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä)

Satakunnan päästöt, avainlukuja 2/2

- ▶ Vuonna 2007 Satakunnan päästöt olivat 4,8% koko Suomen päästöistä
- ▶ Vuonna 2022 Satakunnan päästöt olivat 4,4% koko Suomen päästöistä
- ▶ Vuonna 2007 Satakunnassa asui 4,3% koko Suomen asukkaista
- ▶ Vuonna 2022 Satakunnassa asui 3,8% koko Suomen asukkaista
- ▶ https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kayttoperusteiset_kasvihuonekaasupaastot

Päästövähennysskenaariot kunnille 1/2

- ▶ Satakunnan ammattikorkeakoulussa laadittiin päästövähennysskenaariot kaikille Satakunnan kunnille osana Canemure-hanketta
- ▶ Skenaarioiden luomisessa käytettiin SYKE:n laatimaa [skenaariotyökalua](#)
- ▶ Skenaariot esiteltiin kunnissa ja ne saivat hyvän vastaanoton. Kunnissa koettiin, että laaditut skenaariot selkeyttivät ajatusta siitä, kuinka paljon toimenpiteitä 80% päästövähennykseen pääseminen vaatii

Päästövähennysskenaario kunnille 2/2

Rauman päästövähennysskenaariot

Sisällys

- ▶ Johdanto
- ▶ Rauman päästöt 2020
- ▶ Rauman ominaispiirteitä
- ▶ Päästövähennysskenaariot
 - ▶ Perusskenaario : noin 55 %:n vähennys
 - ▶ Skenaario: 80 %:n vähennys
- ▶ Yhteenveto

- ▶ Skenaarion lopputulos
 - ▶ Rauman kokonaispäästöt olisivat 60,4 kt CO₂e ja asukaskohtaiset päästöt 1,6 t CO₂e
 - ▶ Päästövähennys olisi tasan 80,0 %

	Päästöt 2007 (kt CO ₂ e)	Päästöt 2030 (kt CO ₂ e)	Päästö- muutos (%)	Päästöt per asukas 2007 (t CO ₂ e)	Päästöt per asukas 2030 (t CO ₂ e)	Päästö- muutos per asukas (%)
Kulutussähkö	49,4	8,8	-82,1	1,2	0,2	-81
Sähkölämmitys	23,4	4,8	-79,5	0,6	0,1	-78,3
Kaukolämpö	18,6	1,6	-91,3	0,5	0	-90,8
Öljylämmitys	40,3	8,5	-78,8	1	0,2	-77,5
Muu lämmitys	6,7	2,2	-67,3	0,2	0,1	-65,3
Teollisuus	16	11,9	-25,9	0,4	0,3	-21,5
Työkoneet	12,7	6,9	-45,3	0,3	0,2	-42,1
Tieliikenne	79,4	32,9	-58,5	2	0,9	-56,1
Raideliikenne	0,8	0,3	-65,2	0	0	-63,1
Vesiliikenne	7,3	4,1	-44,1	0,2	0,1	-40,8
Maatalous	13,8	8,4	-38,9	0,3	0,2	-35,3
Jätteiden käsittely	24,6	4,2	-83	0,6	0,1	-82
F-kaasut	9,4	1,7	-82,2	0,2	0	-81,1
Yhteensä	302,5	60,4	-80	7,6	1,6	-78,8

- ▶ Kaksi esimerkkikuvaa skenaarioiden esittelymateriaaleista. Esittelymateriaalien lisäksi joka kuntaan tehtiin laajempi raportti skenaarioista.

Alueen uusia ilmastohankkeita 1/2

- ▶ Hankeaikana maakunnassa on käynnistynyt useita ilmastohankkeita, esimerkiksi:
 - ▶ Ilmastotyön vahvistaminen Satakunnassa, Satakuntaliitto 1.1.2022 – 31.5.2023 ja jatkohanke Maakunnallisen ilmastotyön laajentaminen vihreän ja oikeudenmukaisen siirtymän hankkeiden edistämiseksi Satakunnassa 1.6.2023-28.2.2025
 - ▶ Satakuntalainen ratkaisumalli rakennushankkeen hiilijalanjäljen optimoimiseksi – RAKSU, Satakunnan ammattikorkeakoulu 1.3.2023 - 31.12.2024
 - ▶ Sustainable Flow, Satakunnan ammattikorkeakoulu 1.5.2023– 31.5.2026
 - ▶ Satakunnan biotalouden vahvistaminen ja varmistaminen – BIOVAHVA, Satakunnan ammattikorkeakoulu 1.11.2023 – 30.6.2026
 - ▶ Pohjois-Satakunta vihreän siirtymän aalloilla, Satakunnan ammattikorkeakoulu, 1.10.2023– 31.3.2026

Alueen uusia ilmastohankkeita 2/2

- ▶ Ympäristökestävyyttä metsätalouden vesienhallinnalla - VesiKestävä, Suomen metsäkeskus 1.8.2022-31.10.2024
- ▶ Ilmastoviisas kunta ja pk-yritys – ILKU, Porin kaupunki 1.11.2022-31.10.2025
- ▶ Kuntien valmiuksien kehittäminen vihreän siirtymän investoinneissa, Prizztech Oy 1.2.2023 - 31.3.2025
- ▶ Vihreää kasvua mikro- ja pienyrityksille, Prizztech Oy 1.4.2022-31.12.2023
- ▶ Kiertotalous Haltuun! - Seudun yritykset ja yhdistykset - KiHauS, Leader Pyhäjärviseuutu ry 1.1.2023-31.12.2024
- ▶ Satakunnan luonnonvesien riittävyyden ja laadun huoltovarmuus – VesiVara, Satakunnan ammattikorkeakoulu, 1.5.2024 – 30.4.2027



Vihreän siirtymän teollisia investointihankkeita Satakunnassa 1/2

- ▶ Biokuitulaitos, Biolan Oy
 - ▶ <https://www.biolan.fi/biolan/biokuitulaitos.html>
- ▶ Hydrometallurginen kierrätyslaitos, Fortum
 - ▶ <https://www.fortum.fi/media/2023/04/fortum-battery-recycling-avaa-euroopan-suurimman-suljetun-kierron-hydrometallurgisen-akkumateriaalien-kierratyslaitoksen-harjavaltaan>
- ▶ Akkumateriaalitehdas, BASF
 - ▶ <https://www.basf.com/fi/en/who-we-are/Locations/harjavalta.html>
- ▶ Vanadiinin talteenottolaitos, Vanadium Recovery Project Oy
 - ▶ <https://criticalmetals.eu/finnish/vanadium-recovery.php>



Vihreän siirtymän teollisia investointihankkeita Satakunnassa 2/2

- ▶ Vihreän vedyn tuotantolaitos, P2X Solutions Oy
 - ▶ <https://p2x.fi/hanke/>
- ▶ Biokonversiolaitos, BioEnergo
 - ▶ <https://www.sweco.fi/projektit/bioenergo/>
- ▶ Eläinproteiinihydrolysaattien tuotantolaitos, Honkajoki Oy
 - ▶ <https://honkajokioy.fi/ajankohtaista/honkajoki-oy-investoi-30-miljoonaa-euroa/>
- ▶ Lisää investointihankkeita: [EK:n dataikkuna](#)

Ilmastotyön haasteita Satakunnassa 1/2

- ▶ Maatalouden päästökehityksessä on isoa vaihtelua kuntien välillä niin Satakunnan kuin koko Suomenkin sisällä ja maatalouden päästöjen vähentämiseksi tarvitaan tukitoimia. Maatalouden päästöjä tarkasteltaessa on erittäin tärkeää muistaa kuntien erilaisuus sekä se, että maataloutta on huoltovarmuuden vuoksi kuitenkin oltava, sen päästöjä tulee vain saada vähennettyä.
 - ▶ Koko Suomessa maatalouden päästöt ovat laskeneet vuosien 2007-2022 välillä 5,5%. Satakunnassa päästöt ovat laskeneet samoina vuosina 5,4% ja kaikissa Suomen HINKU-kunnissa 10,6%.
- ▶ Maatalouden päästöt vähenevät muuttamalla toimintatapoja ja maankäyttöä (Syke/Canemure Policy brief)

Ilmastotyön haasteita Satakunnassa 2/2

- ▶ Yhtenä haasteena Satakunnassa on, ettei kunnissa ole riittävästi tietoa rahoituksista, joita voisi hyödyntää ilmastotyön edistämisessä. Jos tietoa on, seuraava haaste on resurssien puute. Kunnissa ei useinkaan ole henkilöä, jolla olisi aikaa tai osaamista hakea rahoitusta ilmastotyön edistämiseksi.
 - ▶ Tähän pyritään tarjoamaan apua ja tukea niin Canemure-hankkeessa kuin Satakuntaliitonkin ilmastohankkeissa.
 - ▶ Tukea voidaan tarjota lisäämällä tiedotusta auki olevista hauista, tarjoamalla apua hakemuksen kirjoittamiseen sekä tuomalla kuntia yhteen yhteishankkeiden mahdollistamiseksi.

Canemure-hankkeen toimia Satakunnassa



- ▶ Hankkeessa on kerätty Ilmastoloikkia [Kestävyysloikka-sivustolle](#)
 - ▶ Tunnistettu hyviä päästövähennystoimenpiteitä Satakunnasta
- ▶ [Satakunnan Ilmasto- ja energiasstrategia 2030](#)
 - ▶ [Strategian kokonaisvaikutusten arviointi](#)
 - ▶ [Ilmastolaki verrattuna strategiaan](#)
 - ▶ [KAISU verrattuna strategiaan](#)
- ▶ Opinnäytetöitä
 - ▶ [Satakunta HINKU-maakunnaksi](#)
 - ▶ [Yritysten työkalut ilmastonmuutoksen hillintään ja sopivan työkalun valinta](#)
- ▶ Vuosittainen Ilmastotalkoot Satakunnassa-seminaari/webinaari



Satakunnan päästökehitys 2018-2022



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Satakunnan päästökehitys 2018-2022

Taustaa

- Kaikki tiedot kerätty Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämästä kuntien ja alueiden käyttöperusteisten kasvihuonekaasupäästöjen tietokannasta
- Tarkasteltu Canemure-hankkeen neljän ensimmäisen vuoden aikana (2018-2022) toteutunutta CO₂-päästökehitystä Satakunnan osalta
- Lisäksi verrattu Satakunnan päästökehitystä muun Suomen vastaavaan päästökehitykseen tällä ajanjaksolla
- Kaikkien kuntien osuutta Satakunnan asukkaiden määrään ja Satakunnan kokonaispäästöihin on myös verrattu, sillä kunnat eroavat toisistaan paljonkin esimerkiksi maatalouden toimintojen osalta

Satakunnan päästökehitys 2018-2022

Vertailu koko Suomen päästökehitykseen 1/2

	2018			2022			Muutos 2018-2022	
	Koko Suomi *ktCO ₂	Satakunta ktCO ₂	Satakunnan osuus kokonaispäästöistä	Koko Suomi ktCO ₂	Satakunta ktCO ₂	Satakunnan osuus kokonaispäästöistä	Koko Suomi %	Satakunta %
Kulutussähkö	3 672	142	3,9 %	2 325	88	3,8 %	-36,7 %	-38,3 %
Sähkölämmitys	1 483	73	4,9 %	1 001	49	4,9 %	-32,5 %	-33,0 %
Kaukolämpö	5 936	172	2,9 %	4 509	77	1,7 %	-24,0 %	-55,5 %
Öljylämmitys	1 578	113	7,2 %	1 103	81	7,4 %	-30,1 %	-28,0 %
Muu lämmitys	1 201	73	6,1 %	1 132	60	5,3 %	-5,8 %	-18,3 %
Teollisuus	872	73	8,4 %	1 031	88	8,6 %	18,2 %	20,4 %
Työkoneet	2 579	109	4,2 %	2 456	101	4,1 %	-4,8 %	-7,4 %
Tieliikenne	9 972	470	4,7 %	8 267	392	4,7 %	-17,1 %	-16,5 %
Raideliikenne	163	3	1,8 %	110	2	1,4 %	-32,7 %	-48,3 %
Vesiliikenne	476	21	4,4 %	352	14	4,0 %	-26,0 %	-32,5 %
Maatalous	6 339	292	4,6 %	6 035	283	4,7 %	-4,8 %	-3,1 %
Jätteiden käsittely	1 609	83	5,2 %	1 365	75	5,5 %	-15,2 %	-9,3 %
F-kaasut	1 038	43	4,2 %	792	32	4,0 %	-23,7 %	-26,2 %
Päästöt yhteensä	36 917	1 667	4,5 %	30 477	1 341	4,4 %	-17,4 %	-19,5 %
Asukasluku	5 517 919	218 624	4,0 %	5 563 970	212 556	3,8 %	0,8 %	-2,8 %

*kt CO₂ = kilotonni; 1000 tonnia; 1 000 000 kg hiilidioksidipäästöjä (CO₂-päästöjä)

Satakunnan päästökehitys 2018-2022

Vertailu koko Suomen päästökehitykseen 2/2

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — KAIKKI KUNNAT

KOKONAISPÄÄSTÖT

2018 - 2022

-17%

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — KAIKKI KUNNAT

PÄÄSTÖT PER ASUKAS

2018 - 2022

-18%

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — SATAKUNTA

KOKONAISPÄÄSTÖT

2018 - 2022

-20%

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — SATAKUNTA

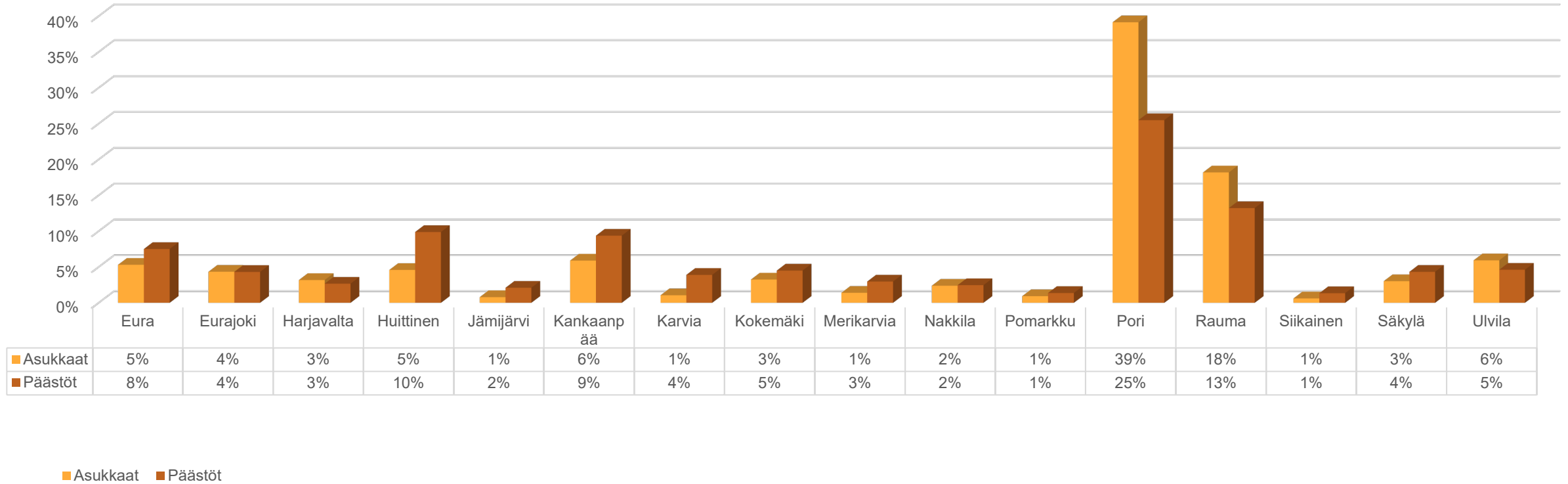
PÄÄSTÖT PER ASUKAS

2018 - 2022

-17%

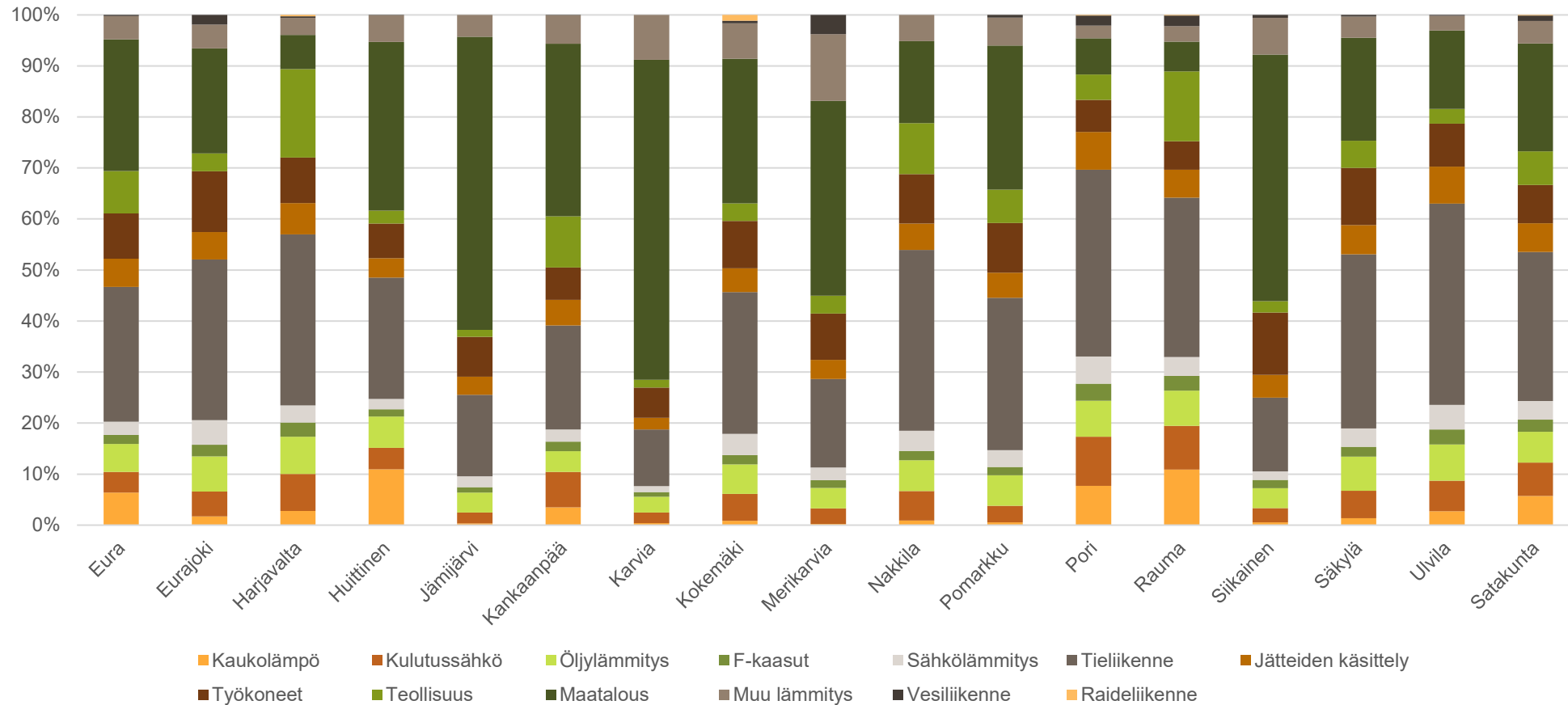
Huom. Tarkastelujaksolla Satakunnan väkiluku on vähentynyt reilulla 6000 (-2,8%) asukkaalla, kun taas kaikkien kuntien yhteenlaskettu asukasluku on kasvanut reilulla 46 000 (+0,8%) asukkaalla.

Kuntien asukkaiden ja päästöjen osuudet verrattuna koko Satakuntaan vuonna 2022



Päästöjakauma 2022

Kunnat erikseen ja koko Satakunta



Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2022 1/4

Suurimmat kokonaispäästöt ja suurimmat muutokset

Sektoreittain kokonaispäästöt 2018

1. Tieliikenne 468 kt CO₂
2. Maatalous 292 kt CO₂
3. Kaukolämpö 172 kt CO₂

Sektoreittain kokonaispäästöt 2022

(muutos vuoteen 2018)

1. Tieliikenne 392 kt CO₂ (-16,5 %)
2. Maatalous 283 kt CO₂ (-3,1 %)
3. Työkoneet 101 kt CO₂ (-7,5 %)

Suurimmat muutokset päästöissä (%)

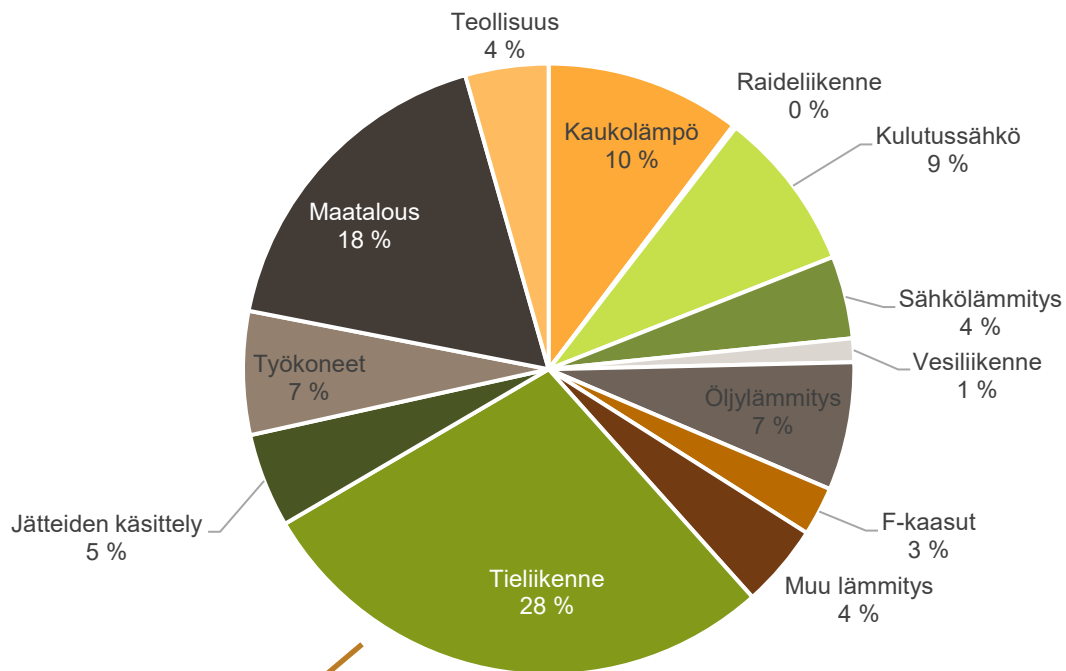
1. Kaukolämpö -56 %
2. Raideliikenne -49 %
3. Kulutussähkö -38 %

Suurimmat muutokset päästöissä

1. Kaukolämpö -95 kt CO₂
2. Tieliikenne -78 kt CO₂
3. Kulutussähkö -54 kt CO₂

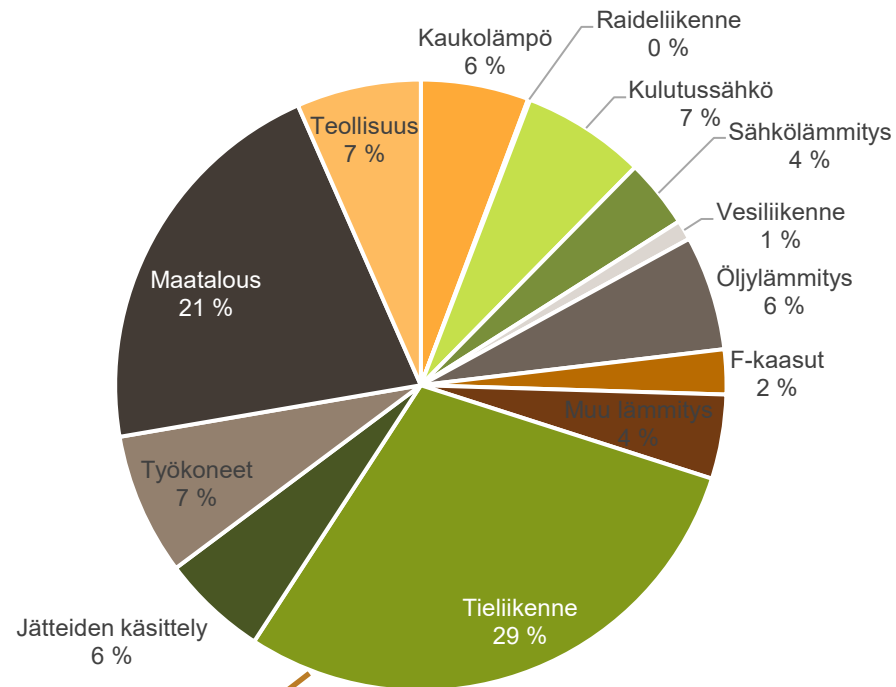
Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2022 2/4

Päästöjen osuus sektoreittain 2018



Kokonaispäästöt 2018 **1667 kt CO₂**

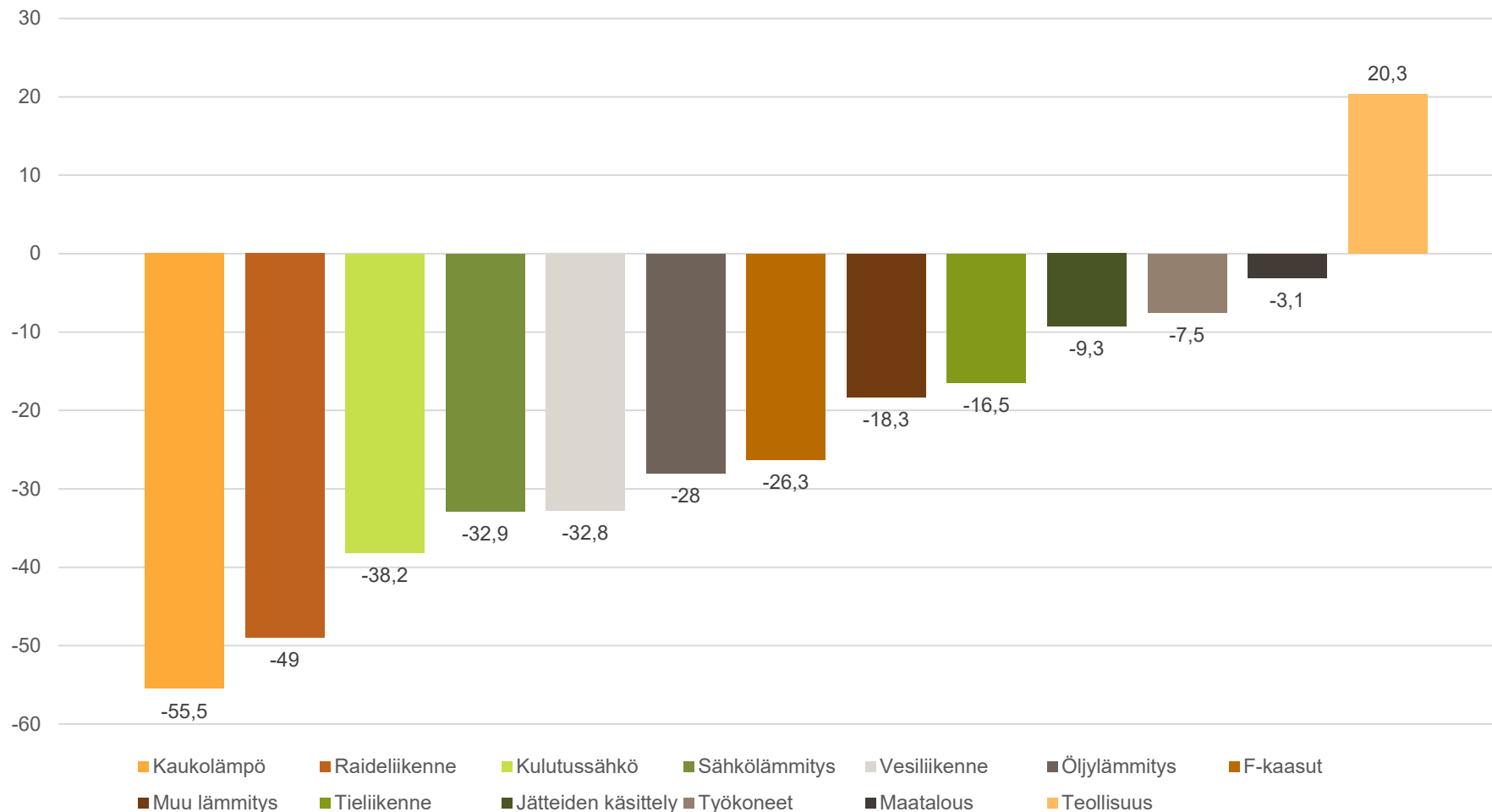
Päästöjen osuus sektoreittain 2022



Kokonaispäästöt 2022 **1341 kt CO₂**

Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2022 3/4

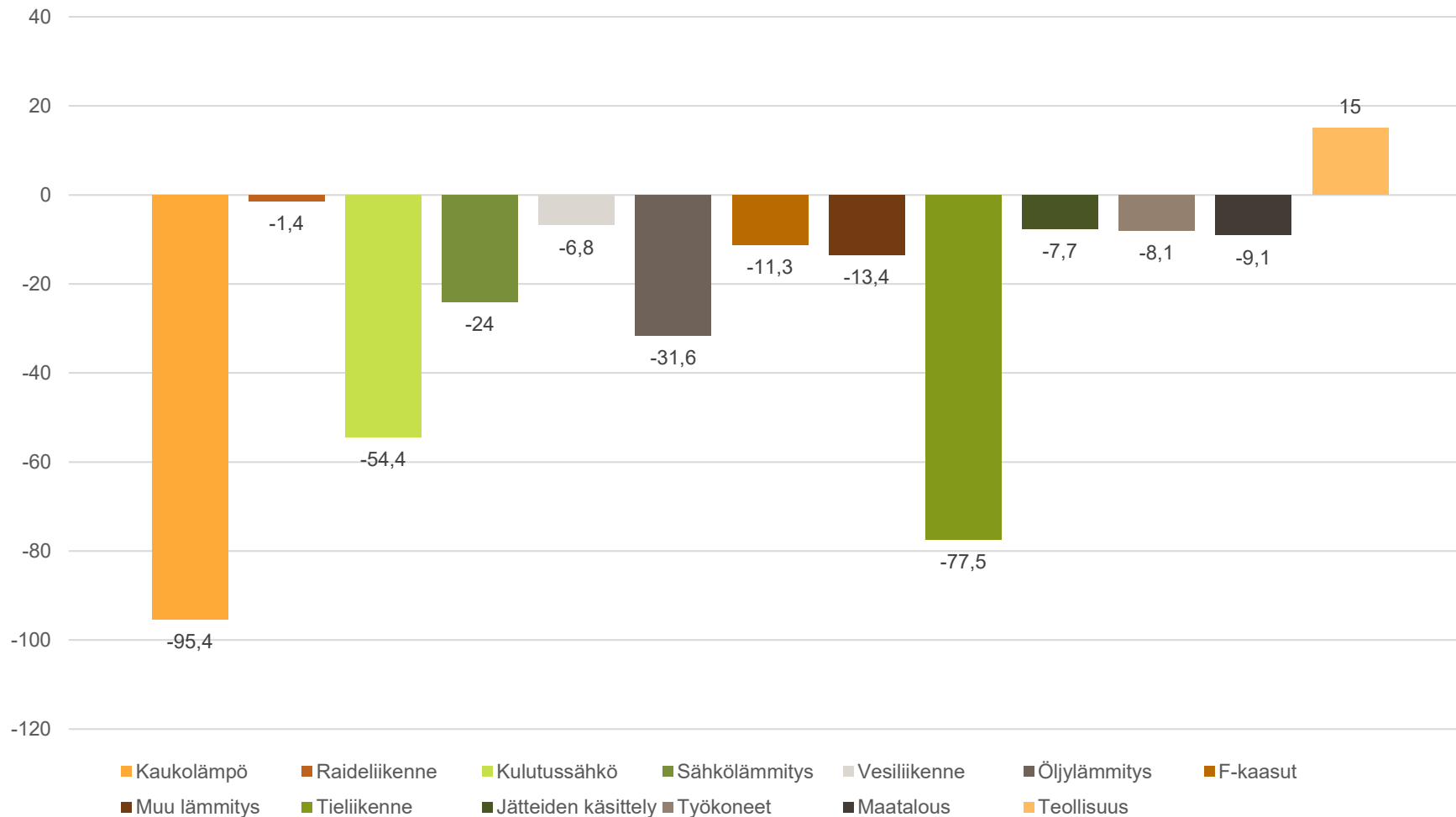
Muutokset päästöissä sektoreittain (%)



Eräs Satakunnan teollisuuslaitos on virheellisesti merkitty taakanjako-sektorin puolelle, vaikka se kuuluukin päästökauppa-sektoriin ja tämä vääristää selvästi päästökehityslukuja vuosien 2021 ja 2022 välillä ja koko tarkastelujaksolla. Päästölaskentaa korjataan marraskuun 2024 aikana. Katso viimeinen oranssi pylväs (20,3%).

Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2022 4/4

Muutokset päästöissä sektoreittain (kt CO₂)



Eräs Satakunnan teollisuuslaitos on virheellisesti merkitty taakanjako-sektorin puolelle, vaikka se kuuluukin päästökauppa-sektoriin ja tämä vääristää selvästi päästökehityslukuja vuosien 2021 ja 2022 välillä ja koko tarkastelujaksolla. Päästölaskentaa korjataan marraskuun 2024 aikana. Katso viimeinen oranssi pylväs (15 kt).



Satakunnan ilmastoindikaattorit



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Ilmastoindikaattorit

Energiaindikaattorit ja liikenneindikaattorit

- ▶ Ilmastotyön indikaattorit auttavat kuntia ja maakuntia ilmastotyön vaikutusten seurannassa ja uusien ilmastotyötä tukevien ratkaisujen valinnassa.
- ▶ Indikaattori kuvaa valitun alueen (Satakunnan) alueellisen päästölaskennan (ALas) mukaiset käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt vuosittain Hinku-laskentasäännöillä laskettuna.
- ▶ Indikaattorien tarkastelujaksot vaihtelevat. Useimpien indikaattorien tarkastelujakso alkaa vuodesta 2017, kun taas tuorein tarkasteluvuosi vaihtelee riippuen tietojen saatavuudesta.
- ▶ Indikaattoritietoja voi tarkastella osoitteessa [https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot ja indikaattorit/Kuntien ja alueiden ilmastoindikaattorit](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_ilmastoindikaattorit)
- ▶ Raportti sisältää tietoa myös indikaattorien laskentaperusteista.

Ilmastoindikaattorit

Laskennassa käytetyt yksiköt

- ▶ **GWh** (sähköenergian yksikkö) - gigawattitunti = 1 000 MWh = n. 50 sähkölämmitteisen omakotitalon vuosikulutus
- ▶ **kWp** (sähkötehon yksikkö) – kilowattipiikki = 1 kWp = 1000 Wp, tarkoittaa aurinkosähköjärjestelmän kapasiteettia eli huipputehoa.

Esimerkiksi 3 kWp:n järjestelmä kykenee tuottamaan enintään kolmen kilowatin tehon standardiolosuhteissa (Standard Test Conditions, STC): kennon lämpötila 25°C, säteilyvoimakkuus 1000 W/m², ilmassa 1,5.

(motiva.fi, turkunergia.fi, ralos.fi)



Energiaindikaattorit

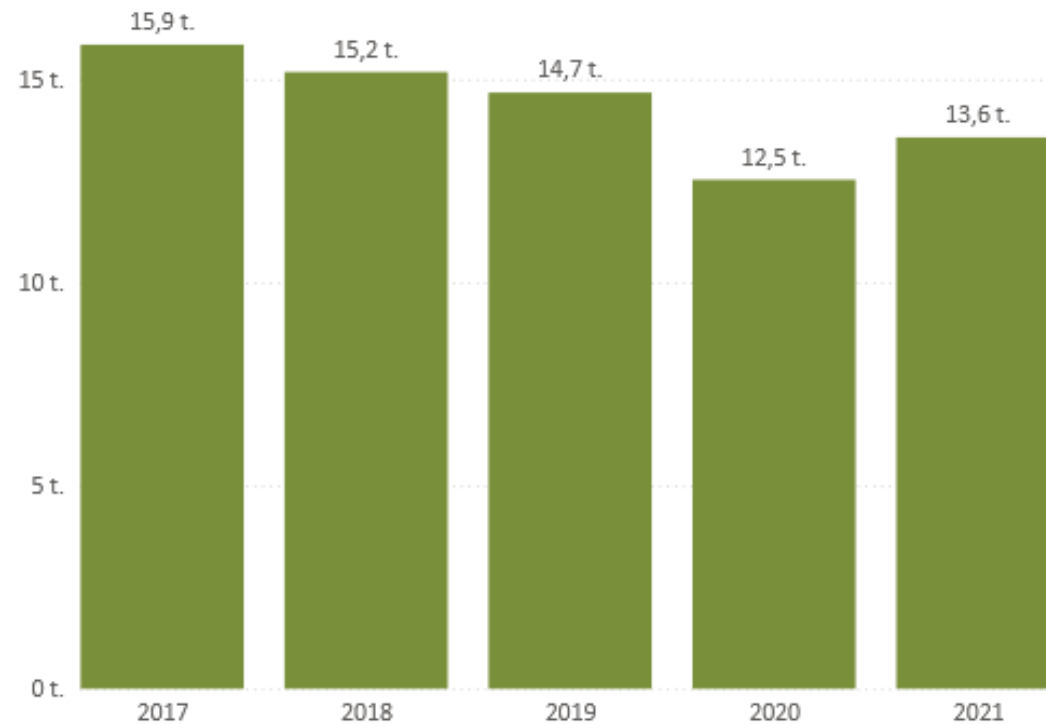
- ▶ Energian loppukäyttö
- ▶ Öljyn energiakäyttö
- ▶ Kulutussähkö
- ▶ Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus
- ▶ Aurinkosähkön kapasiteetti ja tuotanto
- ▶ Tuulivoiman tuotanto
- ▶ Maalämpöä hyödyntävien rakennusten määrä



Energian loppukäyttö Satakunta (GWh)



- ▶ Satakunnan kokonaisenergiankulutus on laskenut noin 14 % vuosina 2017 – 2021. Vuonna 2021 se oli 13 571 GWh eli noin 5% koko Suomen energiankulutuksesta.
- ▶ Energian loppukäyttö nousi hieman vuodesta 2020 ja syitä voivat olla mm. poikkeuksellisen lämmin talvi vuonna 2020 ja koronaviruspandemian vaikutukset



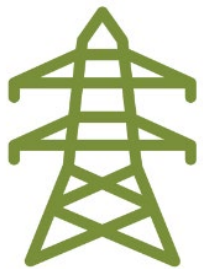


Satakunnan öljyn energiakäyttö (GWh)



- ▶ Öljyn energiakäytön arvio perustuu alueellisen päästölaskennan tausta-aineistoihin ja laskentaperiaatteisiin. Laskenta sisältää kaiken öljyn energiakäytön erillislämmityksessä (kevyt ja raskas polttoöljy), kaukolämmössä, teollisuudessa, työkoneissa, vesiliikenteessä sekä teollisuuden ja maatalouden hajalähteissä.
- ▶ Satakunnan vuosittainen öljyn energiakäyttö on laskenut lähes 3 % kolmessa vuodessa.

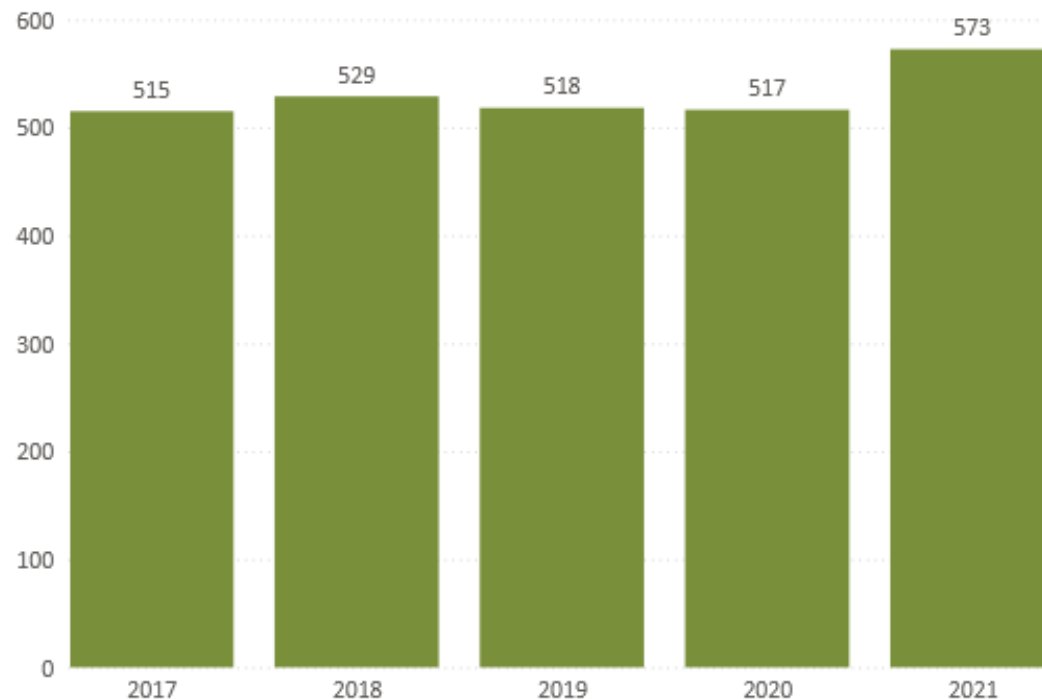




Satakunnan kulutussähkö, asuminen (GWh)



- ▶ Kuvaaa asumisessa käytetyn kulutussähkön määrää (ei sisällä sähkölämmitystä). Laskenta perustuu alueelliseen päästölaskentaan.
- ▶ Vuonna 2021 sähkönkulutus nousi Satakunnassa 9,8 % ja koko Suomessa 10,2 %. Eli vaikka sähkönkulutus Satakunnassa nousi, seurasi se koko maan trendiä. Syinä voidaan nähdä koronapandemian vaikutukset sekä sähköistyminen (esim. sähköautojen ja lämpöpumppujen määrän nousu).

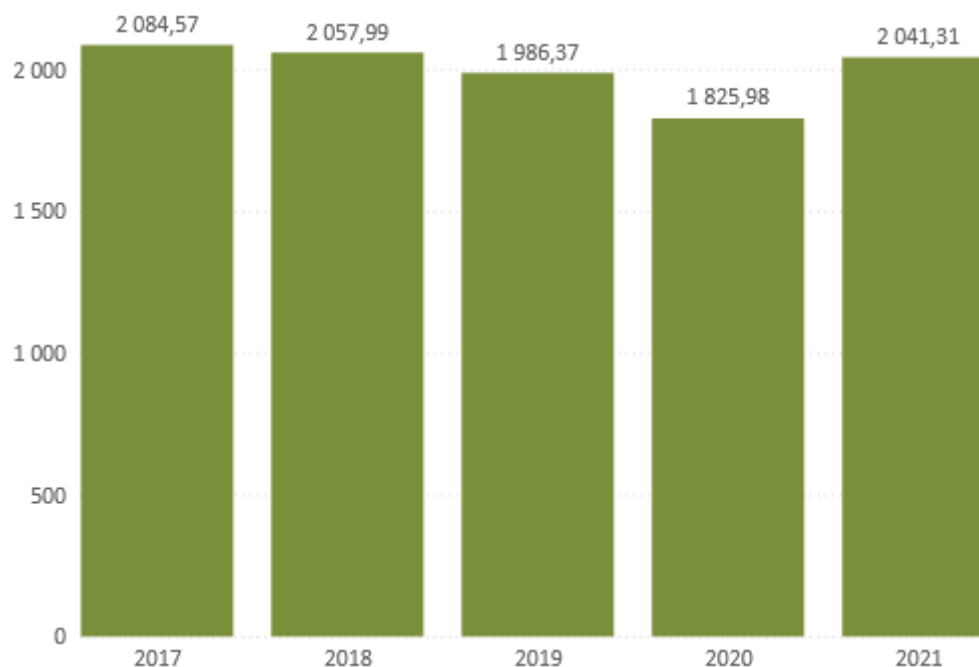




Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus Satakunnassa (GWh)



- ▶ Indikaattori kuvaa asumisessa käytetyn lämmitysenergian kulutusta (öljylämmitys, kaukolämpö, sähkölämmitys, maalämpö, puulämmitys sekä muu erillislämmitys – kaasu, raskas polttoöljy, turve ja hiili). Laskenta perustuu alueelliseen päästölaskentaan.
- ▶ Vuonna 2020 lämmitysenergian kulutus oli n. 1 826 GWh, mikä oli noin 10,5 % vähemmän kuin vuonna 2021. Lämmitysenergian kulutukseen vaikuttaa erityisesti vuoden 2020 poikkeuksellinen lämmin talvi.





Aurinkosähkön tuotanto ja kapasiteetti

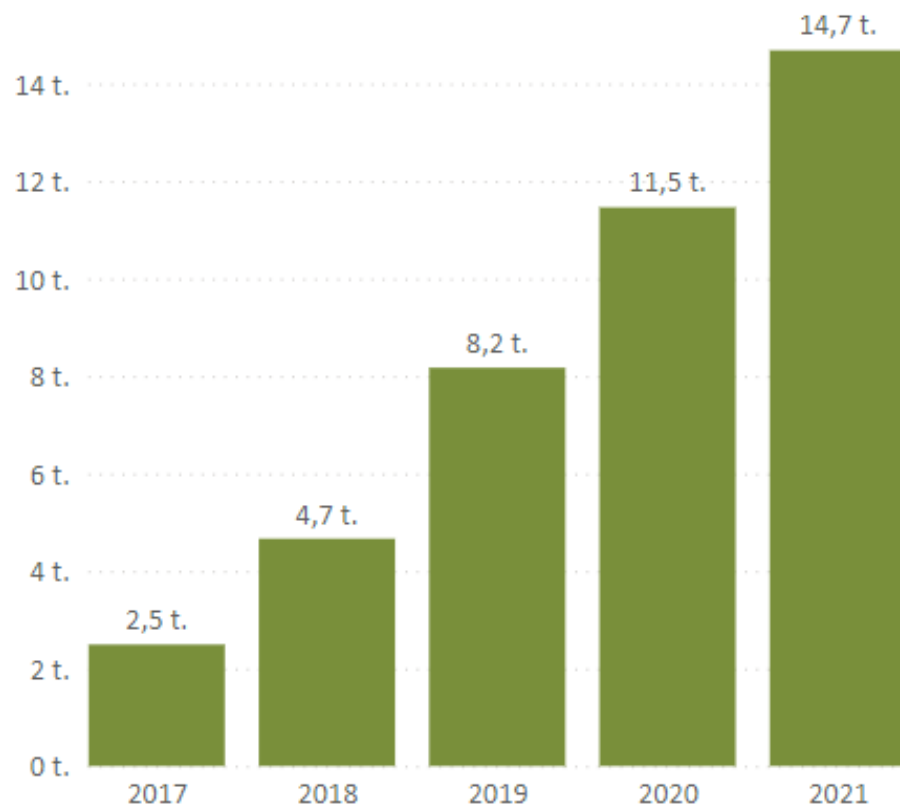
- ▶ Koska sähköverkkoon liitetyn aurinkosähkön kapasiteetista ei ole saatavilla valtakunnallisia kuntakohtaisia tietoja, Syke keräsi tiedot aurinkosähkön kapasiteetin kehityksestä kyselyillä sähköverkkoyhtiöltä keväällä 2022. Seurannassa ei ole mukana kotitalouksien pienvoimaloita, joita ei ole liitetty sähköverkkoon, eikä myöskään yli 1 MW voimalaitoksia.
- ▶ Suomen 104 jakeluverkkoyhtiöstä kuntakohtaiset tiedot toimitti 77 yhtiötä. Puuttuvien 26 yhtiön kokonaiskapasiteettitiedot saatiin Energiavirastolta, mutta näitä tietoja ei pystytty jakamaan yhtiöiden toiminta-alueiden kunnille, vaan koko aurinkosähkökapasiteetti merkittiin yhtiön toiminta-alueen pääpaikkakunnalle. Vuosittain sähköverkkoon liitetyistä kapasiteeteista laskettiin kunnittainen kumulatiivinen kapasiteetti vuodesta 2017 alkaen.



Aurinkosähkön kapasiteetti Satakunnassa (kWp)



- ▶ Satakunnan asennettu aurinkosähkökapasiteetti kasvoi jyrkästi vuoden 2017 ja 2021 välillä, kapasiteetti on lähes kuusinkertaistanut. Aurinkovoimalan hankkiminen kotitalouksille, taloyhtiöön tai yrityksille on helpottunut.
- ▶ Aurinkosähköjärjestelmä on yksi keino rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseen.





Aurinkosähkön pientuotanto

- ▶ Aurinkosähkön pientuotanto tarkoittaa sähköverkkoon kytkettyä aurinkosähkön tuotantoa.
- ▶ Luvut perustuvat sähköverkkoyhtiöiltä saatuihin tietoihin.
- ▶ Kaikilta yhtiöiltä ei saatu tietoja, joten joidenkin kuntien tiedot puuttuvat.
- ▶ Aineisto ei sisällä yli 1 MWp voimaloita
- ▶ SYKE / Lind, 2022



Aurinkosähkön pientuotanto Satakunnassa (GWh)

- ▶ Aurinkosähkön pientuotanto on ollut kasvussa vuosina 2017 – 2021. Tuotanto melkein kuusinkertaistui viidessä vuodessa vastaten kapasiteetin kasvua.
- ▶ Verkkoon liitettyjen aurinkosähkövoimaloiden tuotanto oli vuonna 2021 yhteensä noin 10,8 GWh.





Tuulivoiman tuotanto

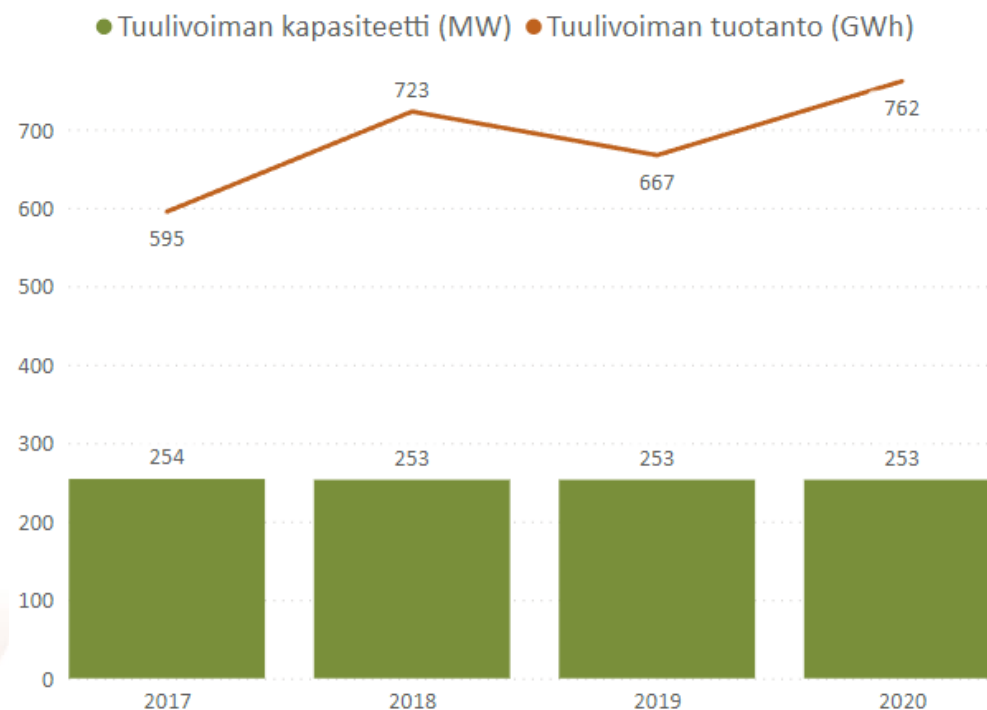
- ▶ Kuntakohtaiset tiedot käytössä olevasta tuulivoimakapasiteetista saadaan Suomen Tuulivoimayhdistyksen hankelistauksesta (Suomen tuulivoimayhdistys, 2022).
- ▶ Kunnittainen tuulivoimatuotanto lasketaan jakamalla Tilastokeskuksen ilmoittama tuulivoimatuotannon yhteismäärä (Tilastokeskus, 2022) kunnille kapasiteettien suhteessa.



Tuulivoiman tuotanto Satakunnassa



- ▶ Tuulivoiman kapasiteetti on pysynyt samana viime vuosina Satakunnassa
- ▶ Indikaattoripalvelussa ei ole saatavilla dataa vuoden 2020 jälkeen, mutta esim. [Oosinselän tuulivoimala](#) (6,2 MW) on valmistunut vuonna 2024





Tuulivoiman tuotanto Satakunnassa

- ▶ *”Ulvilan ja Kristiinankaupungin väliseen sähköverkkoon ei tällä hetkellä liitetä uutta sähköntuotantokapasiteettia. Fingrid on suunnittelemassa uutta 400+110 kV voimajohtoyhteyttä Kristiinankaupungin Åbackista Honkajoen kautta Parkanoon ja Nokialle. Honkajoelle on suunnitteilla uusi kantaverkon sähköasema. Suunnitellun johtoyhteyden arvioidaan olevan käytössä vuosikymmenen loppupuolella.”*

(Satakuntaliitto)



Maalämpöä hyödyntävät rakennukset



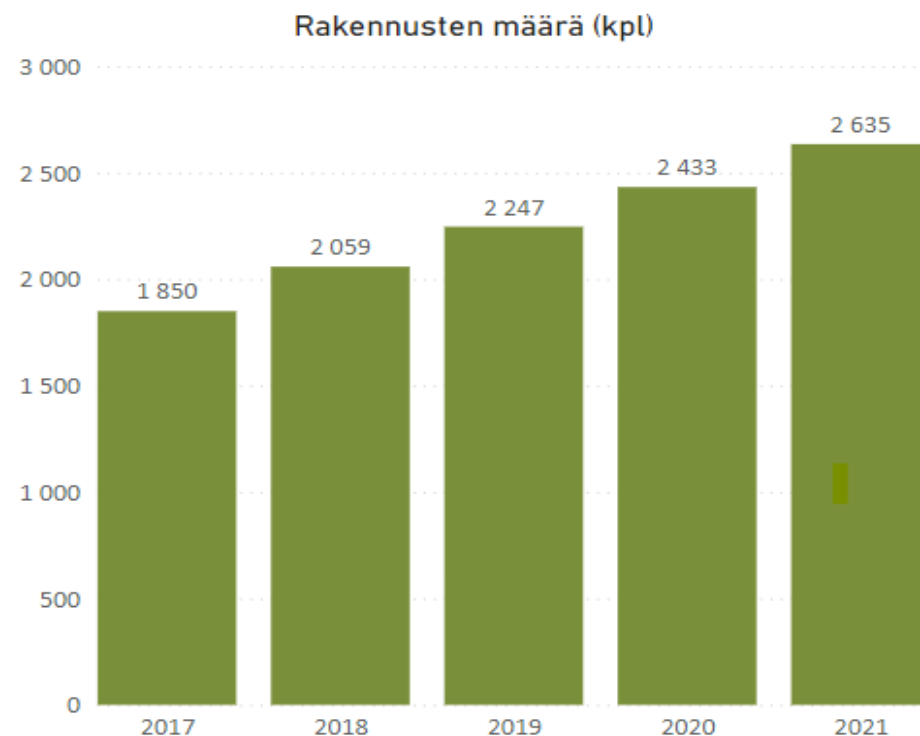
- ▶ Maalämpöä hyödyntävien rakennusten lukumäärä ja yhteenlaskettu kerrosala haettiin Digi- ja väestötietoviraston ylläpitämästä rakennus- ja huoneistotiedoista (RHR). Järjestelmä ei kuitenkaan sisällä varmaa tietoa kaikista lämmitystapaa muuttaneista rakennuksista, sillä vanhassa rakennuskannassa tehtäviin toimenpiteisiin ei aina haeta rakennus- tai toimenpidelupaa, eivätkä tiedot välttämättä päivitty kuntien tiedoista rekisteriin saakka.



Maalämpöä hyödyntävät rakennukset Satakunnassa



- ▶ Maalämpöä hyödyntävien rakennusten määrä on kasvanut lähes 30% vuosina 2017 – 2021 eli joka vuonna n. 190 rakennusta aloitti lämpöenergian käytön maalämmön avulla.
- ▶ Maalämmön suosio voi johtua öljyn hinnan noususta ja järjestelmän luotettavuudesta. Maalämpö on uusiutuva energianlähde, joka voi parantaa rakennuksen energiatehokkuutta ja toimii hyvänä vaihtoehtona vanhalle öljykattilalle. Ympäristöystävällinen lämmitysmuoto sopii suuriinkin kiinteistöihin ja mm. vähentää lämmityskustannuksia.





Liikenneindikaattorit

- ▶ Henkilöautot ja niiden päästöt
 - ▶ Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä
 - ▶ Kaasutankkaus- ja sähkölatausasemat
- ▶ Liikenneindikaattorit on kerätty Manner-Suomen osalta Traficomien neljännesvuosittain julkaisemista avoimista rekisteröityjen ajoneuvojen tiedoista. Vuodesta 2019 lähtien indikaattorit perustuvat kunkin vuoden viimeisen päivän tilanteeseen, mutta näiden tietojen puuttuessa vuosien 2017 ja 2018 indikaattorit laskettiin 30.9. tiedoilla.



Henkilöautojen määrä ja niiden päästöt

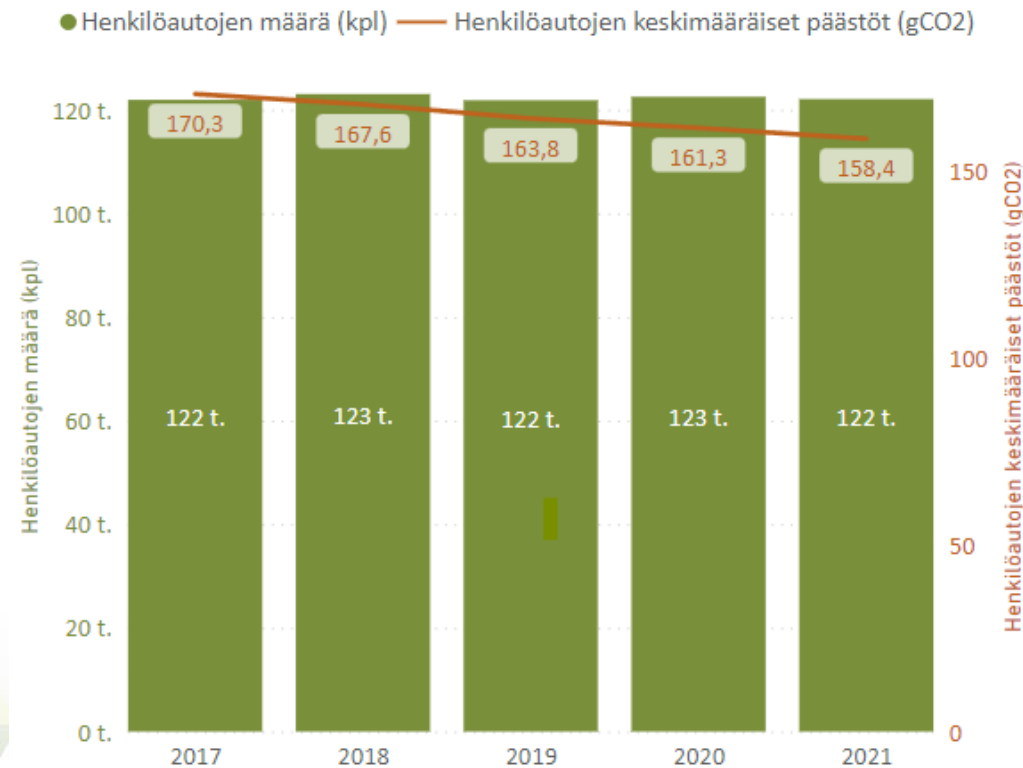
- ▶ Ajoneuvorekisteristä laskettiin henkilöautojen lukumäärän vuosittainen kehitys. Henkilöautot sisältävät luokat M1 (henkilöautot) ja M1G (maasturit). Ajoneuvorekisterin ajoneuvokohtaisten päästökertoimien perusteella lasketaan kunta- tai aluekohtainen keskimääräinen ajoneuvokannan päästökerroin (gCO_2/km). Rekisterin tietoja on täydennetty arvioimalla puuttuvia gCO_2/km -arvoja niiden ajoneuvojen tietojen perusteella (ensirekisteröintivuosi, käyttövoima ja iskutilavuus), joille tieto päästökertoimesta on saatavilla.



Henkilöautot ja niiden päästöt Satakunnassa

Vuosina 2017 – 2021 henkilöautojen määrä pysyi samana n. 122 000 autoa. Samaan aikaan henkilöautojen keskimääräiset päästöt vähenivät lähes 7%, ja vuonna 2021 se oli 158,4 g CO₂/km.

- ▶ Vuotuinen hiilidioksidipäästöjen väheneminen osoittaa positiivista kehitystä. Tähän on voinut vaikuttaa sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen lisääntyminen.

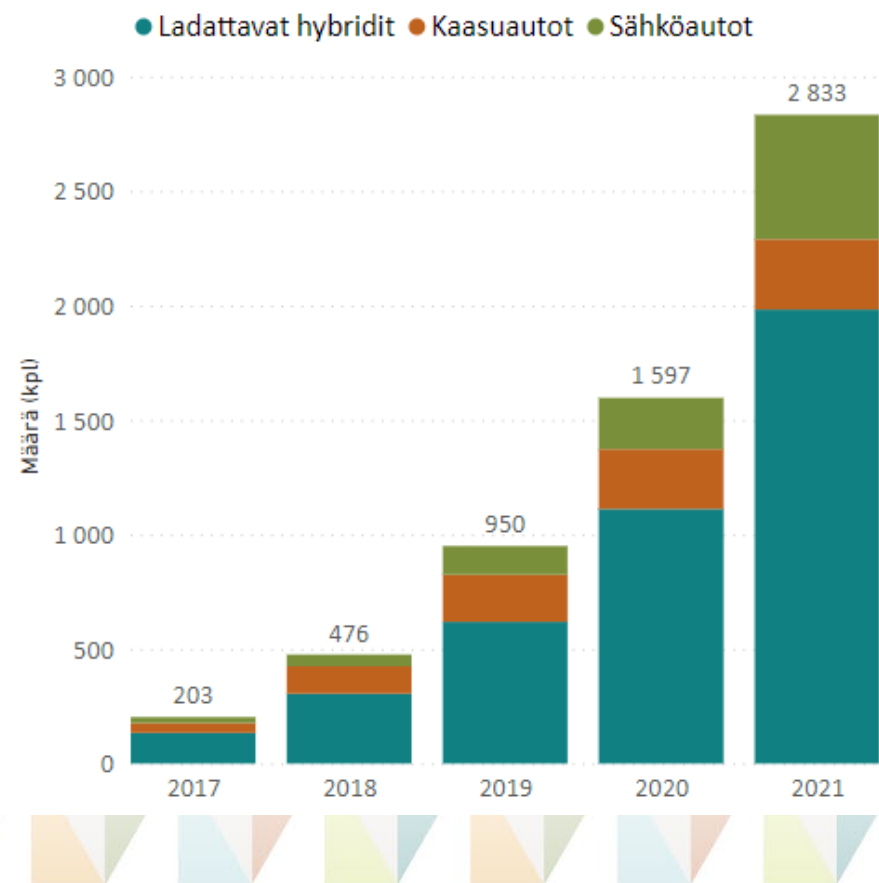




Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä Satakunnassa



- ▶ Ajoneuvorekisteristä laskettiin henkilöautojen vaihtoehtoisten käyttövoimien (täyssähköautot, ladattavat hybridit ja kaasuautot) lukumäärien vuosittainen kehitys sekä osuudet henkilöautokannasta.
- ▶ Ladattavien hybridien osalta tietoa oli saatavilla Manner-Suomen osalta vasta vuodesta 2018, sillä tätä aiemmat tiedot eivät ajoneuvorekisterissä erittele ladattavia hybridejä polttomoottorilla ladattavista hybrideistä. Manner-Suomen vuoden 2017 ladattavien hybridien lukumäärät selvitettiin rekisteritiedoista ajoneuvojen mallimerkintöjen ja ominaispäästökertoimien perusteella.
- ▶ Vaihtoehtoisella käyttövoimalla toimivien autojen määrä kasvoi merkittävästi vuosina 2017 – 2021.

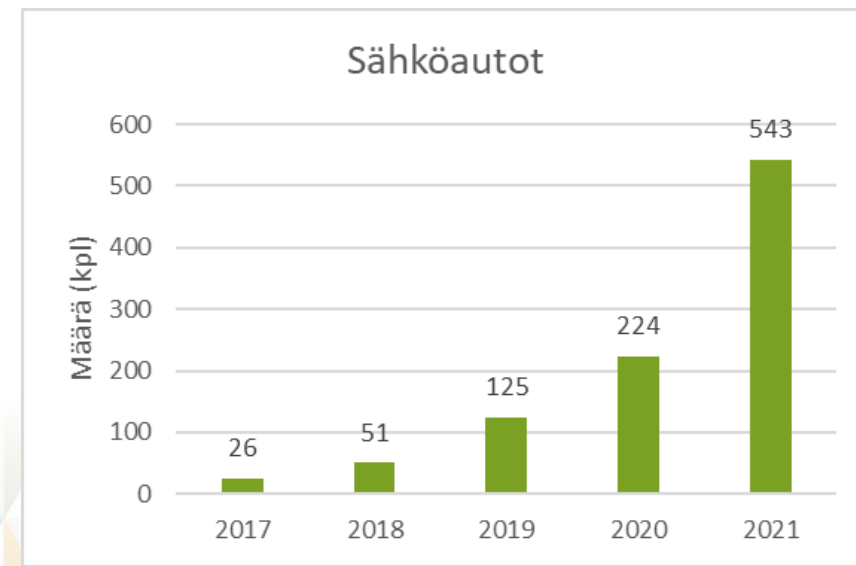
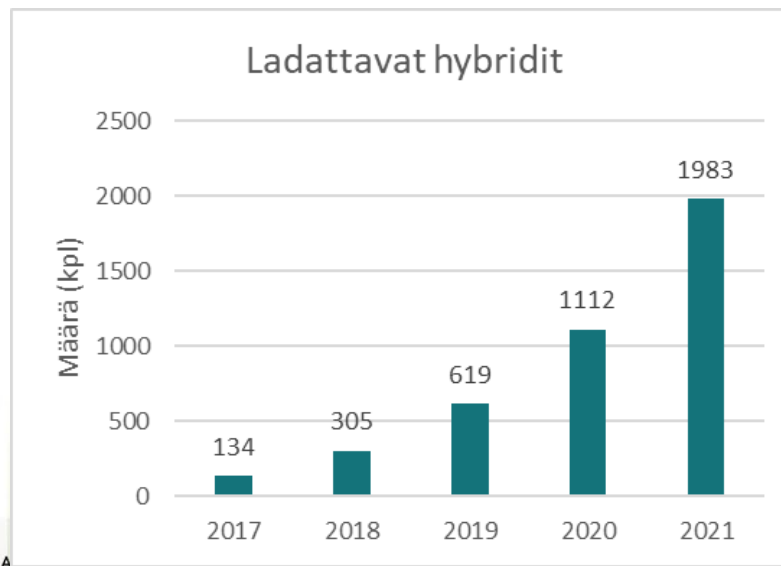
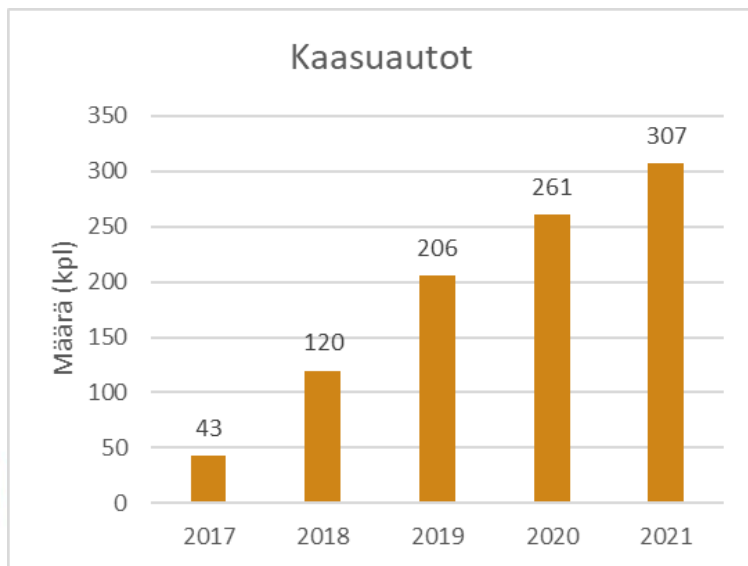




Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä



- ▶ Ladattavien hybridiautojen määrä on 15-kertaistunut vuodesta 2017 vuoteen 2021
- ▶ Kaasuautojen määrä on 7-kertaistunut.
- ▶ Sähköautojen määrä on lähes 21-kertaistunut.
- ▶ Vaihtoehtoisella käyttövoimalla toimivien autojen lisääntyminen voi johtua latausinfraan kehityksestä: lähellä olevien sähkölataus- ja kaasutankkausasemien määrä on kasvanut. Lisäksi markkinoille on tullut lisää valikoimaa hybridi- ja sähköautoista, sekä käytettyjä ja edullisempia autoja. Lisäksi bensiinin ja dieselin hinnan nousu voi lisätä kiinnostusta sähkö- ja kaasuautoihin.





Kaasutankkaus- ja sähkölatausasemat



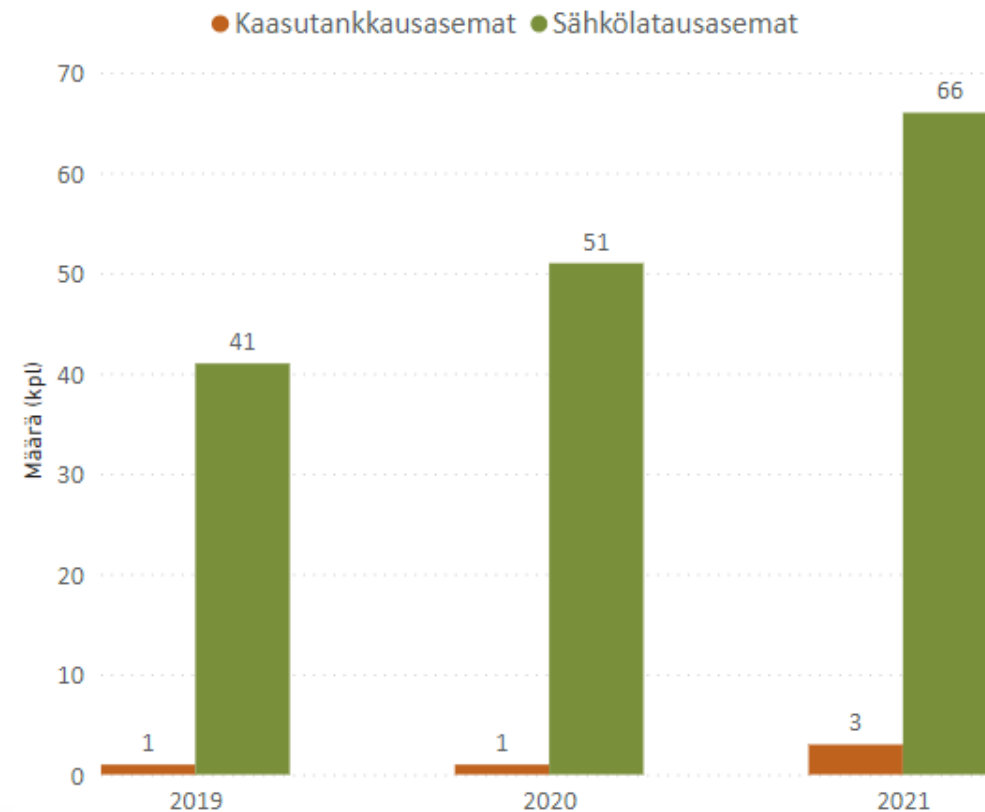
- ▶ Sähköautojen latausasemien lukumäärät on kerätty latauskartta.fi-sivustolta vuodesta 2019 alkaen. Latausasemalla tarkoitetaan tässä asemaa, jossa voi sijaita yksi tai useampia latauspisteitä. Lasku sisältää ainoastaan julkiset sähkölatausasemat, joissa on erilaisia laturityyppejä ja latausjännitteitä.
- ▶ Kaasutankkausasemien tiedot kerättiin Gasumin karttapalvelusta vuodesta 2019 alkaen.



Kaasutankkaus- ja sähkölatausasemat Satakunnassa



- ▶ Porin ensimmäinen kaasutankkausasema avautui Tilimäessä vuonna 2017. Vuonna 2021 Satakunnassa avautui vielä 2 uutta biokaasutankkausasemaa: Envorin asema Porissa ja VSS BioPowerin asema Säskylässä.
- ▶ Vuosina 2019 – 2021 Satakuntaan on tullut 25 sähkölatausasemaa.



Vuosi	Kaasutankkausasemat (kpl)	Sähkölatausasemat (kpl)
2019	1	41
2020	1	51
2021	3	66

Lähteet

- ▶ Motiva Oy. (3.1.2023). Teho- ja energiayksiköt. Viitattu 15.6.2023.
[https://www.motiva.fi/ajankohtaista/energiasanasto-ja-yksikot/teho- ja energiayksikot](https://www.motiva.fi/ajankohtaista/energiasanasto-ja-yksikot/teho-ja-energiayksikot)
- ▶ Turku Energia. Mitä lyhenteet kWp ja Wp tarkoittavat?. Viitattu 20.6.2023
<https://www.turkuenergia.fi/ukk/mita-lyhenteet-kwp-ja-wp-tarkoittavat/>
- ▶ Ralos Oy. (2.4.2023). STC – aurinkopaneelien testiolosuhteet selitettynä. Viitattu 26.6.2023
<https://ralos.fi/stc-aurinkopaneelien-testiolosuhteet-selitettyna/>
- ▶ Nummela A., Savola A., Roslöf S. ja Rintala V. (11.11.2022). Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022. ISBN 978-952-5862-98-0. Satakuntaliitto [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2022/12/Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022 final.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2022/12/Satakunnan_tuulivoimaselvitys_2022_final.pdf)
- ▶ Suomen tietotoimisto. (6.10.2022). Jopa 150 tuulivoimalaa joutuu odottamaan kytkentää valtakunnan verkkoon vuosia – tuulivoimabuumi toi sähköähkyn voimalinjoihin. Yle Uutiset.
<https://yle.fi/a/3-12649530>



Satakunnan ilmasto- ja energiasstrategian 2030 toimenpide-ehdotusten jalkautuminen



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.



Johdanto

Keväällä 2021 valmistuneessa [Satakunnan ilmasto- ja energiasstrategia 2030](#) julkaisussa listataan eri teemojen ja painopistealueiden alla yhteensä 133 toimenpide-ehdotusta, joilla Satakunta voisi edistää ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista eri tavoin ja eri tasoilla yhteiskuntaa.

Mainitut strategian teemat ovat

1. Kestävien energiaratkaisujen Satakunta
2. Hiilineutraali Satakunta ja
3. Ilmastoviisas Satakunta

Seuraavilla dioilla esitellään näistä teemoista esimerkkejä, jotka ovat osaltaan toteuttaneet jotain tai joitain näistä toimenpide-ehdotuksista. Lisäksi mainitaan joitain toimenpide-ehdotuksia, jotka kaipaavat jatkossa enemmän huomiota. Esimerkit keskittyvät vuoden 2018 jälkeen tehtyihin toimiin.

Kestävien energiaratkaisujen Satakunta

Vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 ovat osaltaan toteuttaneet seuraavia strategian toimenpide-ehdotuksia tuuli- ja aurinkovoiman rakentamisen myötä

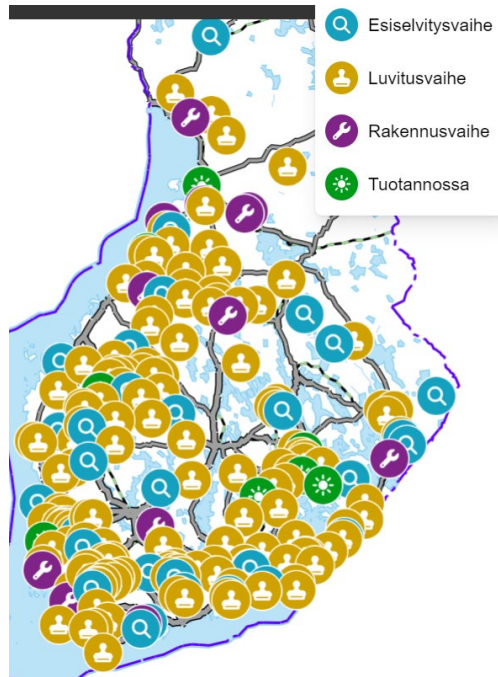
- ▶ ”Turvataan energiantuotannon ja siirron edellyttämät riittävät alueet sekä luodaan mahdollisuuksia uusille energiantuotantomuodoille ja hajautetulle energiantuotannolle.”
- ▶ ”Painotetaan yhdyskuntarakenteen suunnittelussa päästöttömän energiantuotannon mahdollistamista.”
- ▶ ”Edistetään uusiutuvan ja päästöttömän energian tuotantoa sekä huomioidaan uusiutuvan energiatuotannon tavoitteet kaavoituksessa.”
- ▶ ”Turvataan energiantuotannon ja -huollon kehittämisedellytykset.”
- ▶ ”Edistetään uusiutuviin energiamuotoihin liittyvien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamista.”
- ▶ ”Vahvistetaan Satakunnan asemaa monipuolisen energiaosaamisen ja -tuotannon keskittymänä.”

Tuulivoima - Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (Voimaan 6.5.2016)



Pixabay: kostiolavi

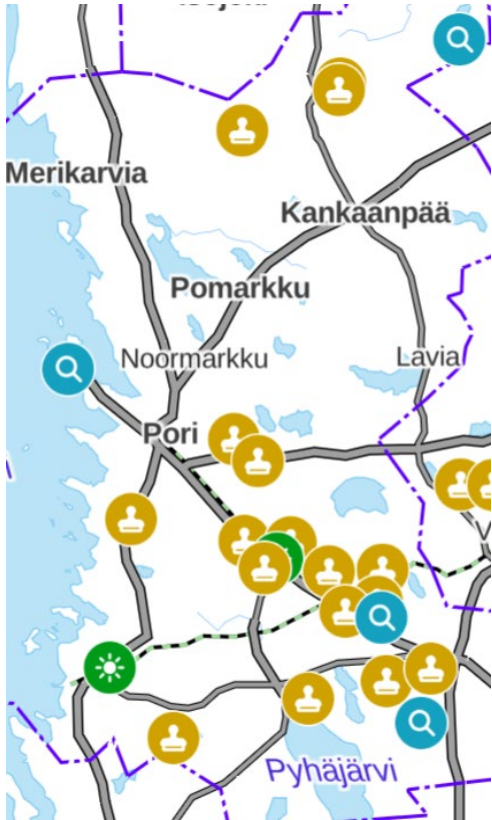
- ▶ Vaihemaakuntakaavassa 1 esitetyistä **17 tuulivoimatuotannon alueesta** kahdeksalle on rakennettu tai rakenteilla tuulivoimapuisto:
- ▶ Jo ennen tarkastelujaksoa 2019-9/2024 valmistuneet tuulipuistot
 - ▶ Kankaanpää: Honkajoki (Keskusta) 2013-2015: yht. 48,6 MW
 - ▶ Siikainen ja Merikarvia: Jäneskeidas 2015: yht. 26,4 MW
 - ▶ Karvia: Kantti 2016: yht. 26,4 MW
 - ▶ Pori: Peitto 2015: yht. 54 MW
 - ▶ Jämijärvi: Ratiperä 2017: yht. 27 MW
- ▶ Tarkastelujaksolla rakennettu tai rakenteilla olevat
 - ▶ Pori ja Eurajoki: Oosinselkä 2024: yht. 93 MW (Hyötytuuli Oy)
 - ▶ Pori ja Eurajoki: Oosinselkä 2024: 13 voimalaa (yht. n. 80 MW) (S-Ryhmä/Gigawatti Oy)
 - ▶ Säkylä: Korpilevonmäki: Rakentaminen käynnistynyt kesällä 2024, tulossa yht. 38,4 MW
- ▶ Tuulivoimahankkeet alkuselvityksestä valmiiseen puistoon kestävät keskimäärin 4-6 vuotta.



Aurinkosähkövoimalahankkeet Suomessa
9/2024. Motiva ja Energiavirasto.

- ▶ Vaihemaakuntakaavassa 2 esitetyistä **14 aurinkoenergian tuotannon alueesta** yhdelle on rakennettu aurinkovoimala. Lisäksi 21 yli 10 MW hanketta on suunnitteilla eri puolille maakuntaa. Alle puolet näistä on suunnitteilla kaavan alueille tai niiden läheisyyteen.
 - ▶ **Eura:** Suunnitteilla: Kauttua n. 62,5 MW (A. Ahlström Kiinteistöt Oy, luvitus 100%, kaavan au-alueella)
 - ▶ **Eurajoki:** Suunnitteilla: Mikola ja Murro n. 100 MW (Alight, luvitus 100%, kaavan au-alueella)
 - ▶ **Harjavalta:** **Valmis:** suurteollisuuspuisto/Boliden 2023: 3,9 MW (kaavan au-alueen vieressä) ja Suunnitteilla: Pyykkialho n. 50 MW (Harjavalta solarpark Oy, luvitus 100%)
 - ▶ **Huittinen:** Suunnitteilla (O2X, luvitus 100%) Maurialan, Metsämaan, Mommolan ja Perkolanmäen yhteisalue: max. 475 MW
 - ▶ **Kankaanpää:** Suunnitteilla: Pitkäkangas n. 80 MW ja Lakkikeidas: n. 80 MW (molemmat Neoen Renewables Finland Oy, luvitus 100%, kaavan au-alueella)
 - ▶ **Kokemäki:** Suunnitteilla: Mänskänmäki n. 65 MW (Winda energy, luvitus 100%), Sun Telja Oy n. 10 MW (SAJM Holding Oy, luvitus 100%), Sun Riste Oy n. 10 MW (SAJM Holding Oy, luvitus 100%), Kokemäen aurinkovoimalaitos 72 MW (Silokallion Aurinkovoimala oy, luvitus 100%) ja Ronkankangas 40-50 MW (Nordi Oy, esiselvitys 100%)
 - ▶ **Nakkilan** Suunnitteilla Kurkelansuolle (vanha turvesuo) n. 15 MW (Neoen Renewables Finland Oy, luvitus 100%, kaavan au-alueella)
 - ▶ Jatkuu...

Aurinkovoima - Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 (Voimaan 17.5.2019)



Aurinkosähkövoimalahankkeet
Satakunnassa 9/2024. Motiva ja
Energiavirasto.

- ▶ **Pori:** Suunnitteilla: Mäntyluoto n. 20 MW (Enersense, esiselvitys 100%)
- ▶ **Rauma:** **Valmis:** Lakari 2024: 32 MW, Lappi (kaava-alueella), Suunnitteilla: Ojasuo n. 60 MW (ei kaavan alueella)
- ▶ **Siikainen:** Suunnitteilla Santakangas n. 200 MW (Pohjan voima, luvitus 100%)
- ▶ **Säkylä:** Suunnitteilla: Aurinkokettu, Lattamerensuo 169 MW (Sky Power Finland Oy, luvitus 100%) ja Sun 5 Oy Aurinkovoimala, Matkussuo, Lamminsuo n. 500 MW (SAJM Holding, esiselvitys 100%)
- ▶ **Uvila:** Suunnitteilla: Kaasmarkku n. 250 MW (IBV Suomi, luvitus 100%) ja Harjunpää n. 430 MW (SAJM Holding, luvitus 100%)

Hanketiedot aurinkosähkövoimaloista perustuvat Motivan ja Energiaviraston ylläpitämään Aurinkosähkövoimalat karttaan ja sivustoon.

- ▶ Lisäksi sähköverkkoon liitettyjen pienempien, alle 1 MWp aurinkovoimaloiden aurinkovoimakapasiteetti on noin kolminkertaistunut 2018-2021 (https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_ilmastoindikaattorit)



Kestävien energiaratkaisujen Satakunta

”Edistetään energiatehokkaiden rakennusmateriaalien käyttöä, puurakentamista ja hiilineutraalia rakentamista alueella näyttämällä esimerkkiä julkisten kiinteistöjen rakentamisessa ja kunnostamisessa.”

” Lisätään tutkimusta esimerkiksi rakennusten koko elinkaaren ympäristövaikutuksista raaka-aineen hankinnasta hylkäämiseen asti (elinkaariarviointi). ”

- ▶ SAMKin [Kohisten: kohti hiilineutraalia rakentamista Satakunnassa -hankkeessa](#) (1.4.2020 - 30.6.2023) paneuduttiin asumisen energiatehokkuuteen ja rakennusten hiilijalanjäljen laskentaan ja laadittiin mm. opasvideoita, laskureita ja oppaita aiheista.
- ▶ Teemaa on jatkettu hankkeessa [Satakuntalainen ratkaisumalli rakennushankkeen hiilijalanjäljen optimoimiseksi - RAKSU - SAMK – Satakunnan ammattikorkeakoulu](#) (1.3.2023 – 31.10.2025), missä haetaan ratkaisumalleja vähähiilisten rakennusten rakentamiseen suunnitteluaiheesta lähtien.



Kestävien energiaratkaisujen Satakunta

”Vahvistetaan energia- ja ympäristöalan osaamista mm. koulutus- ja kehittämishanketoiminnan ja tiivistetyn verkostoitumisen kautta. ”

”Kannustetaan kuntia sitoutumaan energiatehokkuussopimuksiin ja toimijoita laatimaan vähähiilisyystrategioita.”

”Ohjataan ja kannustetaan kuntalaisia ja kunnassa toimivia yrityksiä muuttamaan kulutustottumuksiaan energiaa säästäviksi.”

- ▶ Satakuntaliiton johdolla perustettiin *Satakunnan ilmastoyhteistyöryhmä* keväällä 2022. Ryhmä koostuu kuntien ja aihepiiriin liittyvien eri hanketoimijoiden edustajista. Tavoitteena mm. edistää kuntien ilmastotyötä ja kuntien verkostoitumista keskenään, sekä muiden hanketoimijoiden kanssa ilmastoasioissa ([Ympäristö Nyt 2022](#))
- ▶ ILSA-hankkeessa aktivointiin kuntia ilmastotoimissa ja kannustettiin mm. tekemään energiatehokkuussopimuksia
- ▶ Ilmastoviisas kunta ja pk-yritys (ILKU) hankkeessa (2022-2025) päätavoitteena on parantaa kuntien sekä pk-yritysten ilmastotyötä ja vähentää niiden hiilijalanjälkeä
- ▶ Energiatehokkuussopimukseen liittyneet kunnat (1.10.2024): Kankaanpää, Pori, Rauma, Säkylä, Eurajoki ja Harjavalta.

Hiilineutraali Satakunta

”Vähennetään työmatkaliikkumisen päästöjä lisäämällä kävelyä ja pyöräilyä lyhyillä matkoilla, mahdollistamalla etätyöt sekä kannustamalla autojen yhteiskäyttöön.”

”Vaikutetaan liikkumistarpeen vähentämiseen ja kulkutapoihin sekä päästöjen pitkän aikavälin kehitykseen yhdyskuntarakenteen ja palveluverkon energiaviisaalla suunnittelulla.”



Pixabay: MarlyneArt

- ▶ Koronan myötä keväällä 2020 koko maassa siirryttiin nopealla aikataululla etätyömoodiin niiden työntekijöiden osalta, joilla se oli mahdollista. Parhaimmillaan yli puolet suomalaisista teki etätöitä, keväällä 2021 edelleen 42%. Näistä puolet oli aloittanut etätyön tekemisen vasta koronapandemian aikana. Koronan jälkeen etätyönteko on vakiintunut selvästi koronaa edeltävää aikaa yleisemmälle tasolle. ([Tilastokeskuksen verkkosivut](#)).
- ▶ Kunnissa on viime vuosina otettu käyttöön tai kokeiluun kaupunkipyöriä ja sähköpotkulautoja.
- ▶ Eura, Eurajoki, Rauma ja Säkylä ovat laatineet yhteisen kävelyn, pyöräilyn ja kestävien matkaketjujen edistämishjelman (2024). Sen avulla pyritään lisäämään kestävästä liikkumisesta seudulla paikallisten ja valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti.
- ▶ Kankaanpää on laatinut 2022 Kävelyn ja pyöräliikenteen edistämishjelman tavoitteineen ja mittareineen.

Hiilineutraali Satakunta

Energianeuvonta vähentää kotitalouksien hiilipäästöjä

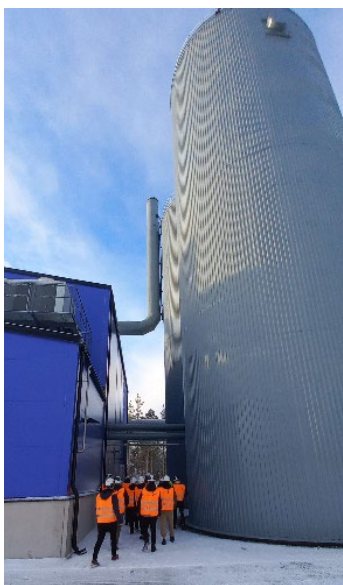


Pixabay: RosZie

- ▶ Porin kaupungin energianeuvonta on palvellut koko Satakuntaa ja toteuttanut suoraan ainakin seuraavia strategian toimenpide-ehdotuksia toiminnassaan
 - ▶ ”Tarjotaan neuvontaa erilaisista lämmitysvaihtoehdoista ja niiden ympäristövaikutuksista.”
 - ▶ ”Tuetaan kotitalouksia siirtymään öljylämmityksestä vähäpäästöisempiin lämmitysmuotoihin.”
 - ▶ ”Kannustetaan taloyhtiöitä siirtymään uusiutuvaan energiaan. Oma ohjelma taloyhtiöille.”
 - ▶ Mm. Taloyhtiöfoorumi-mallin edistäminen
 - ▶ ”Tuetaan korjausrakentamisen yhteydessä tehtäviä lämmitysmuodon vaihtoja.”
 - ▶ ”Pyritään pitämään huoneistojen lämpötilat energiataloudellisina (21 °C tai alle).”
 - ▶ ”Hyödynnetään tehokkaammin digitalisaatiota lämmityksen ohjauksessa.”
- ▶ Valtakunnallinen syksyllä 2022 Motivan organisoima ”Astetta alemmas” -energiansäästökampanja on ollut menestys myös Satakunnassa ([Motiva/kampanjaorganisaatiot](https://www.motiva.fi/kampanjaorganisaatiot))

Hiilineutraali Satakunta

”Selvitetään maakunnan alueella syntyvän hukkalämmön hyödyntämismahdollisuudet.”



SAMK/Teemu Heikkinen

- ▶ Prizztechillä hankeessa Hukkalämmöstä hyötyenergiaa (1.8.2019 – 31.8.2023) tehtiin juuri tätä. ”Hukkalämmöstä hyötyenergiaa -hankkeen tavoitteena on selvittää Porin seutukunnassa syntyvät isoimmat hukkalämmön lähteet ja niissä tuotetun hukkalämmön kokonaismäärä ja lämpöarvo. Lisäksi hankkeen aikana kartoitetaan potentiaalisia hukkalämmön hyötykäyttäjiä ja parhaita teknologioita, menetelmiä ja malliratkaisuja hukkalämmön talteenottoon ja hyödyntämiseen sekä mallinnetaan ja pilotoidaan niitä Porin seudun teollisuusympäristöissä.”
- ▶ Tuotetun tiedon pohjalta tehtiin "[Satakunnan hukkalämpöjen hyödyntämisen tiekartta 2030](#)"
- ▶ Esim. Säkylän Apetitilla investoitiin hukkalämpöjen talteenottoon: [Apetitin Säkylän pakastetehtaalla energiatehokkaita ratkaisuja – Kestävyysloikka \(ymparisto.fi\)](#)
- ▶ Samaa hukkalämpöjen hyödyntämisteemaa on jatkettu JTF-rahoitteisessa [BIOVAHVA-hankkeessa](#)



Hiilineutraali Satakunta

”Edistetään maatalousalueiden hiilensidontaa ja tutkitaan ja selvitetään viljelymenetelmien soveltuvuutta eri puolilla Satakuntaa.”

- ▶ MTK Satakunnan [Ilmastotekoja ruohonjuuritasolla -hankkeessa](#) on mm. nostettu esille hyviä tutkittuja toimia, jotka auttavat maatalousalueiden hiilensidonnassa ja kasvukunnon ylläpidossa.
- ▶ Pyhäjärvi-instituutin [LCA4FARMS – hiili ja vesiviisaus Satakunnan maatiloille -hankkeessa](#) tuodaan elinkaariarvioinnin (LCA) työkalut avuksi maatilojen kestävyystoimien kohdentamiseen. Pää tavoitteena on lisätä satakuntalaisten alkutuottajien toimintaedellytyksiä ja taloudellista kannattavuutta sekä kasvua alati muuttuvissa eri tahojen ympäristövaatimuksissa.
- ▶ ProAgria Länsi-Suomi on järjestänyt [tulevaisuusvalmennusta](#) Satakuntalaisille ruoantuottajille Porissa ja Raumalla keväällä 2023 mm. teemasta ”ilmastoviisas maatilayritys”.



Ilmastoviisas Satakunta

”Mahdollistetaan kaikille tasapuoliset kierrätysmahdollisuudet ja tehostetaan biojätteen erilliskeräystä.”

- ▶ Huhtikuun alusta 2023 Satakunnassa aloitti toimintansa yhteinen kunnallinen jätehuolto-yhtiö [Keräämö Oy](#), joka huolehtii jatkossa Harjavallan, Kokemäen, Merikarvian, Nakkilan, Pomarkun, Porin, Siikaisten ja Ulvilan uudistuneen jätelain mukaiset velvoitteet. Keräämöllä on tulevaisuudessa keskeinen rooli alueen jätehuollon ja myös kiertotalouden kehittäjänä. (Keräämön verkkosivut 2023)
- ▶ Porin seudun jäteneuvonta on toteuttanut [Biojäte talteen 1 ja 2 kampanjat](#) (2020-2021 ja 2022) tavoitteena tehostaa biojätteen lajittelua ja selvittää sen erilliskeräyksen laajentamisen haasteita sekä kerätä kokemuksia kimpabbioastioiden käytöstä. (Porin kaupungin verkkosivut 2023)



Ilmastoviisas Satakunta

”Toteutetaan Kokemäenjoen vesistön tulvasuojelua.”

”Varaudutaan lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin sekä muihin ilmastomuutoksen aiheuttamiin muutoksiin ja riskeihin.”

- ▶ Porin kaupunki ja SAMK olivat mukana kansainvälisessä [NOAH hankkeessa](#) (2019-2021), missä haettiin ratkaisuja todennäköisesti yleistyvien äärimmäisten sääilmiöiden (esim. rankkasade, myrsky) aiheuttamien tulvatilanteiden hallintaan ja testattiin mm. erilaisia hulevesiratkaisuja valituissa pilottikohteissa. Hankkeessa luotiin myös simulaatiotyökalu, millä mallinnettiin Porin tulvanhallintajärjestelmien toimivuutta eri ilmastomuutosskenaarioissa.
- ▶ Kokemäenjoen vesistöalueen tulvaryhmä on laatinut [tulvariskien hallintasuunnitelman vuosille 2022-2027](#)

Esimerkiksi näiden toimenpide-ehdotusten osalta on vielä kehitettävää



Kestävien energiaratkaisujen Satakunta - kehitettävää

”Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen ja ottaa huomioon ekologisen viherrakenteen toimivuuden.” ja ”Huomioidaan luontoon ja kulttuuriympäristöön liittyvät arvot sekä elinympäristön viihtyvyys.”

Luonnon monimuotoisuuden vaaliminen oli tavalla tai toisella mainittuna seitsemässä eri strategian toimenpide-ehdotuksessa.

- ▶ Esimerkiksi isot kymmenien megawattien aurinkovoimalat, joita on suunnitteilla lukuisia Satakuntaankin vaativat päästösäästöjen vastapainoksi myös laajoja kymmenien hehtaarien maapinta-aloja, jotka ovat helposti pois luonnolta, vaikuttavat kulttuuriympäristöön tai haittaavat elinympäristön viihtyvyyttä ja lisäksi pienentävät hiilinieluja. Näiden arvojen vaalimiseksi rakentamisessa tulisi ensisijaisesti hyödyntää olemassa olevaa rakennettua ympäristöä (katto- ja seinäpinnat, pysäköintialueet) tai hyödyntää maataloudessa esim. [AgriPV tekniikka](#), missä samalta maa-alalta saadaan sekä ruoantuotantoa, että aurinkoenergiaa näin parhaimmillaan lähes tuplaten maankäytön tehokkuus erillISRatkaisuihin verrattuna.



Hiilineutraali Satakunta - kehitettävää

”Edistetään maatalousalueiden hiilensidontaa ja tutkitaan ja selvitetään viljelymenetelmien soveltuvuutta eri puolilla Satakuntaa.”

”Lisätään erityisesti pitkäikäisten puutuotteiden kysyntää ja tuotantoa, sekä ollaan alueellisesti mukana kehittämässä uusia tuotteita.”

”Suositaan ja asetetaan puurakentamiselle osuustavoitteet julkisessa ja kerrostalorakentamisessa.”

- ▶ Maatalouden ilmastopäästöt Satakunnassa eivät ole tilastojen mukaan juuri vähentyneet 2018-2021 tai koko jaksolla 2005-2021 vaan pikemminkin hieman nousseet
- ▶ Mm. Baltic Sea Action Groupin (BSAG) Carbon action -hankkeissa on vielä vähän Satakuntalaisia ruoantuottajia. BSAG on myös 2022 luonut teemasta [uudistavan viljelyn e-opiston](#).
- ▶ Puuta pitäisi arvostaa enemmän muutenkin kuin klapeina tai hakkeena – kiertotalousajattelua pitäisi tehostaa niin, että jättepuulle löytyisi uusiokäyttöä esim. uusissa puutuotteissa



Ilmastoviisas Satakunta - kehitettävää

”Tarjotaan kuntalaisille luotettavaa ja helposti saatavilla olevaa tietoa arjen valintojen ilmastovaikutuksista.” ”Tuodaan ilmastoasiat osaksi kuntien viestintää.” ”Kehitetään kannustimia vastuullisempiin arjen kulutusvalintoihin.” ”Tavoitellaan jokaisen Satakunnan kotitalouden hiilijalanjäljen pienentämistä.”

”Asetetaan kunnissa toimialakohtaiset ilmastotavoitteet.”

”Satakunta hakeutuu Hinku-maakunnaksi.”

- ▶ Kunnat voisivat olla enemmän yhteydessä suoraan asukkaisiinsa, kampanjoida/jakaa tietoa ja kehittää kannustimia ilmastovastuullisempiin arjen valintoihin viestinnässään.
- ▶ Vaikka kuntien välillä on eroja on kuntien omassa toiminnassa myös kehittämisen varaa. Harva kunta on vielä esimerkiksi asettanut toimialakohtaisia ilmastotavoitteita.
- ▶ Kuntien kannattaisi verkostoitua entistä paremmin muiden kuntien kanssa ilmastoasioissa ja tehdä yhteistyötä. Hinku-verkostoa voisi myös vielä aktiivisesti laajentaa ja tehdä Satakunnasta Hinku-maakunta. Ulvilan Hinku-kunta statuksen myötä (9/2024) jo noin 70% maakunnan asukkaista asuu Hinku-kunnassa.



Lähteet

1. Aurinkosähkövoimalat. 2024. Motiva ja Energiavirasto. Viitattu 10.10.2024. <https://aurinkosahkovoimalat.fi/>
2. Baltic Sea Action Group. 2022. Uudistavan viljelyn e-opisto. <https://www.uudistavaviljely.fi/>
3. Energiatehokkuussopimukset 2024. Tilanne 1.10.2024. [Sopimukseen liittyneet - Energiatehokkuussopimukset 2017–2025 \(energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi\)](https://www.energiatehokkuussopimukset.fi/)
4. Energiauutiset. 2023. Viitattu 10.10.2024. [S-ryhmän tuulipuisto Eurajoelle \(energiauutiset.fi\)](https://energiauutiset.fi/)
5. Hyötytuuli oy. 2023. Nettisivut <https://hyotytuuli.fi/tuulipuistot/oosinselan-tuulivoimahanke/> (Viitattu 8.6.2023)
6. Ilmastotekoja ruohonjuuritasolla -hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 15.6.2023 <https://satakunta.mtk.fi/ilmastotekoja-ruohonjuuritasolla>
7. Keräämö. 2023. Keräämö Oy:n asiakaslehti 1/2023. https://www.expressmagnet.eu/pub/282/Keraamo_tiedotuslehti_2023_web/
8. Kohisten-hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 14.6.2023 <https://kohisten.samk.fi/>
9. Kokemaenjoen tulvaryhmä. 2021. Vesi.fi verkkopalvelu. <https://vesi.fi/aineistopankki/kokemaenjoen-vesistoalueen-tulvariskien-hallintasuunnitelma-vuosille-2022-2027/>
10. LCA4FARMS –hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 15.6.2023. <https://pyhajarvi-instituutti.fi/hanke/lca4farms/>
11. Loikkanen Jerri. Satakunnan kansa. 18.5.2023. Artikkelin otsikolla Aurinkoenergian mahtimaakunta
12. Motivan Asetta alemmas kampanjaorganisaatiot. 2022. Viitattu 15.6.2023. <https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiansaastokampanja/kumppanit>
13. NOAH projektin verkkosivut. 2023. <https://sub.samk.fi/projects/noah-projekti/>
14. Nummela A., Savola A., Roslöf S. ja Rintala V. Satakunnan tuulivoimaselvitys 2022. 11.11.2022. ISBN 978-952-5862-98-0. Satakuntaliitto. https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2022/12/Satakunnan_tuulivoimaselvitys_2022_final.pdf
15. Porin kaupungin verkkosivut. 2023. Biojäte talteen kampanjat. <https://www.pori.fi/asuminen-ja-ymparisto/jatteet-ja-kierratys/jatteiden-lajittelu/jateneuvonta/alueellinen-biojate-talteen-kampanja/>
16. Prizztechin verkkosivut. 2023. Viitattu 12.6.2023. <https://www.prizz.fi/kehittamisteemat/energiaratkaisut/hukkalammosta-hyotyenergiaa.html>
17. Rauman kaupungin verkkosivut. 2024. Viitattu 15.10.2024. [Rauman seudun kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma tähtää kestävän liikkumisen lisäämiseen - Rauman kaupunki](https://www.rauma.fi/rauman-seudun-kavelyn-ja-pyorailyn-edistamisohjelma-tahtaa-kestavan-liikkumisen-lisäämiseen-Rauman-kaupunki)
18. Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030. 2021. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/09/satakunnan-ilmasto-ja-energiastrategia.pdf>
19. Tilastokeskuksen verkkosivut. 2023. Viitattu 12.6.2023. <https://www.stat.fi/tietotrendit/blogit/2021/uusi-normaali-kutsuu-vanhaan-ei-ole-paluuta-jos-tyontekijoilta-kysytaan/>
20. Traficomin verkkosivut. 2024. Viitattu 15.10.2024. [Kankaanpää kävelee ja pyöräilee \(traficom.fi\)](https://traficom.fi/kankaanpaa-kavelee-ja-pyorailee)
21. Ympäristö Nyt. 2022. Viitattu 16.6.2023. <https://ymparistonyt.fi/satakuntaliiton-alueellinen-ilmastohanke-kokoaa-kunnat-ja-niiden-yhteistyotahon-ilmastotyohon/>



KIITOS!



LIFE17 IPC/FI/000002 LIFE-IP CANEMURE-FINLAND

CANEMURE-hanke on saanut rahoitusta Euroopan unionin Life-ohjelmasta. The LIFE-IP CANEMURE-FINLAND project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.