



SATAKUNTA

Vaikutusarviointiraportti 2023

Taija Seppälä, Merja Ahonen, Teemu Heikkinen, Henna Puromäki, Daria Kostina

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.

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
 - ▶ Ilmastotyön seurantakysely Satakunnassa
 - ▶ Hankkeen tulevat toimet Satakunnassa

Satakunnan päästöt, avainlukuja 1/2

	Päästöt 2007 (kt CO ₂)	Päästöt 2021 (kt CO ₂)	Päästövähennys
Satakunta	2331,0	1428,8	39 %
Koko Suomi	48624,8	31944,2	34 %

- ▶ Taulukossa käyttöperusteiset kasvihuonekaasupäästöt HINKU-laskennalla laskettuna, [https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot ja indikaattorit/Kuntien ja alueiden kayttoperusteiset kasvihuonekaasu paastot](https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot%20ja%20indikaattorit/Kuntien%20ja%20alueiden%20kayttoperusteiset%20kasvihuonekaasu%20paastot)

Satakunnan päästöt, avainlukuja 2/2

- ▶ Vuonna 2007 Satakunnan päästöt olivat 4,79% koko Suomen päästöistä
- ▶ Vuonna 2021 Satakunnan päästöt olivat 4,47% koko Suomen päästöistä
- ▶ Vuonna 2021 Satakuntassa asui 3,86% koko Suomen asukkaista

Päästövähennysskenaario kunnille 1/2

- ▶ Satakunnan ammattikorkeakoulussa laadittiin Canemure-hankkeessa päästövähennysskenaariot kaikille Satakunnan kunnille.
- ▶ Skenaarioiden luomisessa käytettiin SYKE:n skenaariotyökalua https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Tyokalut/Kuntien_paastojen_skenaariotyokalu
- ▶ 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

Sisälllys

- ▶ 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

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 Pyhäjärvisseutu ry 1.1.2023-31.12.2024



Vihreän siirtymän teollisia investointihankkeita Satakunnassa 1/2

- ▶ Biokuitutehdas, 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>

Vihreän siirtymän teollisia investointihankkeita Satakunnassa 2/2

- ▶ Vanadiinin talteenottolaitos, Vanadium Recovery Project Oy
 - ▶ <https://avi.fi/tiedote/-/tiedote/69950369>
- ▶ Vihreän vedyn tuotantolaitos, P2X Solutions Oy
 - ▶ <https://p2x.fi/p2x-solutionsin-vihrean-vedyn-tuotantolaitoksen-peruskivimuurattiin-harjavallassa/>
- ▶ Biokonversiolaitos, BioEnergo
 - ▶ <https://www.sweco.fi/projektit/bioenergo/>

Ilmastotyön haasteita Satakunnassa 1/2

- ▶ Maatalouden päästökehityksessä on isoa vaihtelua niin Satakunnan kuin koko Suomenkin sisällä ja maatalouden päästöjen vähentämiseksi tarvittaisiin tukitoimia. Maatalouden päästöjä tarkasteltaessa on erittäin tärkeää muistaa kuntien erilaisuus sekä se, että maataloutta on kuitenkin oltava, sen päästöjä olisi vain hyvä saada jollain keinolla vähennettyä.
 - ▶ Koko Suomessa maatalouden päästöt ovat laskeneet vuosien 2007-2021 välillä 0,2%. Satakuntassa päästöt ovat laskeneet samoina vuosina 0,7% ja kaikissa Suomen HINKU-kunnissa 5,1%.
 - ▶ Satakunnan kunnissa muutos maatalouden päästöissä vuosina 2007-2021 vaihtelee -27,1% ja +23,6% välillä. Syihin tulisi paneutua ja kuntien välistä vuoropuhelua lisätä.

Ilmastotyön haasteita Satakunnassa 2/2

- ▶ Yhtenä haasteena Satakunnan kunnissa on se, ettei kunnissa ole riittävästi tietoa rahoitushauista, joita voisi hyödyntää ilmastotyön edistämisessä. Jos tietoa on, seuraava haaste on resurssien puute, kunnissa ei 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.



Ilmastotyön seurantakysely Satakunnassa 1/3

- ▶ Satakuntaliitossa oli käynnissä 1.1.2022-31.5.2023 ympäristöministeriön osarahoittama Ilmastotyön vahvistaminen Satakunnassa –hanke.
- ▶ Hankkeessa toteutettiin ympäristöministeriön ohjeistuksen mukainen seurantakysely, johon kuului hankkeen alkuvaiheessa tehty alkukartoituskysely kuntiin ja loppupuolella vastaava jatkokysely kuntien ilmastotyön muutoksesta.

Ilmastotyön seurantakysely Satakunnassa 2/3

- ▶ Alkukartoituskyselyyn vastasi Satakunnasta 13 kuntaa 16 kunnasta. Kyselyn vastausprosentti oli 81%.
- ▶ Jatkokyselyyn vastasi Satakunnasta 11 kuntaa 16 kunnasta. Kyselyn vastausprosentti oli 69%.
- ▶ Isoimmat muutokset alku- ja jatkokyselyiden välillä oli väittämissä *kunnassa edistetään ilmastoasioita strategisesti* (kunnat arvioivat että ilmastoasioiden edistäminen strategisesti oli lisääntynyt) sekä *kunta hakee ulkopuolista rahoitusta ilmastotyölle* (kunnat arvioivat että ulkopuolista rahoitusta on haettu aiempaa enemmän)



Ilmastotyön seurantakysely Satakunnassa 3/3

- ▶ Molemmissa kyselyissä oli myös avoimia kysymyksiä. Jatkokyselyssä kysyttiin ”*Minkälaista tukea toivoisit saavasi kunnan ilmastotyön edistämiseksi jatkossa?*” ja siihen vastattiin muun muassa seuraavasti:
 - ▶ Tukea ilmastosuunnitelman valmisteluun
 - ▶ Hankehakujen ja avustusten haun tukitoimet
 - ▶ Apua uusien hankkeiden aikaansaamiseen. Yhteistyön käynnistäminen kuntien välille. Kuntien välisen verkostoitumisen edistäminen
 - ▶ Vertaistukea ja ideoita Satakunnasta ja laajemmaltakin
 - ▶ Merkittävän tiedon haarukointi tietotulvan joukosta

Hankkeen tulevat toimet Satakunnassa

- ▶ Ilmastoloikkien keruuta Kestävyysloikka-sivustolle jatketaan
<https://kestavyysloikka.ymparisto.fi/>
- ▶ Kuntien tukeminen ilmastosuunnitelmissa sekä rahoitushauissa
- ▶ Toimenpiteitä Satakunnan HINKU-maakunnaksi saamiseksi. Tästä on tehty opinnäytetyö pohjatyöksi:
<https://www.theseus.fi/handle/10024/751949>
- ▶ Vuosittainen Ilmastotalkoot Satakunnassa-tapahtuma järjestetään myös vuonna 2023
- ▶ Satakunnan ilmasto- ja energiastrategian toimenpide-ehdotusten toteuttaminen



Satakunnan päästökehitys



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 2018-2021

Taustaa

- Kaikki tiedot kerätty Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämästä kuntien ja alueiden käyttöperusteisten kasvihuonekaasupäästöjen tietokannasta
- Tarkasteltu Canemure-hankkeen aikana tähän mennessä 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 2018-2021

Vertailu koko Suomen päästökehitykseen 1/2

	2018			2021			Muutos päästöissä 2018-2021	
	Koko Suomi *ktCO ₂	Satakunta ktCO ₂	Satakunnan osuus %	Koko Suomi ktCO ₂	Satakunta ktCO ₂	Satakunnan osuus %	Koko Suomi %	Satakunta %
Kulutussähkö	3 671	142	3,9 %	2 572	100	3,9 %	-29,9 %	-29,9 %
Raideliikenne	163	3	1,8 %	120	2	1,6 %	-26,7 %	-34,5 %
Sähkölämmitys	1 482	73	4,9 %	1 139	55	4,8 %	-23,1 %	-24,3 %
Kaukolämpö	5 936	172	2,9 %	4 610	102	2,2 %	-22,3 %	-40,8 %
F-kaasut	1 038	43	4,2 %	862	36	4,1 %	-16,9 %	-17,6 %
Öljylämmitys	1 578	113	7,2 %	1 329	96	7,3 %	-15,8 %	-14,7 %
Tieliikenne	9 925	468	4,7 %	8 550	405	4,7 %	-13,9 %	-13,4 %
Vesiliikenne	476	21	4,4 %	417	21	5,0 %	-12,3 %	0,5 %
Jätteiden käsittely	1 609	83	5,2 %	1 440	80	5,5 %	-10,5 %	-4,1 %
Teollisuus	872	73	8,4 %	831	65	7,9 %	-4,7 %	-10,9 %
Työkoneet	2 584	113	4,4 %	2 479	107	4,3 %	-4,1 %	-5,6 %
Maatalous	6 339	292	4,6 %	6 374	297	4,7 %	0,6 %	1,6 %
Muu lämmitys	1 201	73	6,1 %	1 222	64	5,2 %	1,8 %	-12,6 %
Päästöt yhteensä	36 873	1 669	4,5 %	31 944	1 429	4,5 %	-13,4 %	-14,4 %
Asukasluku	5 517 919	218 624	4,0 %	5 548 241	214 281	3,9 %	0,5 %	-2,0 %

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

Satakunnan päästökehitys 2018-2021

Vertailu koko Suomen päästökehitykseen 2/2

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — KAIKKI KUNNAT

KOKONAISPÄÄSTÖT

2018 - 2021

-13%

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — KAIKKI KUNNAT

PÄÄSTÖT PER ASUKAS

2018 - 2021

-14%

MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — SATAKUNTA

KOKONAISPÄÄSTÖT

2018 - 2021

-14%

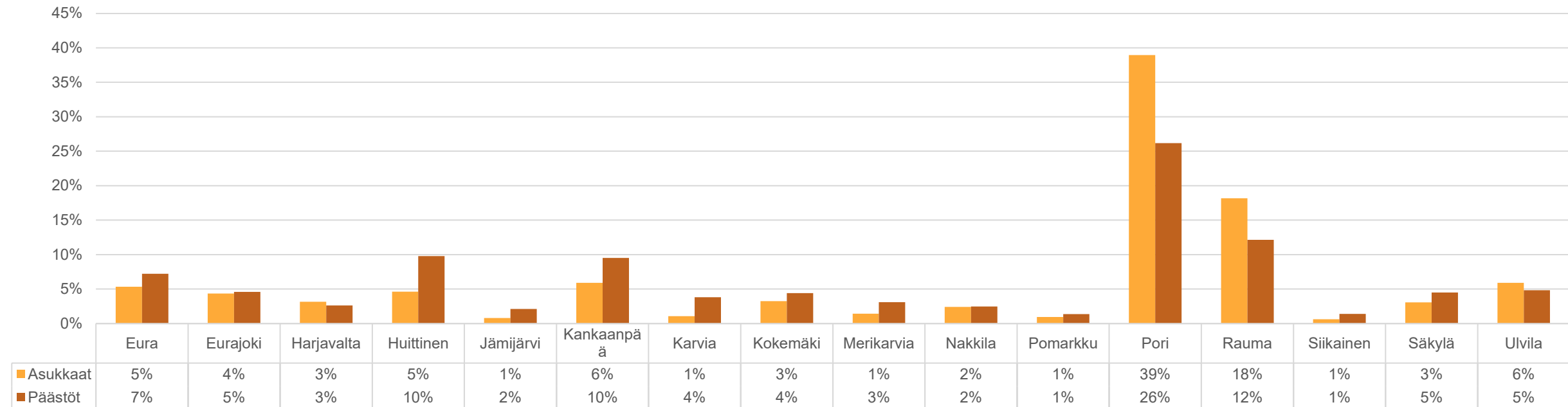
MUUTOS PÄÄSTÖISSÄ — SATAKUNTA

PÄÄSTÖT PER ASUKAS

2018 - 2021

-13%

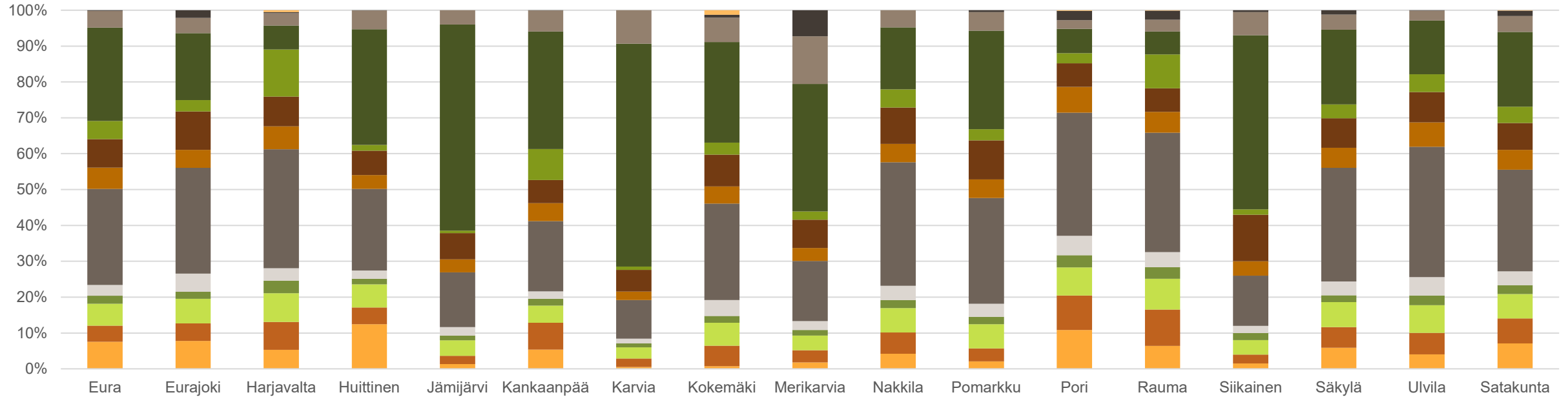
Kuntien asukkaiden ja päästöjen osuudet verrattuna koko Satakuntaan



* Satakunnan kuntien asukkaiden prosentuaalinen osuus koko Satakunnan asukasluvusta
Satakunnan kuntien CO₂-päästöjen prosentuaalinen osuus koko Satakunnan CO₂-päästöistä

Päästöjakauma 2021

Kunnat ja koko Satakunta



Kaukolämpö Kulutussähkö Öljylämmitys F-kaasut Sähkölämmitys Tieliikenne Jätteiden käsittely Työkoneet Teollisuus Maatalous Muu lämmitys Vesiliikenne Raideliikenne

Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2021 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 2021

(muutos vuoteen 2018)

1. Tieliikenne 405 kt CO₂ (-13,4 %)
2. Maatalous 297 kt CO₂ (+1,6 %)
3. Työkoneet 107 kt CO₂ (-5,6 %)

Suurimmat muutokset päästöissä (%)

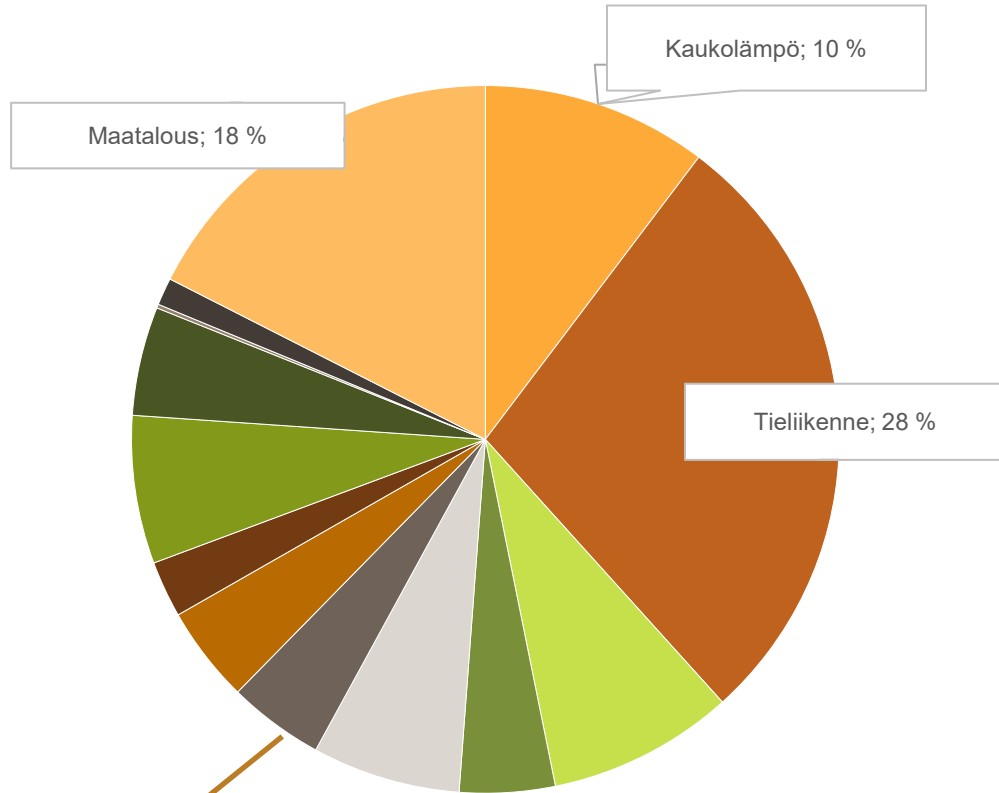
1. Kaukolämpö -41 %
2. Raideliikenne -34 %
3. Kulutussähkö -30 %

Suurimmat muutokset päästöissä

1. Kaukolämpö -70 kt CO₂
2. Tieliikenne -63 kt CO₂
3. Kulutussähkö -43 kt CO₂

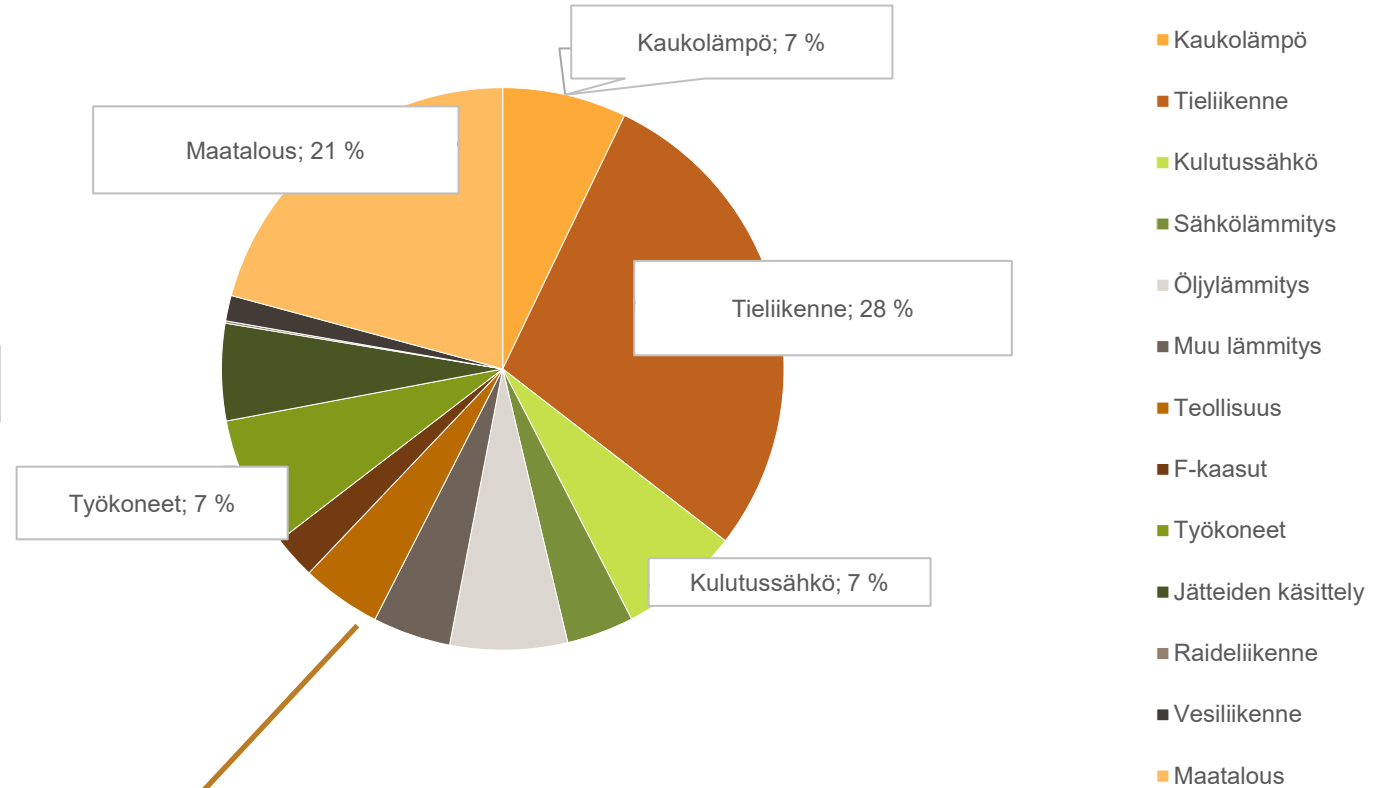
Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2021 2/4

Päästöjen osuus sektoreittain 2018



Kokonaispäästöt 2018 **1669 kt CO₂**

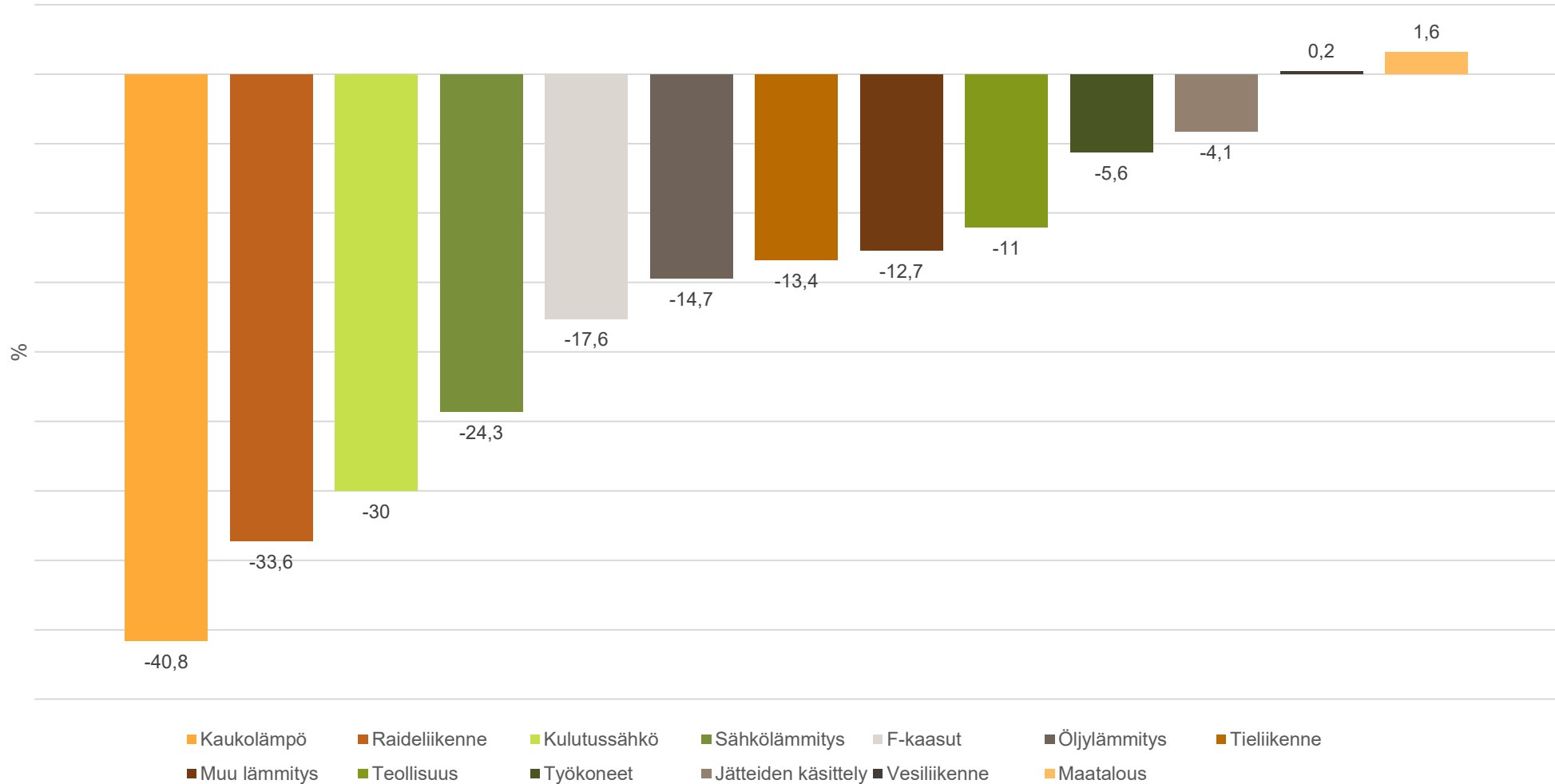
Päästöjen osuus sektoreittain 2021



Kokonaispäästöt 2021 **1429 kt CO₂**

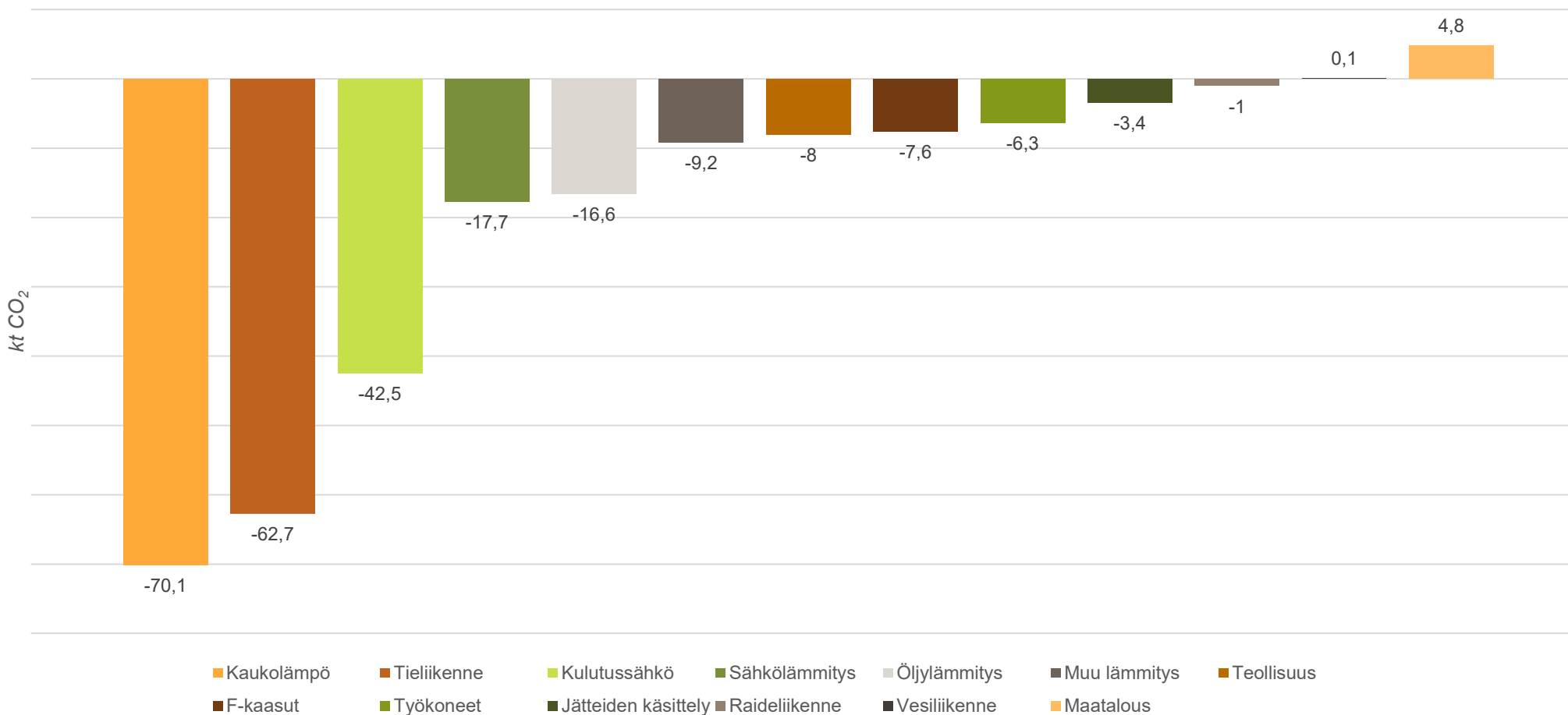
Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2021 3/4

Muutokset päästöissä sektoreittain (%)



Päästöjen kehitys Satakunta 2018-2021 4/4

Muutokset päästöissä sektoreittain (kt CO₂)





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 loppuvuosi 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

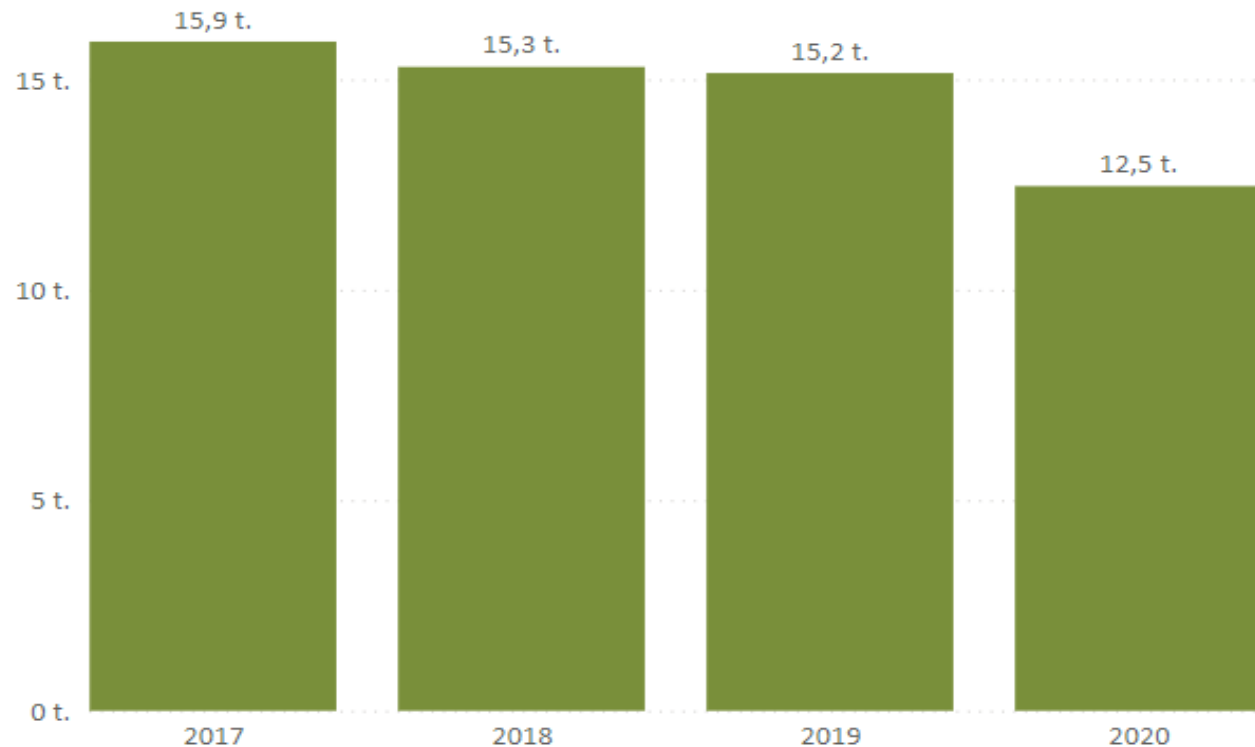
- ▶ Kokonaisenergiankulutus
- ▶ Öljyn energiakäyttö
- ▶ Kulutussähkön määrä
- ▶ Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus
- ▶ Aurinkosähkön kapasiteetti ja tuotanto
- ▶ Tuulivoiman kapasiteetti ja tuotanto
- ▶ Maalämpöä hyödyntävien rakennusten määrä



Satakunnan kokonaisenergiankulutus (GWh)



- ▶ Satakunnan kokonaisenergiankulutus on laskenut n. 21 % vuosina 2017 – 2020. Vuonna 2020 se oli 12467 GWh eli melkein 5% koko Suomen energiankulutuksesta.
- ▶ Huomattavan energiakulutuksen vähentämisen v. 2020 mahdollisina syinä voi olla energiatehokkaiden laitteiden käytön lisääntyminen, poikkeuksellisen lämmin talvi¹ ja koronaviruspandemian vaikutus energiakulutukseen.



¹www.ilmatieteenlaitos.fi

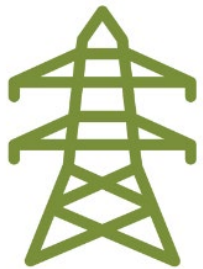


Satakunnan öljyn energiakäyttö (GWh)



- ▶ 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. Pienet vuosittaiset muutokset osoittavat öljyn käytön energialähteenä vähenemistä.

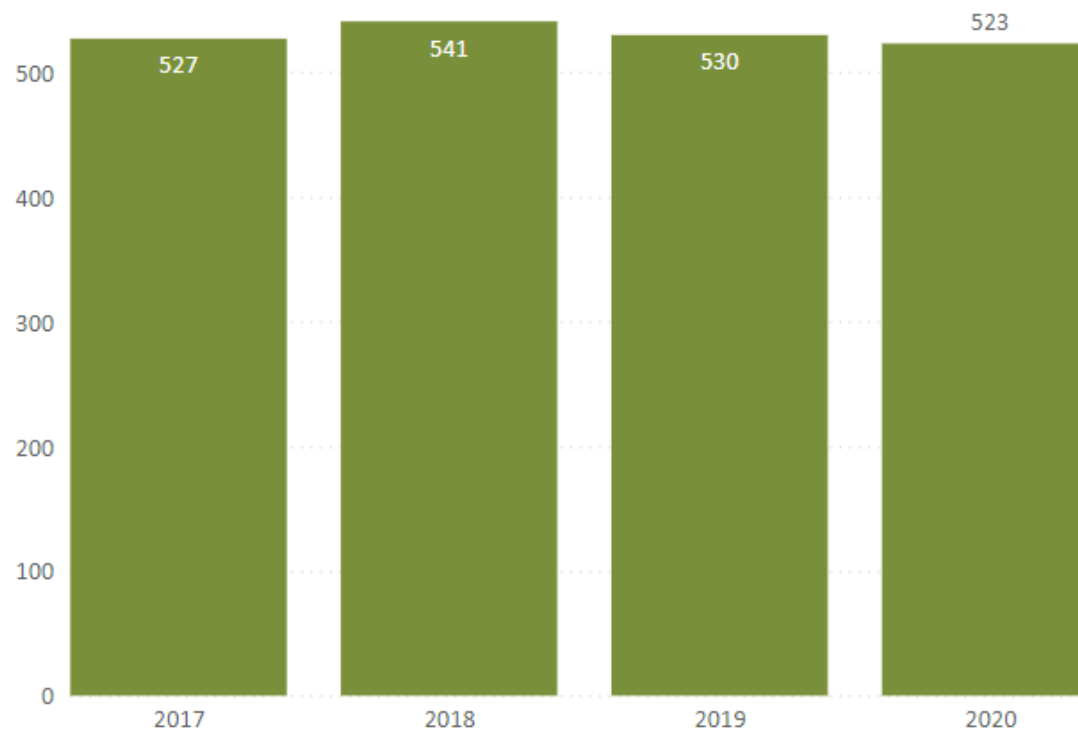




Satakunnan kulutussähkö, asuminen (GWh)



- ▶ Kuvaa asumisessa käytetyn kulutussähkön määrää (ei sisällä sähkölämmitystä). Laskenta perustuu alueelliseen päästölaskentaan.
- ▶ Satakunnan sähkökulutus on pysynyt lähes tasaisena vuodesta toiseen, mutta vuoden 2020 sähkönkulutus oli pienempi kuin edellisinä vuosina. Koska sähkölämmitys ei kuulu ”kulutussähkö”-indikaattoriin, kulutuksen vähennys voi johtua energiatehokkaampien sähkölaitteiden käytöstä.

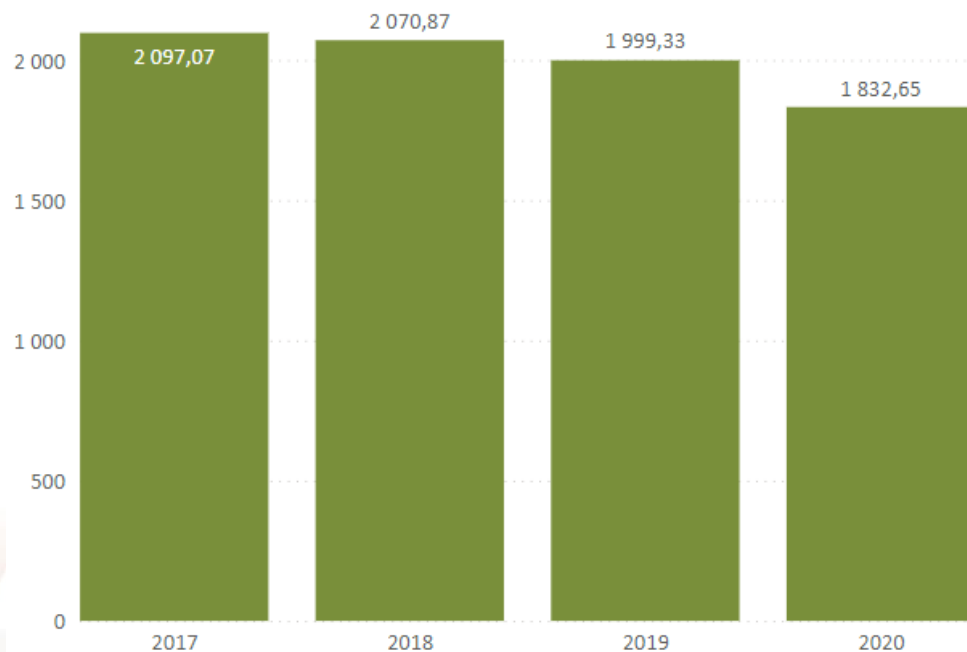




Asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus Satakunnassa (GWh)



- ▶ 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. 1833 GWh, mikä oli 12,6 % vähemmän kuin vuonna 2017. Energiakulutuksen vähennykseen voi vaikuttaa vuoden 2020 poikkeuksellinen lämmin talvi ja koronanpandemia.





Aurinkosähkön tuotanto ja kapasiteetti

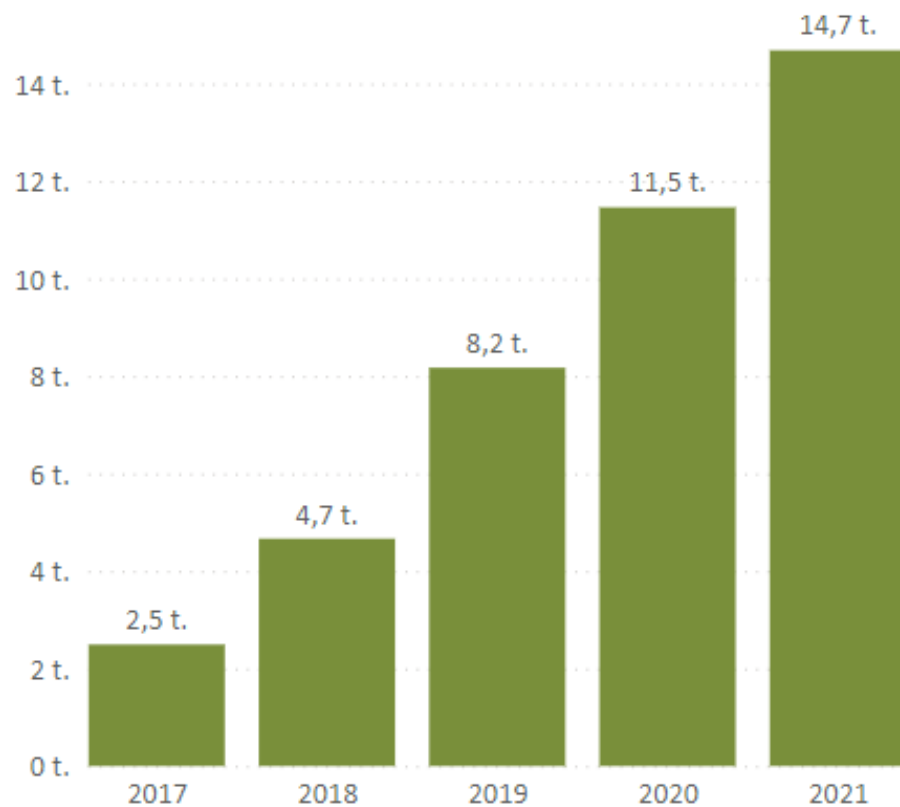
- ▶ Koska sähköverkkoon liitetyn aurinkosähkön kapasiteetista ei ole saatavilla valtakunnallisia kuntakohtaisia tietoja, Syke keräsi tiedot aurinkosähkön kapasiteetin kehityksestä kyselyillä sähköverkkoyhtiöltä keväällä 2022. Seurannassa ei ole mukana kotitalouksien pienvoimaloita, joita ei ole liitetty 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 liitetystä 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 voi olla keinona rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseen.





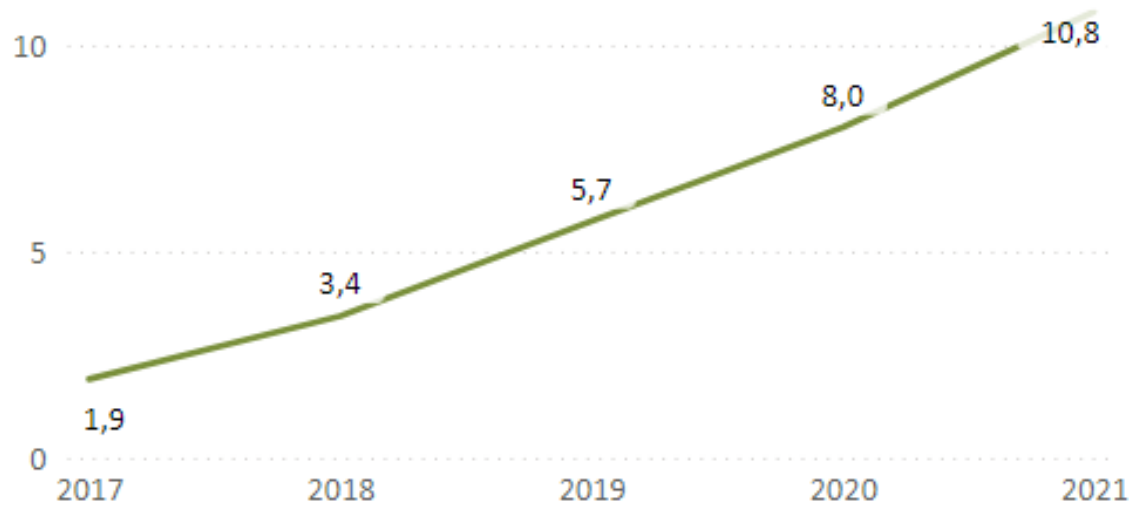
Aurinkosähkön tuotanto

- ▶ Aurinkosähkön tuotannon vuosittainen määrä arvioitiin kunnittaisten kapasiteettien perusteella käyttäen tietoja maakuntien vertailupaikkakuntien säteilyolosuhteista. Lopuksi kuntien tuotantomäärät tasokorjattiin siten, että kaikkien kuntien tuotannon summa vastasi Tilastokeskuksen ilmoittamaa koko Manner-Suomen aurinkosähkön tuotannon yhteismäärää. Tässä summassa on mukana myös Tilastokeskuksen arvioima kotitalouksien pientuotanto, jota ei ole liitetty sähköverkkoon.



Aurinkosähkön tuotanto Satakunnassa (GWh)

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





Tuulivoiman tuotanto

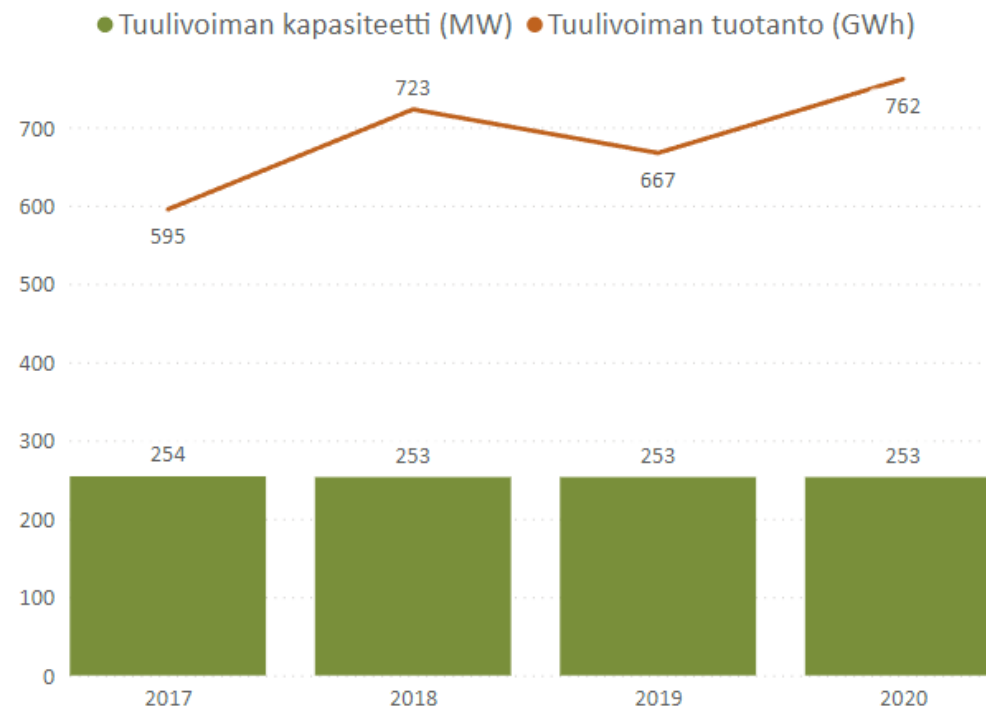
- ▶ Kuntakohtaiset tiedot käytössä olevasta tuulivoimakapasiteetista saadaan Suomen Tuulivoimayhdistyksen hankelistauksesta (Suomen tuulivoimayhdistys, 2022). Kunnittainen tuulivoimatuotanto lasketaan jakamalla Tilastokeskuksen ilmoittama tuulivoimatuotannon yhteismäärä (Tilastokeskus, 2022) kunnille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



Tuulivoiman tuotanto Satakunnassa



- ▶ Tuulivoiman kapasiteetti on pysynyt samana viime vuosina Satakunnassa



(Satakuntaliitto, yle.fi)



Tuulivoiman tuotanto Satakunnassa

- ▶ *”Ulvilan ja Kristiinan kaupungin 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



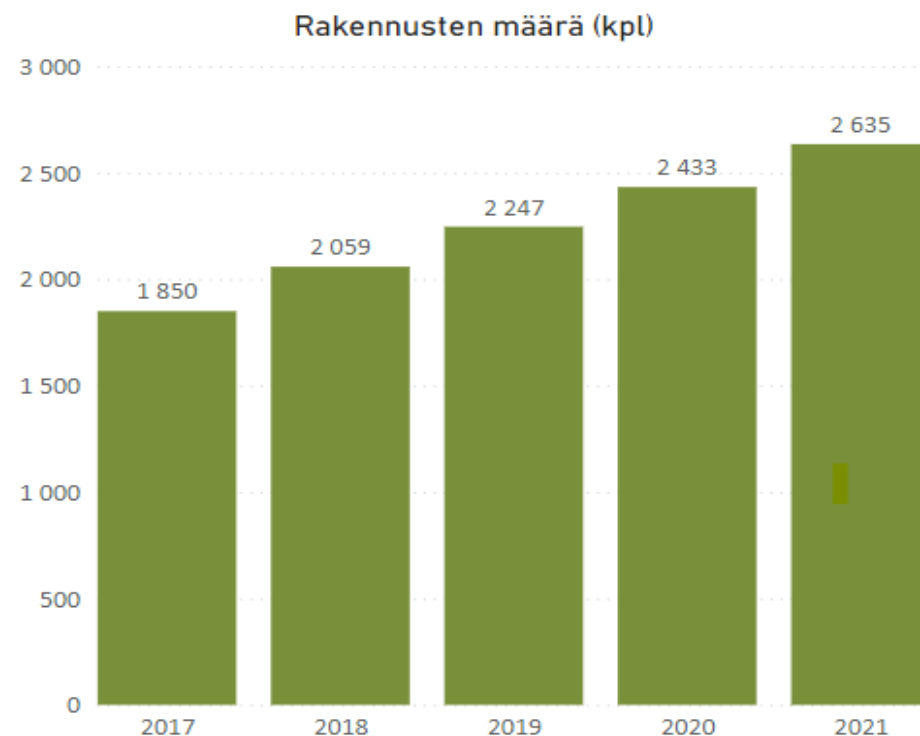
- ▶ Maalämpöä hyödyntävien rakennusten lukumäärä ja yhteenlaskettu kerrosala haettiin Digi- ja väestötietoviraston ylläpitämästä rakennus- ja huoneistotiedoista (RHR). Järjestelmä ei kuitenkaan sisällä varmaa tietoa kaikista lämmitystapaa muuttaneista rakennuksista, sillä vanhassa rakennuskannassa tehtäviin 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 käyttö maalämmön avulla. Maalämmön suosio voisi 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

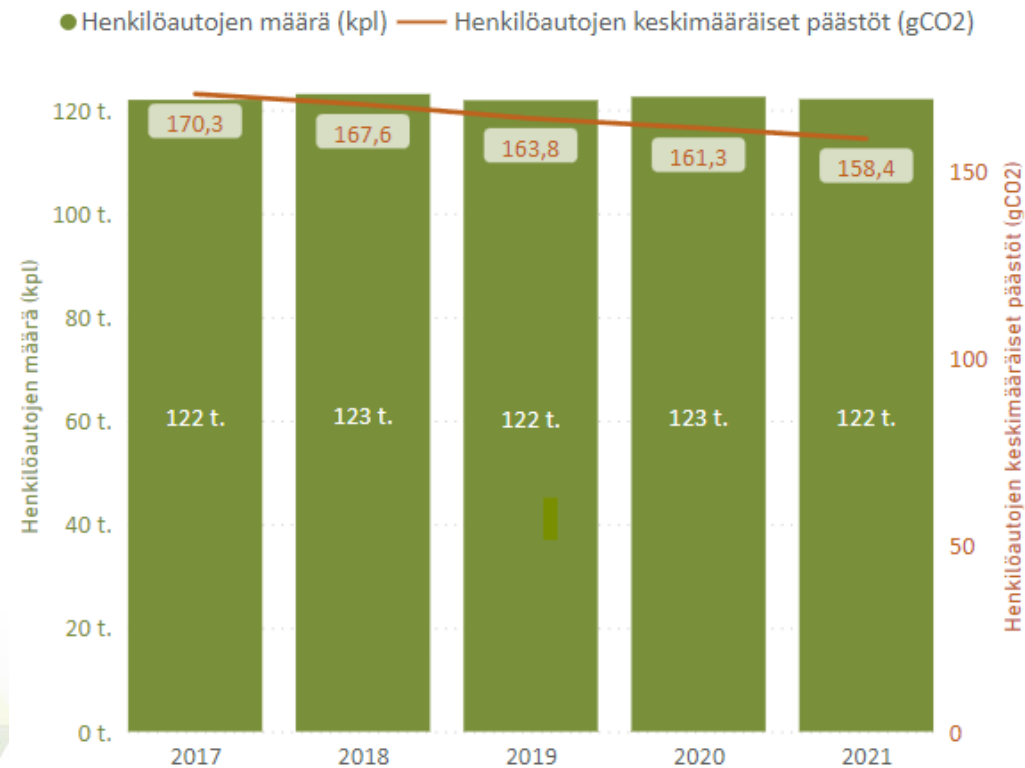
- ▶ Ajoneuvorekisteristä laskettiin henkilöautojen lukumäärän vuosittainen kehitys. Henkilöautot sisältävät luokat M1 (henkilöautot) ja M1G (maasturit). Ajoneuvorekisterin ajoneuvokohtaisten päästökertoimien perusteella lasketaan kunta- tai aluekohtainen keskimääräinen ajoneuvokannan päästökerroin (gCO₂/km). Rekisterin tietoja on täydennetty arvioimalla puuttuvia gCO₂/km-arvoja niiden ajoneuvojen tietojen (ensirekisteröintivuosi, käyttövoima ja iskutilavuus) perusteella, joille tieto päästökertoimesta on saatavilla.



Henkilöautot ja niiden päästöt Satakunnassa

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

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

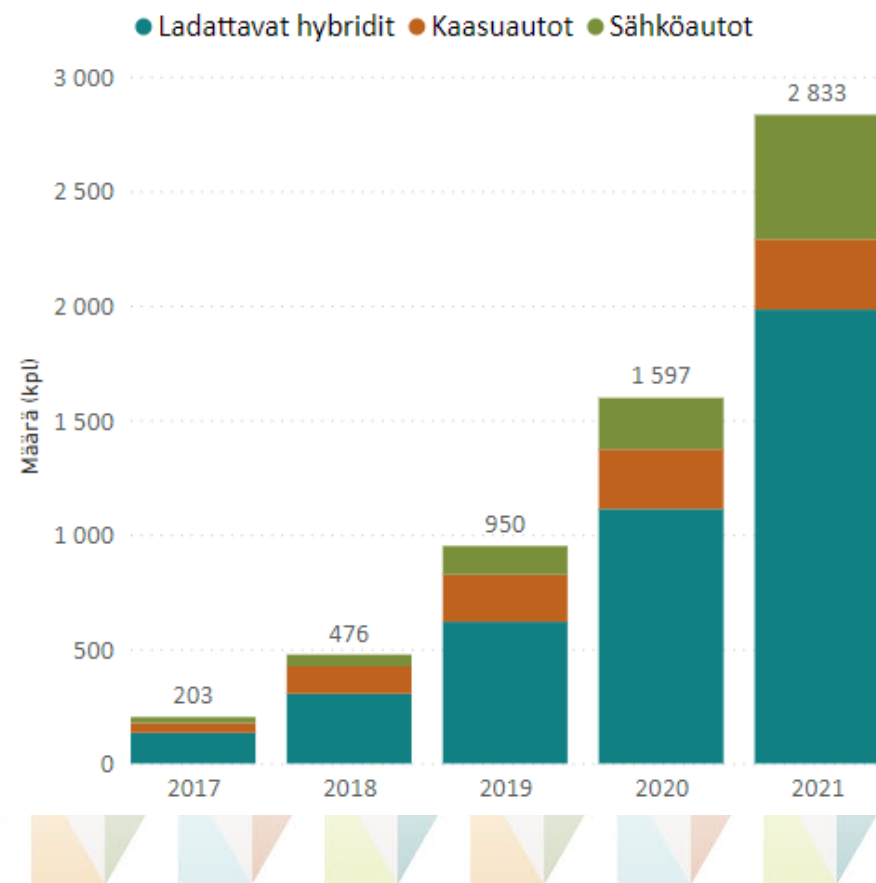




Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä Satakunnassa



- ▶ 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.

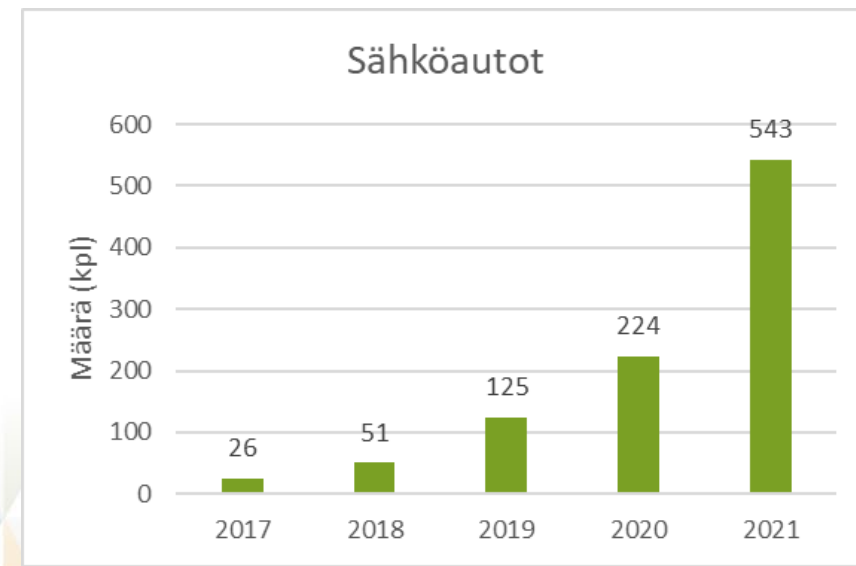
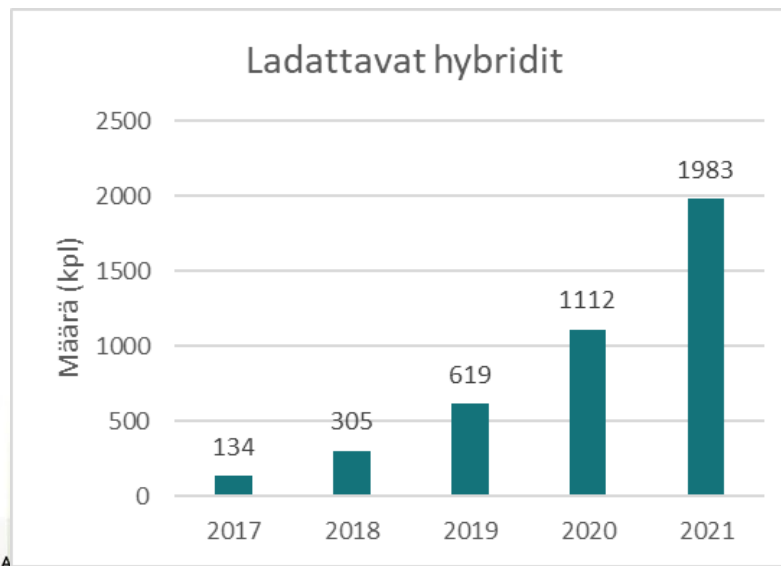
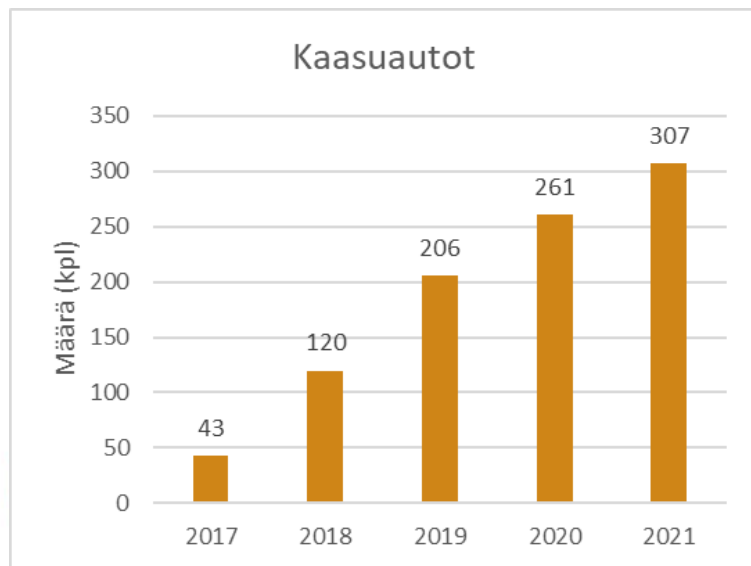




Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen määrä



- ▶ Hybridiautojen määrä 15-kertaistunut.
- ▶ Kaasuautojen määrä 7-kertaistunut.
- ▶ Sähköautojen määrä lähes 21-kertaistunut.
- ▶ 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. Toisena tekijänä voi olla myös bensiinin ja dieselin hinnan nousu.





Kaasutankkaus- ja sähkölatausasemat



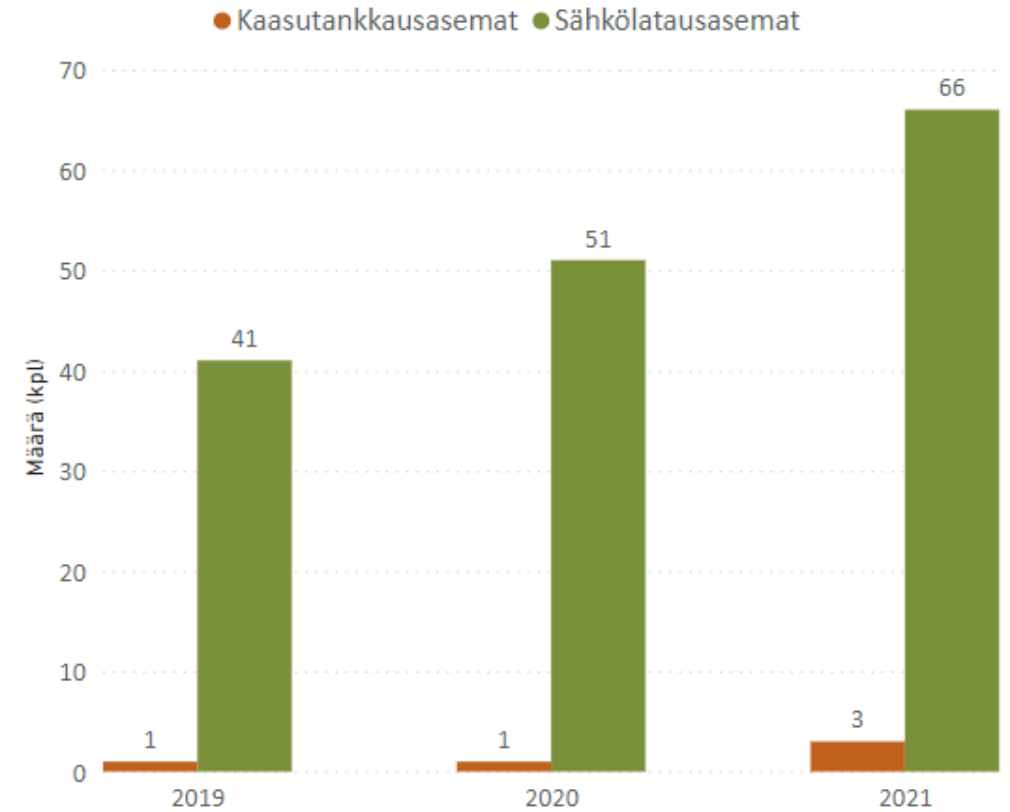
- ▶ Sähköautojen latausasemien lukumäärät on kerätty latauskartta.fi-sivustolta vuodesta 2019 alkaen. Latausasemalla tarkoitetaan tässä asemaa, jossa voi sijaita yksi tai useampia latauspisteitä. Lasku sisältää ainoastaan julkiset sähkölatausasemat, joissa on erilaisia laturityyppejä ja latausjännitteitä.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

Mainitut strategian teemat ovat

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

Kestävien energiaratkaisujen Satakunta

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (Voimaan 6.5.2016)



Pixabay: kostiolavi

- ▶ Vaihemaakuntakaavassa 1 esitetyistä 17 **tuulivoimatuotannon alueesta** viidelle on rakennettu tuulivoimapuisto 2013-2017 ([Nummela et al. 2022](#)) ja yhdellä alueella ovat rakennustyöt meneillään:
- ▶ Jo ennen tarkastelujaksoa 2019-toukokuu 2023 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
- ▶ Rakenteilla
 - ▶ Pori ja Eurajoki: Oosinselkä 2023: Rakentaminen käynnistynyt syksyllä 2022 ja tuulipuiston pitäisi valmistua loppuvuonna 2023: Yht. 93 MW ([Hyötytuuli Oy. 2023](#))
- ▶ Lisäksi viidellä muista kaavassa mainituista alueista tuulivoimahankeprosessi on kesken.
- ▶ Tuulivoimahankkeet alkuselvityksestä valmiiseen puistoon kestävät keskimäärin 4-6 vuotta.

Kestävien energiaratkaisujen Satakunta

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 (Voimaan 17.5.2019)



SAMK/Teemu Heikkinen

- ▶ Vaihemaakuntakaavassa 2 esitetyistä **14 aurinkoenergian tuotannon alueesta** yhdellä on rakennustyöt aloitettu. Lisäksi yhteensä 11 muuta yli 10 MW hanketta on suunnitteilla eri puolille maakuntaa.
 - ▶ **Rauma:** Lakari: Aurinkovoimalan rakennustyöt aloitettu toukokuussa 2023: n. 32 MW (valmis keväällä 2024), Ojasuo: Suunnitteilla n. 60 MW
 - ▶ **Huittinen:** Suunnitteilla Maurialan, Metsämäen, Mommolan ja Perkolanmäen yhteisalue: max. 475 MW
 - ▶ **Ulvila:** Suunnitteilla Kaasmarkkuun max. 250 MW ja Harjunpään: yli 320 ha
 - ▶ **Säkylä:** Suunnitteilla Vankilantien varteen ainakin n. 55 ha alue,
 - ▶ **Kankaanpää:** Suunnitteilla: Pansia 28 MW, Pitkäkangas 40 MW ja Lakkikeidas: n. 30 MW
 - ▶ **Nakkilan** Suunnitteilla Kurkelansuolle n. 15 MW
 - ▶ **Pori:** Suunnitteilla Mäntyluodon alueelle: n. 20MW
 - ▶ **Eura:** Suunnitteilla ohikulkutien molemmin puolin yhteensä n. 47 MW, alue pienentynyt liito-orava havaintojen vuoksi
- ▶ Kaikki eivät osu vaihemaakuntakaavassa 2 esitetyille aurinkoenergian tuotantoalueille.
- ▶ 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

Edellä kuvatut Vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 ovat osaltaan toteuttaneet seuraavia strategian toimenpide-ehdotuksia

- ▶ ”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 energiantuotannon tavoitteet kaavoituksessa.”
- ▶ ”Turvataan energiantuotannon ja -huollon kehittämisedellytykset.”
- ▶ ”Edistetään uusiutuviin energiamuotoihin liittyvien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamista.”
- ▶ ”Vahvistetaan Satakunnan asemaa monipuolisen energiaosaamisen ja -tuotannon keskittymänä.”



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.

Kestävien energiaratkaisujen Satakunta



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

” Kannustetaan kuntia sitoutumaan energiatehokkuussopimuksiin ja toimijoita laatimaan vähähiilisyysstrategioita.”

”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

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](#)).
- ▶ Satakunnan kunnissa on viime vuosina otettu käyttöön kaupunkipyöriä ja sähköpotkulautoja. Näitä on käytössä ainakin Porissa, Raumalla ja Kokemäellä.
- ▶ Monet aiemmin läsnäoloa edellyttäneet tapahtumat pidetään nykyisin myös tai pelkästään etätapahtumina. Ihmiset miettivät enemmän liikkumisen tarvetta ja mielekkyyttä.

Hiilineutraali Satakunta

Energianeuvonta vähentää kotitalouksien hiilipäästöjä

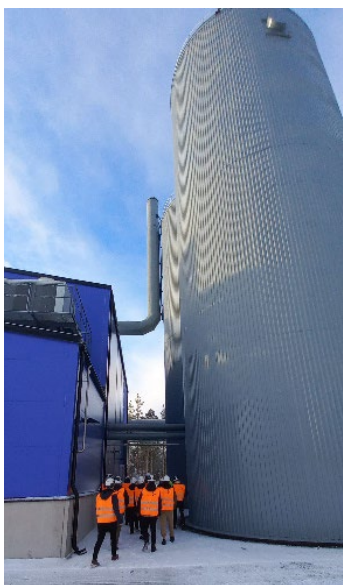


Pixabay: RosZie

- ▶ Porin kaupungin energianeuvonta on palvellut koko Satakuntaa ja toteuttanut suoraan ainakin seuraavia strategian toimenpide-ehdotuksia toiminnassaan
 - ▶ "Tarjotaan neuvontaa erilaisista lämmitysvaihtoehtoista 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](#))

Hiilineutraali Satakunta

”Selvitetään maakunnan alueella syntyvän hukkalämmön hyödyntämismahdollisuudet.”



SAMK/Teemu Heikkinen

- ▶ Prizztechillä on päättymässä EAKR-rahoitteinen hanke Hukkalämmöstä hyötyenergiaa (1.8.2019 – 31.8.2023), jossa ollaan tekemässä 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 luodaan hukkalämmön alueellinen tiekartta vuoteen 2030.” ([Prizztechin verkkosivut 2023](#))

- ▶ Tiekartan kirjoittaminen on työn alla ja tarkoitus julkaista elokuussa
- ▶ SAMKin Canemure-tiimillä on tekeillä Satakunnan hukkalämpöinvestoinneista myös ilmastoloikka-artikkeleita, jotka julkaistaan Syken ylläpitämässä kestävyysloikka-palvelussa kaikille muillekin esimerkiksi ja monistettavaksi.



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 kimpbioastioiden käytöstä. (Porin kaupungin verkkosivut 2023)



Ilmastoviisas Satakunta

”Toteutetaan Kokemäenjoen vesistön tulvasuojelua.”

”Varaudutaan lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin sekä muihin ilmastonmuutoksen 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 ilmastonmuutosskenaarioissa.
- ▶ 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. ”

”Huomioidaan luontoon ja kulttuuriympäristöön liittyvät arvot sekä elinympäristön viihtyvyys.”

- ▶ 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 esim. [AgriPV tekniikka](#), missä samalta maa-alalta saadaan sekä ruoantuotantoa, että aurinkoenergiaa näin lähes tuplaten maankäytön tehokkuus.



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 [uudistavan viljelyn e-opiston](#), aiheesta.
- ▶ Puuta pitäisi arvostaa enemmän muutenkin kuin klapeina ja hakkeena.



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 aktiivisesti laajentaa ja tehdä Satakunnasta Hinku-maakunta.



Lähteet

1. Baltic Sea Action Group. 2022. Uudistavan viljelyn e-opisto. <https://www.uudistavaviljely.fi/>
2. Hyötytuuli oy. 2023. Nettisivut <https://hyotytuuli.fi/tuulipuistot/oosinselan-tuulivoimahanke/> (Viitattu 8.6.2023)
3. Ilmastotekoja ruohonjuuritasolla -hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 15.6.2023
<https://satakunta.mtk.fi/ilmastotekoja-ruohonjuuritasolla>
4. Keräämö. 2023. Keräämö Oy:n asiakaslehti 1/2023.
https://www.expressmagnet.eu/pub/282/Keraamo_tiedotuslehti_2023_web/
5. Kohisten-hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 14.6.2023 <https://kohisten.samk.fi/>
6. Kokemaenjoen tulvaryhmä. 2021. Vesi.fi verkkopalvelu. <https://vesi.fi/aineistopankki/kokemaenjoen-vesistoalueen-tulvariskien-hallintasuunnitelma-vuosille-2022-2027/>
7. LCA4FARMS –hankkeen verkkosivut. 2023. Viitattu 15.6.2023. <https://pyhajarvi-instituutti.fi/hanke/lca4farms/>
8. Loikkanen Jerri. Satakunnan kansa. 18.5.2023. Artikkelin otsikolla Aurinkoenergian mahtimaakunta
9. Motivan Astetta alemmas kampanjaorganisaatiot. 2022. Viitattu 15.6.2023.
<https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiansaastokampanja/kumppanit>
10. NOAH projektin verkkosivut. 2023. <https://sub.samk.fi/projects/noah-projekti/>
11. 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
12. Porin kaupungin verkkosivut. 2023. Biojäte talteen kampanjat. <https://www.pori.fi/asuminen-ja-ymparisto/jatteet-ja-kierratys/jatteiden-lajittelu/jateneuvonta/alueellinen-biojate-talteen-kampanja/>
13. Prizztechin verkkosivut. 2023. Viitattu 12.6.2023.
<https://www.prizz.fi/kehittamisteemat/energiaratkaisut/hukkalammasta-hyotyenergiaa.html>
14. Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030. 2021. <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/09/satakunnan-ilmasto-ja-energiastrategia.pdf>
15. Tilastokeskuksen verkkosivut. 2023. Viitattu 12.6.2023. <https://www.stat.fi/tietotrendit/blogit/2021/uusi-normaali-kutsuu-vanhaan-ei-ole-paluuta-jos-tyontekijoilta-kysytaan/>
16. 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.