



KOTKAN ILMASTO-OHJELMAN 2021-2030 LIITE :
ILMASTO-OHJELMAN VALMISTELUPROSESSI JA
TAUSTA-AINEISTOT (*LUONNOS 3.9.2020*)

LIITTEEN SISÄLLYS



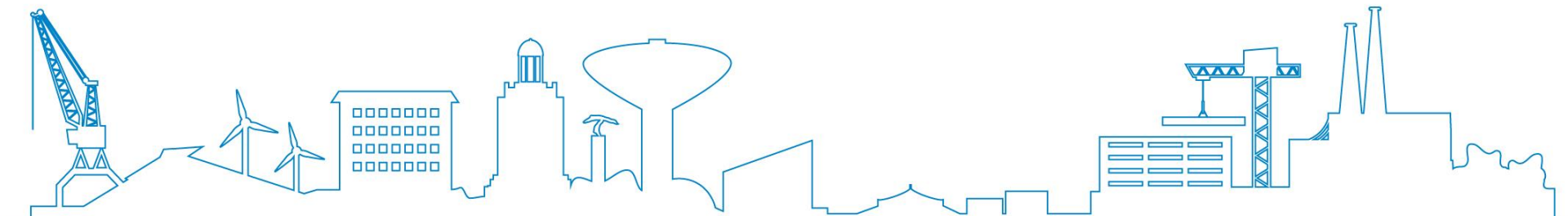
Valmisteluprosessi

Kaupunkikonsernin ilmastonäkökohdat

Kotkan kasvihuonekaasupäästöjen tilanne ja kehitys

Energiasektorin tausta-tietoja

Asukaskyselyn yhteenveto





ILMASTO-OHJELMAN VALMISTELUPROSESSI



ILMASTO-OHJELMAN 2021-2030 VALMISTELUN ORGANISAATIO



Kotkan ilmasto-ohjelman valmistelutyöryhmä:

Heli Ojala (pj) - ympäristönsuojelupäällikkö

Markku Hannonen - kaupunkisuunnittelujohtaja

Tero Huusko – toimitilapäällikkö

Terhi Lindholm- kehitysjohtaja

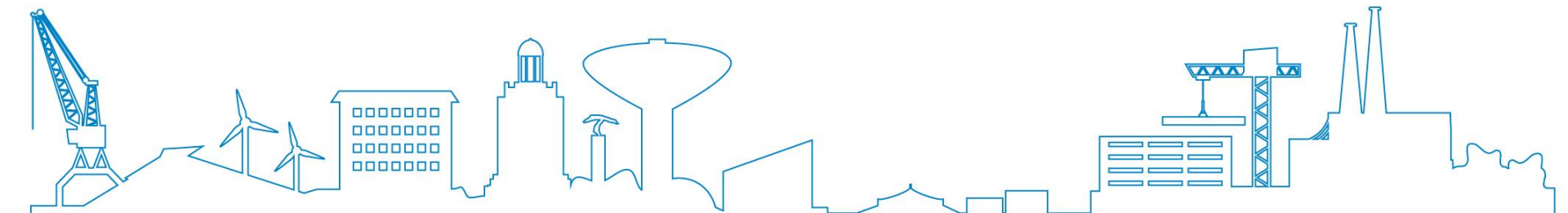
Liisa Rosqvist – hyvinvointijohtaja (/sijainen Anita Kytökangas)

Vesa-Jukka Vornanen - tekninen johtaja,

Valmistelun taustatyö, kirjoitustyö & koordinaatio:

Esa Partanen – asiantuntija, Cursor Oy

Mette Skyttä – asiantuntija, Cursor Oy



VALMISTELUPROSESSIN VUOROVAIKUTUS



Valmistelutyöpajat (etätilaisuuksina maaliskuusta huhtikuuhun 2020):

Työpaja nro 1 25.3.2020 - teemoina energia, jätehuolto, rakennukset & liikenne – case vierailijana Lahden kaupunki.

Osallistujia noin 40 henkilöä

Työpaja nro 2 16.4.2020 – teemoina yritys yhteistyö, viestintä, kasvatusta ja tapahtumat - case vierailijana Porvoon kaupunki -

osallistujia noin 35 henkilöä

Yksiköiden/tytäryhtiöiden haastattelut / kokoukset (maaliskuu – elokuu 2020): 20 kpl

Ilmastokysely asukkaille (toukokuu 2020): 154 vastaajaa *(ks. liitteenä kooste)*

Ilmasto-ohjelman ideakysely työntekijöille (intra/toukokuu 2020): 8 vastaajaa

Ilmasto-ohjelma valtuuston strategiaseminaari 10.8.2020: 44 osallistujaa - vierailijana Suomen ympäristökeskus

Ilmastokysely Itämeripäivässä 27.8.2020 – 20 vastaajaa

Asiantuntijakommentoitijat valmisteluvaiheessa (kesä-elokuu 2020): Karoliina Auvinen, erityisasiantuntija - Suomen ympäristökeskus; Anna-Riikka Karhunen, ympäristöasiantuntija - Kymenlaakson Liitto; Sanna Päivärinta, kestävän kehityksen asiantuntija - Porvoon kaupunki.

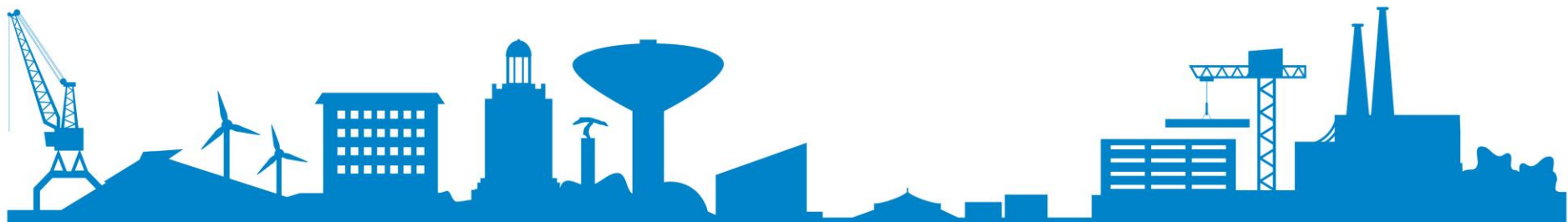
Ilmasto-ohjelma johtajakokouksessa 19.5.2020 sekä 24.8.2020

Ohjelmaluonnos lausunnoille 3.9.2020 *(valtuustoryhmät, lautakunnat, ikäihmisten neuvosto, vammaisneuvosto, nuorisovaltuusto, tytäryhtiöt & liikelaitokset, Kymenlaakson Liitto)*





KOTKA-KONSERNIN ILMASTONÄKÖKOHDAT



KOTKA-KONSERNI JA MERKITTÄVÄT ILMASTONÄKÖKOHDAT



Ilmasto-ohjelma koskee koko Kotka-konsernia (emokaupunki sekä Kotkan tytäryhtiöt)

Kotkan kaupungin tytäryhtiöt (suluissa omistusosuus) + merkittävät ilmastonäkökohdat:

Kotkan kaupunginteatteri Oy (100 %) – henkilöstön ja asiakkaiden liikkuminen, kiinteistön energiankulutus

Kotka Maretarium Oy (97,17 %) – kiinteistön ilmastovaikutukset (energiankulutus), asiakkaiden matkustaminen/liikkuminen

Kymenlaakson Orkesteri Oy (55 %) - henkilöstön ja asiakkaiden liikkuminen

Cursor Oy– Kotka-Haminan seudun kehittämissyhtiö (86,4 %) - alueen elinkeinoelämän kehittäminen (ja siinä ilmastonäkökohtien sekä ilmastobisnespotentiaalini huomiointi), alueen matkailun ilmastonäkökohdat, yhtiön omistamien kiinteistöjen energiankulutus ja rakentamisen ilmastovaikutukset, yhtiön omistamien kiinteistöjen sijainnin ja liikennejärjestelyiden vaikutukset kiinteistöjen käyttäjien liikenteeseen

Kymijoen Ravintopalvelut Oy (66,5 %) - ruoan ja ruokajärjestelmän ilmastovaikutukset, kiinteistöjen energiankulutuksen ja rakentamisen ilmastovaikutukset, jakeluliikenteen ilmastovaikutukset

Kymenlaakson Kampuskiinteistöt Oy (51 %) – kiinteistöjen energiankulutus ja rakentamisen ilmastovaikutukset, kiinteistöjen sijainnin ja liikennejärjestelyiden vaikutukset kiinteistöjen käyttäjien liikenteeseen

Kotkan Julkiset Kiinteistöt Oy (100 %) – kiinteistöjen energiankulutuksen ja rakentamisen khk-päästöt, kiinteistöjen sijainnin ja liikennejärjestelyiden vaikutukset kiinteistöjen käyttäjien liikenteeseen

Kotkan Energia Oy (100 %) – keskitetyn energiantuotannon ilmastovaikutukset

Kotkan tapahtumakeskus Oy (100 %) - kiinteistöjen energiankulutuksen ja rakentamisen ilmastovaikutukset, tapahtumien aiheuttama liikenne

HaminaKotka Satama Oy (60 %) – satamatoimintojen energiankulutus ja khk-päästöt, aluerakentamisen ilmastovaikutukset

Kotkan Asunnot Oy (100 %) - kiinteistöjen energiankulutuksen ja rakentamisen ilmastovaikutukset, asuntojen sijainnin vaikutukset asukkaiden liikenteeseen

Kymen Vesi Oy (79 %) – jäteveden käsittelyn ilmastovaikutukset, verkoston rakentamisen ja ylläpidon ilmastovaikutukset

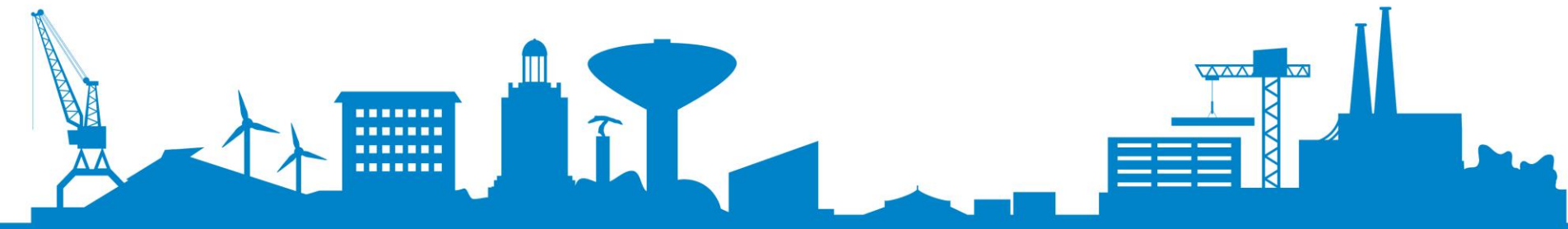
Kymenlaakson Vesi Oy (70 %) - vedentuotannon ilmastovaikutukset

Kymenlaakson pelastuslaitos (liikelaitos) - kiinteistöjen ilmastovaikutukset, ajoneuvojen käytön ilmastovaikutukset





KOTKAN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT



Lähde: SYKE kuntien ja alueiden khk-päästöt -

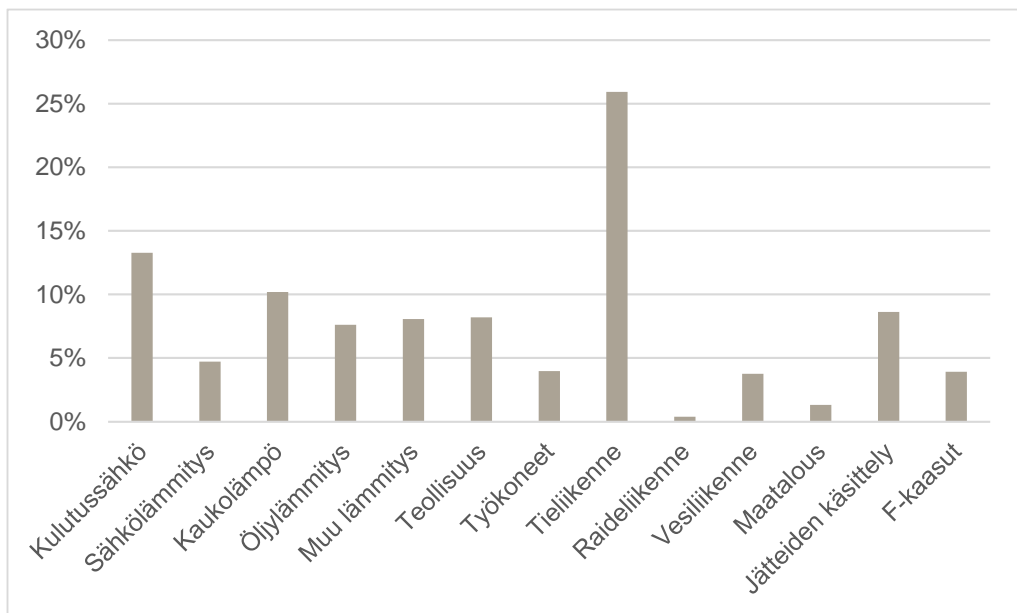
paastot.hiilineutraalisuomi.fi/

Kotka	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		05-18	07-18
Kulutussähkö	48,0	82,7	73,8	58,8	64,7	82,0	58,9	46,6	53,6	45,1	35,1	38,5	33,9	40,9		-15 %	-45 %
Sähkölämmitys	19,6	26,5	26,8	19,8	24,0	31,3	23,5	18,6	21,2	16,5	13,8	16,0	13,1	14,6		-26 %	-46 %
Kaukolämpö	63,4	57,6	60,6	49,3	64,0	69,8	74,0	67,0	57,5	56,8	38,6	42,1	34,2	31,5		-50 %	-48 %
Öljylämmitys	46,1	44,6	43,0	33,4	32,5	35,8	28,0	30,5	26,1	26,7	23,7	24,6	24,5	23,4		-49 %	-45 %
Muu lämmitys	29,0	27,3	26,1	28,1	27,5	30,9	29,0	28,2	25,7	24,2	22,0	23,6	24,3	24,8		-14 %	-5 %
Teollisuus	36,7	34,3	35,5	32,2	23,5	29,9	30,1	26,1	25,4	24,0	26,1	28,5	24,9	25,3		-31 %	-29 %
Työkoneet	12,4	12,6	13,0	13,6	12,8	12,8	12,0	12,9	12,4	12,1	11,5	10,9	11,8	12,2		-2 %	-6 %
Tieliikenne	91,9	93,3	97,6	93,5	88,3	90,9	88,8	87,6	87,8	80,7	79,9	87,2	80,3	79,9		-13 %	-18 %
Raideliikenne	1,0	1,4	1,3	1,3	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,1	1,2	1,2	1,2		20 %	-8 %
Vesiliikenne	14,7	15,0	14,8	14,1	14,3	35,4	28,4	14,2	12,9	12,2	13,0	12,3	11,7	11,6		-21 %	-22 %
Maatalous	4,2	4,1	4,0	4,1	3,7	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0		-5 %	1 %
Jätteiden käsittely	38,0	37,2	36,6	35,9	34,8	36,7	34,5	32,6	30,7	29,3	27,7	30,3	28,4	26,6		-30 %	-27 %
F-kaasut	10,9	12,6	12,7	13,3	13,3	13,2	13,3	13,4	13,3	13,0	12,8	13,7	12,8	12,1		11 %	-5 %
Tuulivoima*	-0,3	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-1,9	-1,5	-2,0	-2,2	-2,4		583 %	408 %
kton CO₂e	415,5	448,6	445,3	397,1	404,1	473,4	425,2	382,2	371,3	343,8	307,5	330,6	302,9	305,8		-26 %	-31 %

*alueella oleva tuulivoimatuotanto lasketaan kompensatioksi (vähentää Suomen keskimääräisen sähköntuotannon päästöjä)

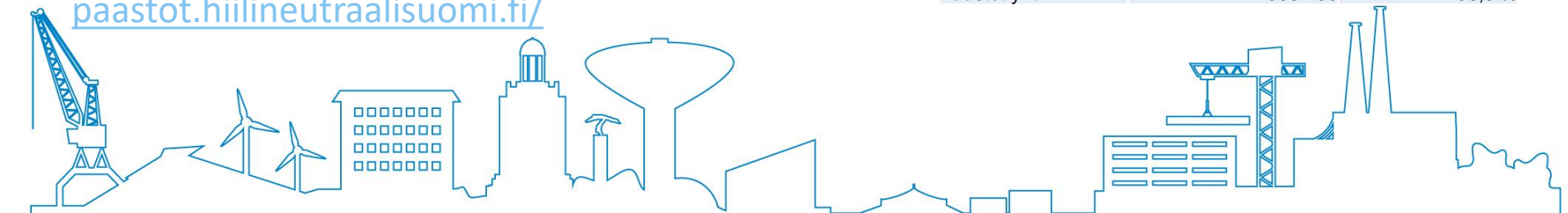


KOTKAN ILMASTOPÄÄSTÖJEN OSUUDET 2018



KOTKA	2018 (tonCO2ekv)	osuus
Kulutussähkö	40 900	13,3 %
Sähkölämmitys	14 600	4,7 %
Kaukolämpö	31 500	10,2 %
Öljylämmitys	23 400	7,6 %
Muu lämmitys	24 800	8,1 %
Teollisuus	25 300	8,2 %
Työkoneet	12 200	4,0 %
Tieliikenne	79 900	25,9 %
Raideliikenne	1 200	0,4 %
Vesiliikenne	11 600	3,8 %
Maatalous	4 000	1,3 %
Jätteiden käsittely	26 600	8,6 %
F-kaasut	12 100	3,9 %
Päästöt yht.	308 100	100,0 %

Lähde: SYKE kuntien ja alueiden khk-päästöt -
paastot.hiilineutraalisuomi.fi/



PÄÄSTÖKEHITYS 2007 – 2018

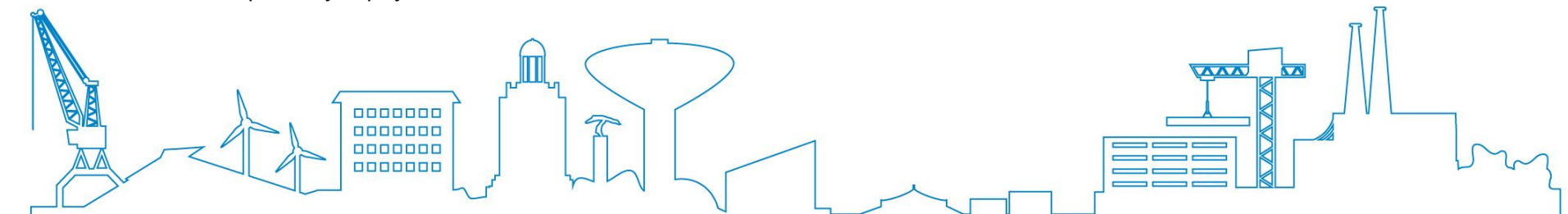
(VRT. HINKU-TAVOITE -80 % 2030 VRT. 2007)



Menetelmä	Kotka	Kaikki kunnat Suomessa
Hinku-laskenta	- 31 %	-24 %
Hinku-laskenta, päästöt/asukas	- 29 %	-27%
Kokonaispäästöt*	-43 %	-30%
Kokonaispäästöt*, päästöt/asukas	-42 %	-33%

Lähde: SYKE kuntien ja alueiden khk-päästöt -
paastot.hiilineutraalisuomi.fi/

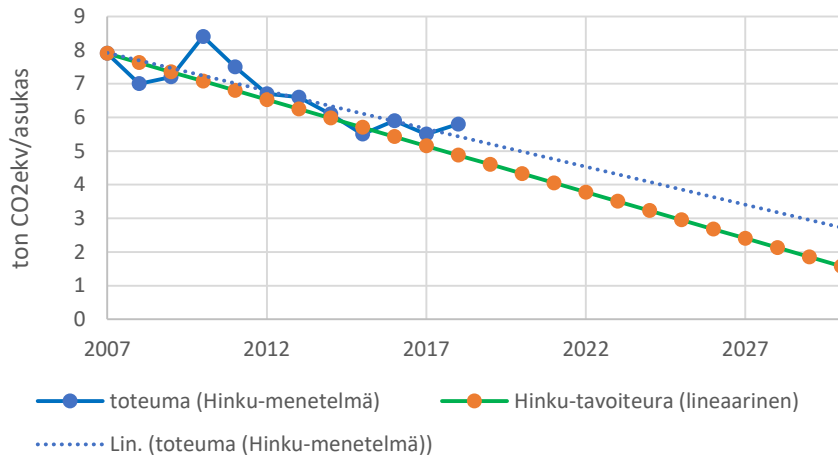
*sis. teollisuuden päästöt ja läpiajoliikenne



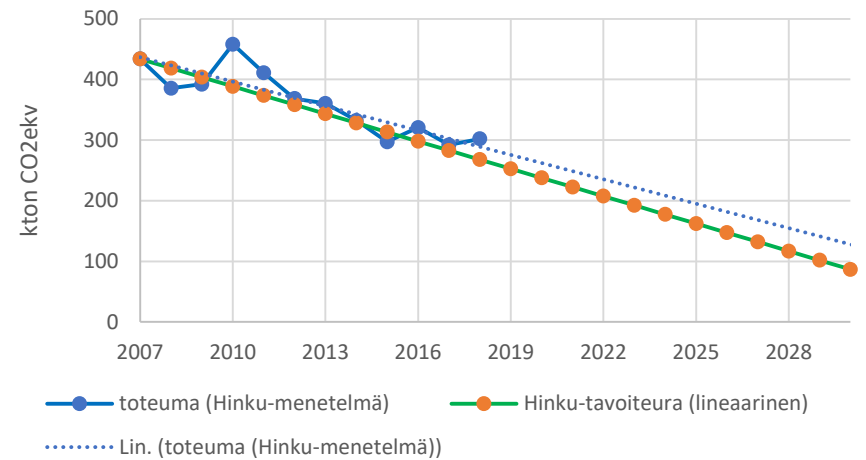
PÄÄSTÖJEN TOTEUMA VRT HINKU-TAVOITEURA



Kotkan khk-päästöt, Hinku-menetelmä



Kotkan khk-päästöt, Hinku-menetelmä



Päästötiedot:: SYKE kuntien ja alueiden khk-päästöt -
paastot.hiilineutraalisuomi.fi/

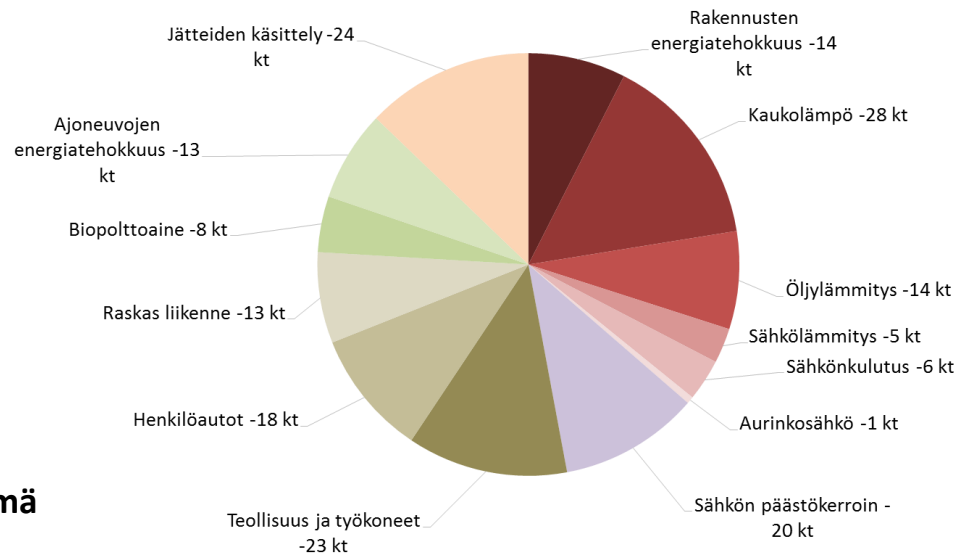


MITÄ HINKU-TAVOITTEESEEN TARVITAAN?

KOTKAN ESIMERKKISKENAARION -80 % 2030 VRT. 2007
PÄÄSTÖVÄHENEMÄT (SYKE 1/2019)

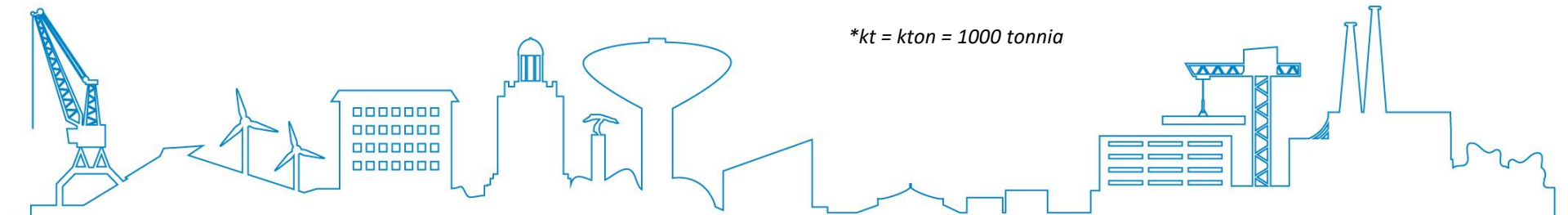


Pääsektoreissa **rakennusten lämmityksen** (yht. -61 kt*) sekä **liikenteen** (yht. -51 kt) osuudet suurimmat



Ote: Kotkan kasvihuonekaasupäästöt 2016 ja esimerkkiskenaario -80 % päästövähennelmä 2030 vrt. 2007/ Suomen ympäristökeskus 28.1.2019

*kt = kton = 1000 tonnia



KOTKAN PÄÄSTÖVÄHENEMÄSKENAARION -80 % OLETUKSET



Rakennusten energiatehokkuus	Paranee keskimäärin 20 % nykyisestä.
Kaukolämpö	Päästövähennys -80 %.
Öljylämmitys	Kaikki öljylämmitteiset rakennukset --> vaihto lämpöpumppeihin, pellettiin tms.
Sähkölämmitys	60 % sähkölämmitteisistä pientaloista lämpöpumput, osaan pelletti tms. 30 % muista sähkölämmitteisistä.
Sähkönkulutus	Sähkönkulutus vähenee 10 %.
Aurinkosähkö	20 %:ssa pientaloista aurinkosähköjärjestelmä, julkisissa 10 kpl.
Sähkön päästökerroin	Suomen sähköntuotannon päästöt -40 %.
Teollisuus ja työkoneet	Päästöt -66 % nykyisestä.
Henkilöautot	20 % autoista täysbio, 20 % sähköautoja.
Raskas liikenne	30 % täysbio, 5 % sähköllä.
Ajosuorite	Säilyy ennallaan.
Biopolttoaine	Bio-osuus 25 %.
Ajoneuvojen energiatehokkuus	Paranee 25 %.
Jätteiden käsittely	Kiinteän jätteen päästöt -80 %, jätevesien -20 %.
Maatalous	Päästövähennys 10 %.

**Ote: Kotkan kasvihuonekaasupäästöt 2016 ja esimerkkiskenaario -80 %
päästövähennelmä 2030 vrt 2007/ Suomen ympäristökeskus 28.1.2019**





TAUSTATIETOJA ENERGIA- SEKTORISTA



KOTKAN ENERGIATASE 2013



Kotkan kaupunki, Uusiutuvan energian kuntakatselmus

30.4.2015

KOTKAN ENERGIATASE 2013 (ilman liikennettä*)

ENERGIALÄHTEET

Maakaasu 1 749 GWh

- Keskitetty energiantuotanto (CHP+sähkön/lämmön erillistuotanto); 1 594 GWh
 - Metsäteollisuus 1528 GWh
 - Kotkan Energia Oy 66,5 GWh
- Prosessilämmön erillistuotanto (muu teollisuus) 74 GWh*
- Kiinteistöjen erillislämmitys 81 GWh

Biopolttoaineet 2 912 GWh

- Keskitetty energiantuotanto; 2 807 GWh
 - Metsäteollisuus 2 461 GWh (CHP)
 - Kotkan Energia Oy 346,3 GWh (Hovinsaari CHP + Karbio lämpökeskus)
- Kiinteistöjen erillislämmitys 104,9 GWh (puun pienkäyttö)

Turve 136,7 GWh

- Keskitetty energiantuotanto (Kotkan Energia Oy)
 - Hovinsaari, CHP 135,4 GWh
 - Kaukolämpökeskukset (Karbio) 1,3 GWh

Öljy (POK) 255 GWh

- Kiinteistöjen erillislämmitys 232 GWh
- Metsäteollisuus (CHP) 22 GWh
- Kaukolämpökeskukset 0,9 GWh (Kotkan)

Maalämpö 5,8 GWh, ilmalämpö 2,3 GWh (lämpöpumput)

Jätepolttoaineet 284,7 GWh

- Keskitetty energiantuotanto (Kotkan Energia Oy)
- Korkeakoski 267,1 GWh (kierrätyskelvoton yhdyskuntajäte)
 - Hovinsaari 17,7 GWh (kierrätyspolttoaine, REF 1)

Kaatopaikkakaasu 1,4 GWh (Heinsuo)

Tuulivoima (Kotka) 2,0 GWh

Vesivoima (Kotka) 101 GWh

Muu sähkö (nettotuonti) 303,7 GWh

TUOTANTO

Tuotantohäviöt 976 GWh

- Metsäteollisuus 756 GWh
 - Kotkan Energia Oy 139 GWh
- Prosessilämmön tuotanto (muut) 7 GWh
- Kiinteistöjen erillislämmitys 68 GWh
- Kaatopaikkakaasun soihutpolto 1,4 GWh (Heinsuo)

Teollisuuden prosessilämpö (tuotettu) 2 583 GWh

- Metsäteollisuus 2 333 GWh
- Kotkan Energia Oy keskitetty tuotanto (Hovinsaari + Korkeakoski) 183 GWh
- Muu teollisuus 67 GWh

Kaukolämpö (tuotettu) yht. 428,1 GWh

- Kotkan Energia Oy 386,3 GWh
- Kotkamills Oy 41,8 GWh

Kiinteistöjen erillislämmitys 351,4 GWh

- Maakaasu 73 GWh
- Öljy 202 GWh
- Biopolttoaineet 68,2 GWh (puun pienkäyttö)
- Maa- ja ilmalämpö 9,1 GWh (lämpöpumput)

Sähkö (CHP-tuotanto) 881,9 GWh

- Kotkan Energia Oy 114,2 GWh
- Metsäteollisuus 767,7 GWh

Sähkö (erillistuotanto) 117,5 GWh

- Vesivoima 101 GWh
- Tuulivoima 2,0 GWh
- Lauhdetuotanto 14,5 GWh (Kotkan Energia Oy, CHP-laitokset)

LOPPUKÄYTTÖ

Siirtohäviöt 78 GWh

- Kaukolämmön siirto: 52 GWh
- Sähkön siirto: 26 GWh

Teollisuuden prosessilämmön kulutus 2 583 GWh

Metsäteollisuus 2 333 GWh
Muu teollisuus 250 GWh*

Kiinteistöjen lämmitys (sis. käyttöveden lämmitys) 876 GWh

Kaukolämpö 376 GWh (43 %)
Lämmityssähkö 149,3 GWh (17 %)
Maakaasu 73 GWh (8 %)
Öljy 202 GWh (23 %)
Puun pienkäyttö 68 GWh (8 %)
Lämpöpumput 9,1 GWh (1 %)

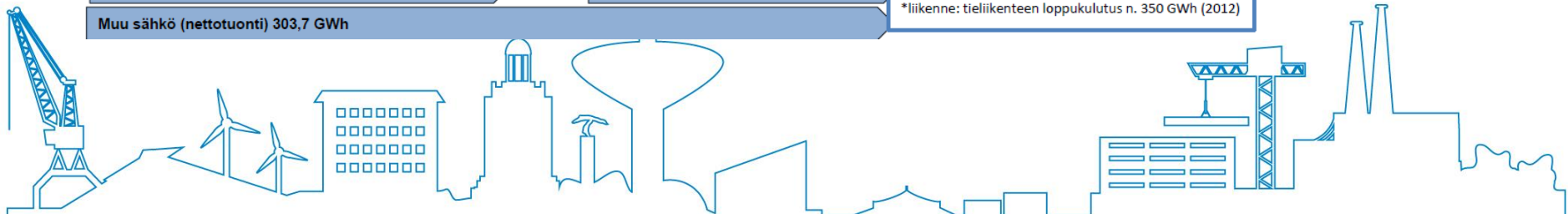
Sähkön kulutus 1 128 GWh (ei sis. lämmityssähköä)

Asuminen ja maatalous 132 GWh
Teollisuus 850 GWh
(josta metsäteollisuus 725 GWh)
Palvelut ja rakentaminen 145 GWh

29

*liikenne: tieliikenteen loppukulutus n. 350 GWh (2012)

Ote:
Kotkan kaupungin Uusiutuvan energian kuntakatselmus (2015)



ENERGIANTUOTANTO

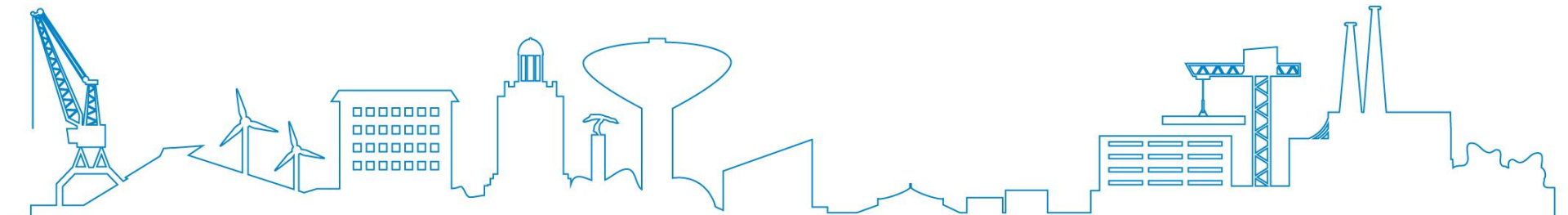


Kaupungin omistajuudet energiayhtiössä:

Kaupungin 100 % omistama energiayhtiö **Kotkan Energia Oy** tuottaa mm. kaupungin alueen kaukolämmön sekä merkittävän osan teollisuuden käyttämästä teollisuushöyrystä. Kotkan Energia Oy tuottaa myös sähköä valtakunnan sähköverkkoon, kokonaan omilla tuotantolaitoksillaan: pääosin yhdistetyllä sähkön- ja lämmöntuotannolla, mutta myös tuulivoimalla sekä kesäaikaan lauhdetuotannolla.

Kotkan Energia Oy puolestaan omistaa 100 % **Karhu Voima Verkko** ja **Karhu Voima Palvelu** -yhtiöistä, joilla on Kotkan alueella sähkönsiirto- ja maakaasuliiketoimintaa*

**huomioitavaa on, että pääosa Kotkan alueella tapahtuvasta sähkönsiirtoliiketoiminnasta on Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n sekä maakaasuliiketoiminnasta Suomen Kaasuenergia Oy:n / Auris Kaasunjakelu Oy:n. Missään näissä ei ole Kotkan kaupungin suoraa tai välillistä omistusta.*

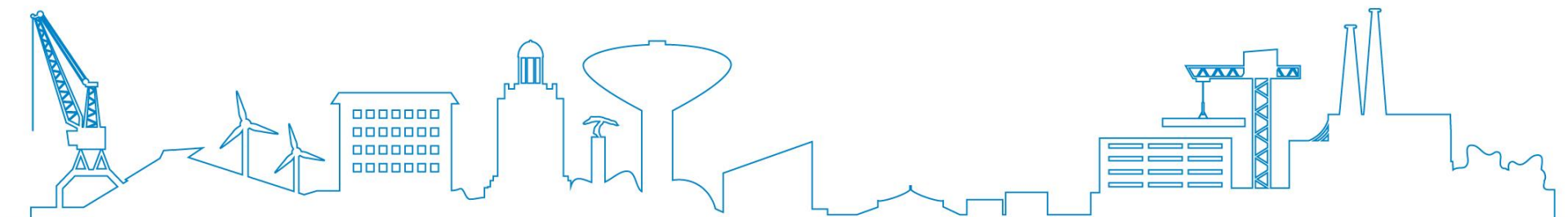


TAUSTATIETOJA, AURINKOENERGIA



Kotka-konsernin aurinkosähkökapasiteetti kesä 2020: yht. 461 kWp:

- Kotkan kaupunki 102 kWp (*Mussalon koulu + Utumetsän päiväkotii, Karhuvuori*)
- Kymen Vesi Oy 309 kWp (*Mussalon jätevedenpuhdistamo*)
- Kymijoen Ravintopalvelut Oy 38 kWp (*keskuskeittiö*)
- Kotkan Energia Oy 12 kWp (*toimisto*)





KOTKAN ILMASTOKYSELYN KOOSTE



KOTKAN ILMASTOKYSELY



Merikaupunki Kotka

Vielä ehdit vastata Kotkan ilmastokyselyyn!

Vastaa 25.5. mennessä, vaikuta Kotkan ilmasto-ohjelmaan ja osallistu arvontaan.

www.bit.ly/kotkailmasto

Aikajanakuvat · 21. toukok. · 🌐



Kotkan ilmasto-ohjelman valmisteluvaiheessa toteutettiin avoin ilmastokysely, joka oli suunnattu Kotkassa asuville, työskenteleville tai opiskeleville. Kyselyssä oli arvontapalkinnot (10 kpl noin 50 eur arvoisia ekologisia palkintoja).

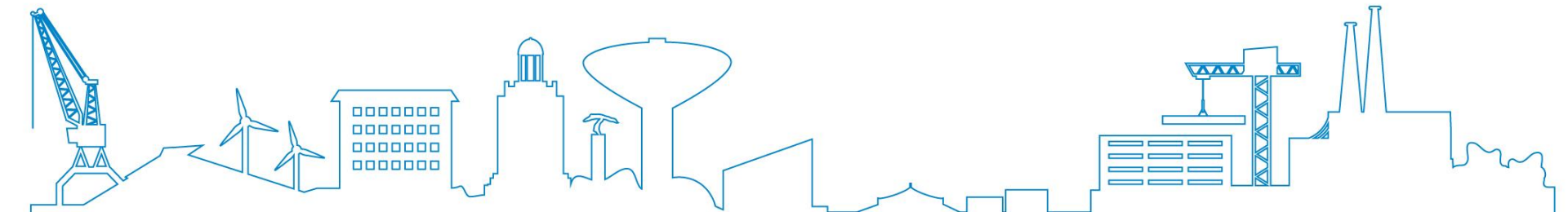
Nimetön kysely oli auki **15.5- 25.5.2020** ja siihen vastasi **154** henkilöä.

- 66 % oli naisia ja 32 % miehiä.
- 49 % vastaajista oli 31-50 vuotiaita
- 60 % työssäkäyviä tai elinkeinonharjoittajia, 20 % opiskelijoita, 11 % eläkeläisiä ja 5 % työttömiä tai työelämän ulkopuolella.
- 60 % vastaajista tiesi Kotkan liittyneen Hinku-verkostoon vuonna 2019.
- Vastaajista 88 % asuivat Kotkassa (kaupunginosista merkittävin 30 % Kotkansaarelda).

Toiveet asioista, miten kaupunki voi tukea ilmastomyötäistä elämää (pakollinen avoin kysymys, vastaukset luokiteltu):

- Neuvonta, kävely & pyöräily, joukkoliikenne (sis. Junat) ja jätehuolto korostuivat:

- Ohjeistus ja neuvonta 24 kpl
- Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden kehittäminen 23 kpl
- Jätehuolto 21 kpl
- Julkisen liikenteen parantaminen 19 kpl
- Tapahtumat ja ilmastoteemapäivät 15 kpl
- Kaupungin omat toimet 9 kpl
- Energianeuvonta 8 kpl
- Vaikuttava ilmastoviestintä 6 kpl
- Kasvisruoka 6 kpl
- Yritysten tukeminen 5 kpl
- Ekologisten autojen kannusteet/mahdollistaminen 4 kpl
- En osaa sanoa/en mitään: 24 vastaajaa



ILMASTOKYSELY (2)

ESIMERKKEJÄ VASTAUKSISTA KYSYMYKSEEN, JOSSA PYYDETIIN TOIVEITA KAUPUNGIN ILMASTOTYÖLLE:



"Vahvoja toimenpiteitä ilmastonmuutoksen vähentämiseksi ja sen vaatimista myös kaupungin yhteistyökumppaneilta sekä kaupungissa toimivilta yritysiltä"

"Kestävä ympäristöpolitiikka tuottaa sekä näkyviä että välillisiä ja piiloisia hyötyjä taloudelle ja hyvinvoinnille. Ympäristöä ei saa jättää kroonisen kassakriisin jalkoihin."

"Kaupungin omissa hankkeissa sen huomiointi, yksityiset jätettävä rauhaan. Ei lisää kustannuksia yksityisille."

"Kokonaisvaltaista päätöksentekoa kunnallisella tasolla ja oikeita tekoja. Ei webinaareja tms. palavereita vaan tekoja."

"Haluaisin erityisesti ilmastotavoitteellisuuden näkymistä Kotkan kaupungin toimissa, viestinnässä ja koko imagossa. Tämä mielestäni rohkaisisi useampaakin ihmistä toimimaan ilmaston puolesta"

