

Kävely ja pyöräily *Lämmöntalteenotto* *Joukkoliikenne*

Green Park *Energian- ja vedensäästö* *Maalämpö*

Hiilinielut *Aurinkoenergia* *Hankinnat*

Ilmastotoikoja Joensuussa 2017

Valaistus *Sähköautot* *Ilmastotori*

Biopolttoaineet *Hiilinielut* *Green Park*

Hankinnat *Joukkoliikenne* *Maalämpö* *Valaistus*

Energian- ja vedensäästö *Lämmöntalteenotto*

Ilmastotori *Hiilinielut* *Kävely ja pyöräily*

Pyöräkatu

Ilmastotorin bussikyydit

Niskakadun pyöräparkki

JOJO-liikenteen tasarahatunnit

Kaupungin sähköautot

Virkafillarit

Bussilla pääsee...-kampanja

Virkafillarit

Pyöräkatu

Ylisoutajan silta

Liikkuminen

Ilmastotorin bussikyydit

Kaupungin sähköautot

Ylisoutajan silta

Niskakadun pyöräparkki

Bussilla pääsee...-kampanja

JOJO-liikenteen tasarahatunnit

Suomen 1. pyöräkatu avattiin 25.8.2017

- 3 korttelia pitkä, yhtenäinen pyöräilyä suosiva reitti pohjoisista kaupunginosista keskustaan Kauppakadulla Yläsatamakatu - Rauhankatu välillä
- Päällystetty punaisella asfaltilla, reunoilla on väylät jalankulkijoille. Pyöräkadulla saavat ajaa myös moottoriajoneuvot, mutta siellä liikutaan pyöräilijöiden ehdoilla
- Pyöräilyn ja jalankulun kehittämissuunnitelma on laadittu vuoteen 2030. Avattu pyöräkatu on ensimmäinen iso toimenpideohjelman toteuttamisessa ja pyöräkatuja on tulossa jatkossa lisää.

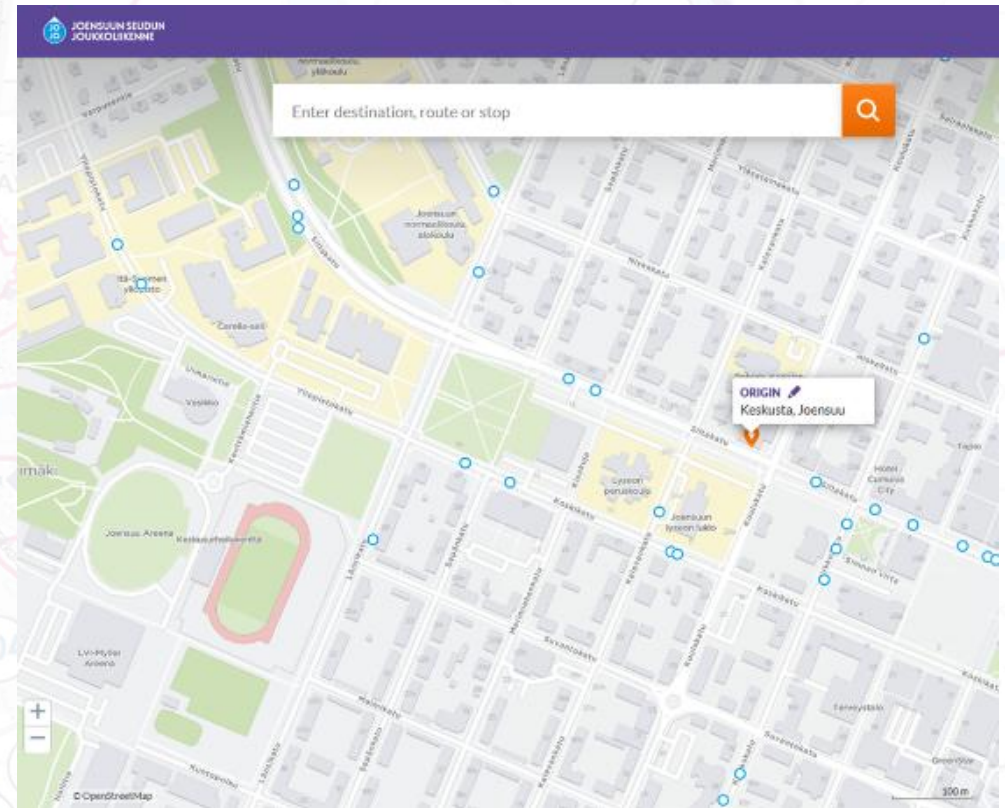


Pyöräilybaanat

- Lokakuussa 2017 on tullut käyttöön uusia, 5,5 m leveitä pyöräilybaanoja
- Punainen puoli on tarkoitettu baanaksi pyöräilijöille ja harmaa jalankulkijoille
- Rauhanpuiston baana jatkuu keskustan suuntaan pyöräkatuna. Rantakylästä ja Mutalasta tulevia pyöräilijöiden toivotaan kulkevan keskustaan tätä kautta.
- Toinen rakennettu baana sijaitsee rantaraitilla joen vieressä

Digitransit -mobiilisovellus

- Joukkoliikenteen reittiehdotukset ja aikataulut
- <https://joensuu.digitransit.fi/>



Bussilla pääsee... -kampanja

Vuosittain *Auton vapaapäivänä* eli 22. syyskuuta Joensuun seudun *joukkoliikenteessä matkustetaan ilmaiseksi*



Bussilla pääsee-kuukausikampanja syksyllä 2017

- Ilmastotorin ja Joensuun seudun joukkoliikenteen järjestämä
- 30 matkustajaa valittiin mukaan matkustamaan JOJO-bussilla kuukauden ajan maksutta
- Tarkoituksena houkutella käyttämään joukkoliikennettä henkilöauton sijaan ja saada tietoa joukkoliikenteen laadusta matkustajien somessa jaettujen matkustuskokemusten avulla

Ylisoutajan silta

- Kevyenliikenteen silta valmistui vuonna 2014
- LED-valaisimet sillan käsijohteessa ja sillan reunapalkeissa
- Vuoden silta –palkinto vuonna 2015
- *vuorokauden aikana noin 2500 kulkijaa*



Niskakadun pyöräparkki

- Kauppakeskus Centrumin edessä
- *Parkkiruudut pois, pyörätelineet tilalle*



Virkafillarit

- Käytössä eri toimiyksiköissä Joensuussa
- Muuntamontieltä näitä löytyy kolme kappaletta henkilöstön matkantekoon

Prisman pyöräparkki työntekijöille

- *Lukittava pyöränsäilytysalue* henkilökunnan pyöriä varten

JOJO-liikenteen tasarahatunnit

Tasarahatunteina

1 vyöhyke = 2 €

2 vyöhykettä = 3 €

3 vyöhykettä = 4 €

Ilmastotorin edulliset bussikuljetukset 2015

- Kuljetukset Valtimon, Kesälahden ja Ilomantsin suunnilta
- Paikallisia yrityksiä mukana tukemassa kuljetuksia
- Farmari-maatalousnäyttely
 - 5 euroa meno-paluu
 - Erittäin suosittu, 50 hlö/reitti
- Ilosaarirock
 - 10 euroa meno-paluu

Joensuun kaupungin sähköautot

- Muuntamontie 5 ja 6 henkilökunnalla on yhteiskäytössä *Nissan Leaf -sähköauto*
- Joensuun Veden mittarihuollolla on käytössään kaksi e-NV200 -sähköpakettiautoa



Fortumin voimalaitoksen lämmöntalteenotto savukaasulauhduttimella

Aurinkopaneeleilla energiaa

Polarsol Oy

Green Park

Enocell Oy: polttoöljyn korvaaminen biopolttoaineilla

Geoenergiakartta

Joensuun veden lämmöntalteenotto vedestä

Aurinkoenergiakartta

Aurinkopaneeleilla energiaa

Keskussairaalan lämmöntalteenotto poistoilmasta ja lämmön siirto kaukolämpöveeseen

Geoenergiakartta

Energiantuotanto

Polarsol Oy

Geoenergiakartta

Joensuun veden lämmöntalteenotto vedestä

Aurinkoenergiakartta

Green Park

Fortumin voimalaitoksen lämmöntalteenotto savukaasulauhduttimella

Enocell Oy: polttoöljyn korvaaminen biopolttoaineilla

Keskussairaalan lämmöntalteenotto poistoilmasta ja lämmön siirto kaukolämpöveeseen

Aurinkopaneeleilla energiaa Enon, Tuupovaran ja Kiihtelysvaaran hakelämpölaitoksiin: Poveria biomassastahanke

- Hankkeessa mukana olevat lämpöyritykset:
 - Enon Energia Osuuskunta
 - Tuupovaaran Energiaosuuskunta
 - Kiihtelysvaaran Energiaosuuskunta
 - Kontio Energia Osuuskunta
 - BioWin Karelia Oy
- Investoinneille on saatu TEKES:in myöntämää energiatukea 25 % ja yhteishankinnan ansiosta investointihinnat olivat edullisemmat
- Yhteishankinnan arvioitu kokonaistuotantomäärä n. 52 MWh/a
- Aurinkosähkölaitteita seurataan ja niiden toiminnasta kerätään hyödyllistä käytännön tietoa
- Hanketta on asiantuntijana vetänyt Karelia amk:n Kim Blomqvist



Enon hakelämpölaitos Kuva: Urpo Hassinen

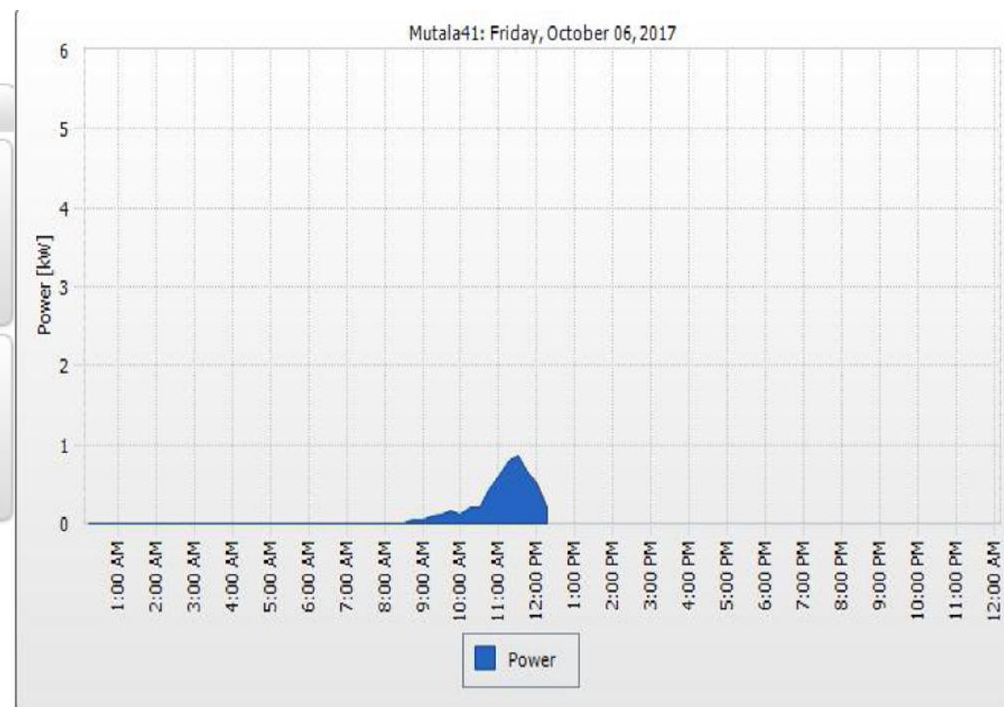
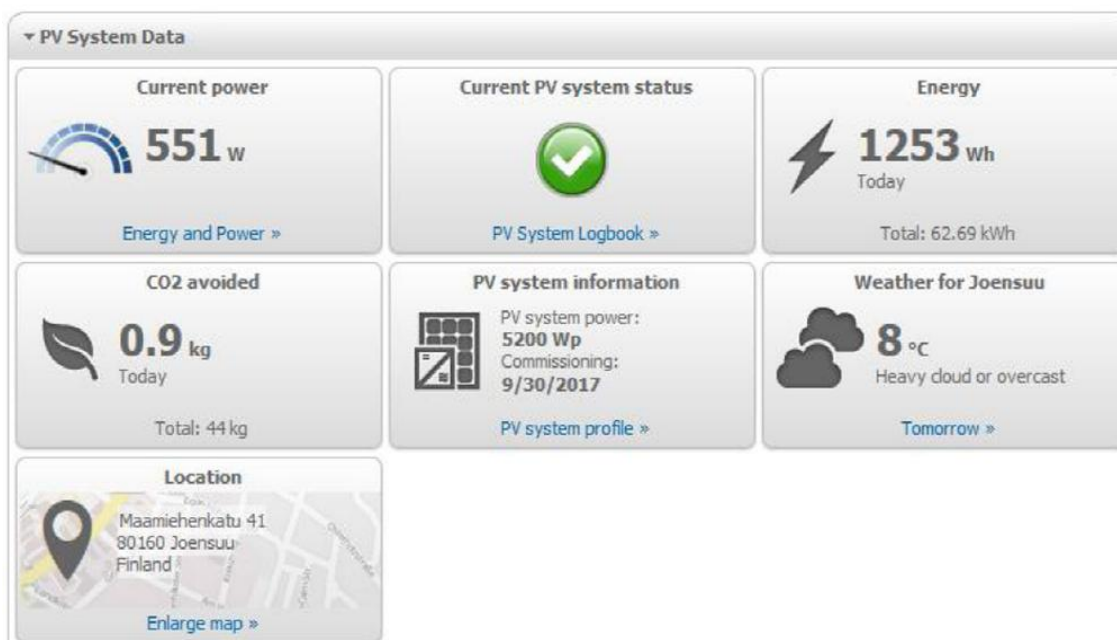
Aurinkosähkölaitteiden yhteishankinta

- Suunnattiin kotitalouksille, kuntalaisille, yrityksille ja yhteisöille Pohjois-Karjalan HINKU (Kohti hiilineutraalia kuntaa) –kunnissa
- Mukaan lähti 35 yksityistä kiinteistönomistajaa, joista pääosa kotitalouksia. Osallistujista 12 oli Joensuusta.
- Mukana Joensuun Tiedepuisto sekä runsaasti Joensuun Enon Lönnrotintien kiinteistöjä

Yksityiset aurinkosähkövoimalat

- Myös yksityisten hankkimat aurinkosähköjärjestelmät ovat kasvattaneet suosiotaan

PV System Overview | Mutala41



Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Kuhasalon jätevedenpuhdistamon biokaasu energiaksi

- Jätevedestä erotettu liete tiivistetään ja mädätetään
- Mädättämössä syntyvä kaasu välivarastoidaan 500 m³:n suuruiseen kaasukelloon ja poltetaan kaasugeneraattorissa, lämpökeskuksessa tai ylijäämäpolttimessa.



Biokaasu

Biokaasu

Biokaasu

Biokaasu

Biokaasu

Biokaasu

Joensuun Veden Lämmöntalteenotto jätevedestä

- Kuhasalon jätevedenpuhdistamolle on kaksi lämpöpumppua, joiden yhteisteho on 800 kW
- Puhdistettu jätevesi on säistä riippuen 8-14 asteista, ja siitä *otetaan talteen 3-4 astetta lämpöpumppuprosessin kautta*
- Lämpö varastoidaan 10 m³:n varaajasäiliöön, josta vesi johdetaan puhdistamon kulutuskohteisiin noin 60 asteisena



Green Park -yrityspuisto

- Yrityspuisto Penttilässä, 5200m² kokoinen teollisuushalli
- *Lämmitysratkaisut perustuvat kauko- ja maalämpöön*
 - Lämmityksen tehon tarve noin 1MW vuodessa
 - Maalämmöllä katetaan 10% tehon tarpeesta (yhteensä kymmenen 200 metrin lämpökaivoa)
 - Hybridijärjestelmä, jossa 3-piirinen kaukolämmönjakokeskus, kolme T2-sarjan lämpöpumppua sekä 3000 litran varaaja
 - Aurinkosähköpaneeleja 114 kpl, joiden yhteisteho on noin 30 kwp

Fortumin yhteistuotantolaitoksen lämmöntalteenotto savukaasulauhduttimella

- Savukaasulauhduttimen avulla voimalaitoksen *lämpökapasiteetti kasvoi noin 30 MW ja samalla laitoksen hiilidioksidi-, rikki- ja hiukkaspäästöt alenivat*
- Lämpökattilan tuottamat savukaasut jäähdytetään lämpötilaan, jossa savukaasun sisältämä vesihöyry lauhtuu vedeksi ja lauhtumislämpö hyödynnetään kaukolämpönä
- Kiinteän polttoaineen kokonaishyötysuhde sekä energiatehokkuus nousivat savukaasulauhduttimen myötä
- Laitoksen kaukolämmön kokonaistuotantokapasiteetti on 130 MW ja sähkön 50 MW
- Yhteistuotantolaitos tuottaa kaukolämpöä 42 000 joensuulaiselle sekä sähköä valtakunnan verkkoon

Keskussairaalan lämmöntalteenotto poistoilmasta ja lämmön siirto kaukolämpöveiteen

- Fortum ostaa ja hyödyntää ylijäämälämmön avoimen kaukolämpöverkon kautta
- Otettiin käyttöön keskussairaalan M-laajennushankkeen valmistuttua
- *Ylijäämälämmöllä voidaan lämmittää vuosittain noin 300 omakotitaloa*



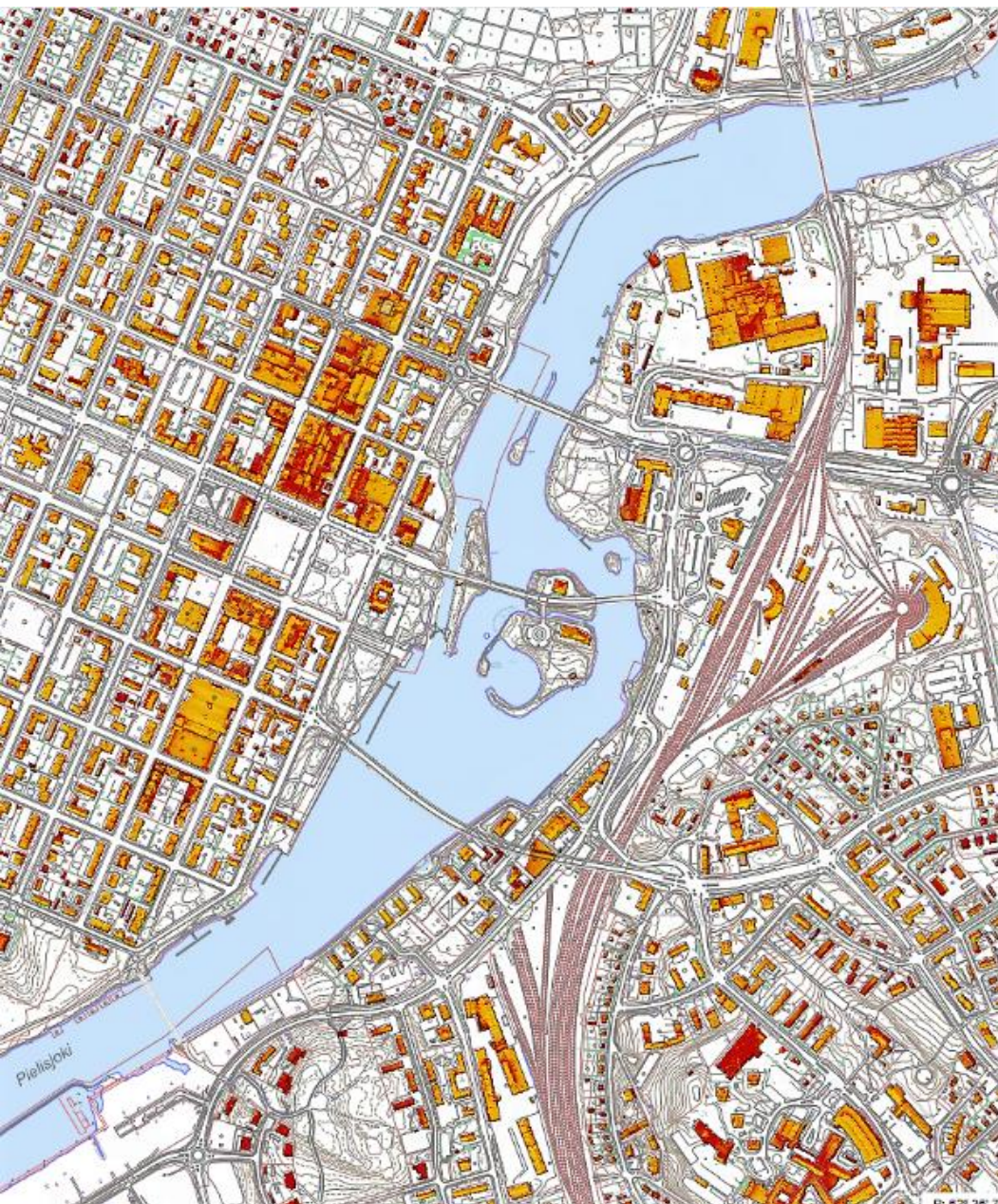
Aurinkopaneeleilla energiaa

- Poliisi- ja oikeustalon tontti keskustassa, As Oy Iitankulma
 - Yhteensä viisi kerrostaloa, joista *neljän katolle asennetaan aurinkosähköpaneeleita*
 - Paneelien yhteispinta-ala 150 m²
 - Tuotettu sähkö hyödynnetään kiinteistösähköinä





- Joensuun Kuntokeidas
 - Paikallinen liikuntayritys
 - Kuntokeitaalla on *192 kpl aurinkosähköpaneelia teho hieman yli 50kwp*
 - Tuottoarvio on 45000 - 47000 kWh/vuosi
 - Järjestelmä on otettu käyttöön loppusyksystä 2016

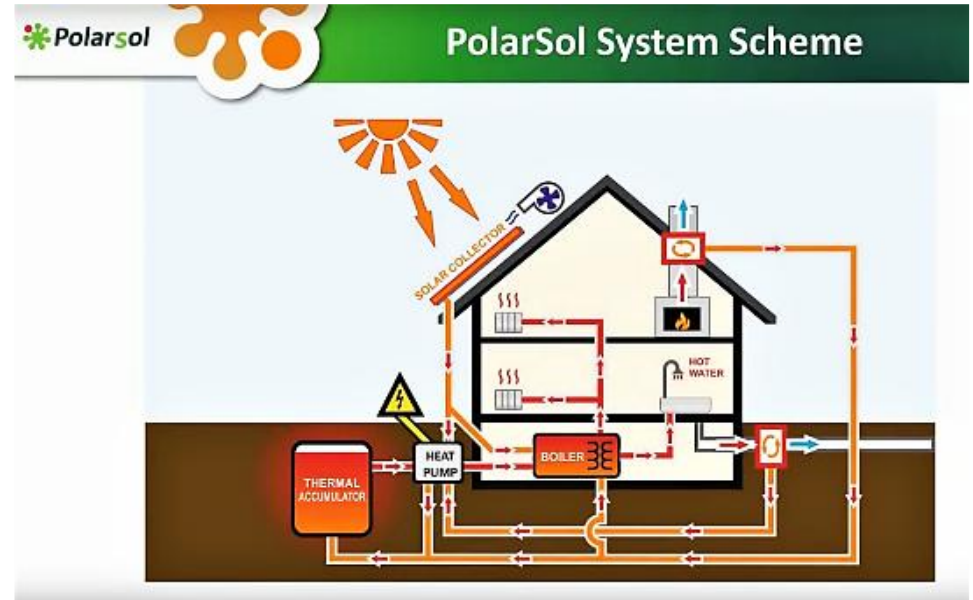


Aurinkoenergiakartta

- Löytyy Joensuun karttapalvelusta
- Auttaa hahmottamaan potentiaalisimmat paikat aurinkoenergiajärjestelmille
- Mitä keltaisempi väri, sen potentiaalisempi sijainti

Polarsol Oy

- Hybridijärjestelmä, joka sisältää
 - *Aurinkoilmalämpökeräimen*
 - *Lämminvesivaraajan*
 - *Lämpöakun*
 - *Hukkalämmöntalteenottajan*
 - *Lämpöpumpun*
 - *Ohjausjärjestelmän*
- Käyttökohteita ovat niin omakotitalot, kerrostalot kuin teollisuuskiinteistötkin



Aurinkosähköjärjestelmiä Joensuussa
tarjoavat muun muassa:



Aurinkoenergia

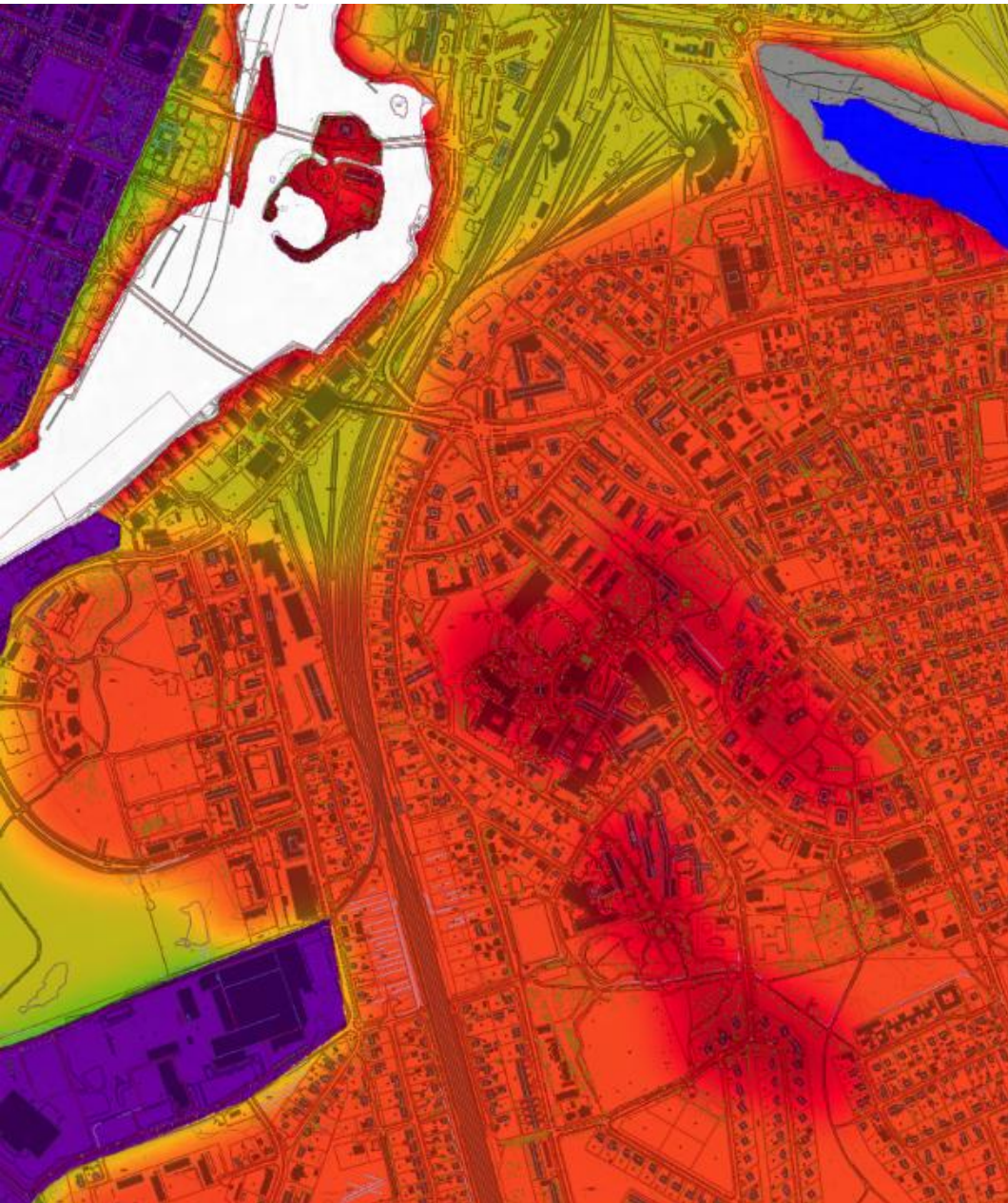
Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia

Aurinkoenergia



Geoenergiakartta

- Löytyy Joensuun kaupungin karttapalvelusta
- Auttaa selvittämään kiinteistön maalämpöpotentiaalin
- Mitä tummempi punaisen sävy, sen suurempi potentiaali (sinipunaiseksi merkitty ruutukaava-alue ei mukana kartoituksessa)

As Oy Kaltimonrinne



- Kun Joensuun Enon alueella sijaitsevia öljylämmitteisiä kiinteistöjä kuten As Oy Kaltimonrinne on siirtynyt Enon energiaosuuskunnan tuottamaan *puupohjaiseen aluelämpöön*, on *pystytty korvaamaan 2 miljoonaa litraa öljyä vuosittain*
- Motiivina on sekä tuontiöljyn korvaaminen paikallisella ja edullisemmalla metsäenergialla että alueen työllisyyden edistäminen

Enocell Oy: polttoöljyn korvaaminen biopolttoaineilla

- Sahanpuru kuivatetaan, jauhetaan ja poltetaan pölypoltona uunissa
- Vuositasolla 70-80 % korvausaste öljystä, tavoitteena 90 % korvausaste
- *Vastaa kahta rekkaa raskasta polttoöljyä päivässä*
- Savupiipun hukkalämmöstä saadaan hyödynnettyä kuivauslaitoksen tarvitsema kuivausenergia



Penttilänrannan älykäs LED-ulkovalaistus

Katuvalaistuksen vaihdot ja säännöstely

Joensuun Ellin energian- ja vedensäästötoimenpiteet

Energiatehokkuus

Penttilänrannan älykäs LED-ulkovalaistus

Joensuun Ellin energian- ja vedensäästötoimenpiteet

Katuvalaistuksen vaihdot ja säännöstely

Ulkovalaistus ja liikennevalot: uusi allianssimuotoinen palvelusopimuskilpailumuoto kaupungilla

- Joensuussa on kaupungin yleisten alueiden ulkovalaistuksen ja liikennevalojen ylläpito ja rakentaminen hankittu monivuotisena kokonaisurakkana. Uusi urakkakausi on 1.1.2018 – 31.12.2020
- Joensuun kaupungin talousarvion täytäntöönpano-ohjeiden mukaan hankinnoissa on pyrittävä toteuttamaan innovatiivisia hankintoja. Lisäksi hankintojen tulee aina kuin mahdollista tukea **ekologisesti kestäviä ratkaisuja**.
- Sopimusta mahdollista jatkaa vuoden 2020 jälkeen; ehtoina ovat mm. allianssin asettamien tavoitteiden toteutuminen asiakastyytyväisyyden, tuottavuuden, **energiatehokkuuden** ja kehittämistyön osalta.

Vihreän rahoituksen saaneet hankkeet



Karhumäen koulu

- Rakentamisessa suosittu puun käyttöä sekä haetaan kestäviä ja energiatehokkaita teknisiä ratkaisuja
- Rakennuksen E-luku 89kWh/m² (energialuokka A): alittaa 47,7 %:lla lasten päiväkodeille määritellyn ylärajan 170 kWh/m²

Nepenmäen uusi koulu

- Kiinteistön lämmitysratkaisu on kaukolämpö. Lisäksi kiinteistön energiaratkaisussa käytetään aurinkoenergiaa ja tuulivoimaa lähinnä opetustarkoituksiin
- Rakennuksen E-luku 96kWh/(m²a) (energialuokka B)
- Valmistuu elokuussa 2018



Energiatehokkuus sopimus

- Joensuun kaupunki on liittynyt energiatehokkuussopimukseen vuosille 2017 – 2025.
- Energiansäästö tavoite on 7,5 % ja välitavoite vuodelle 2020 4 %.
- Joensuun kaupungin sopimus koskee kaikkia rakennuksia, katu- ja ulkovalaistusta, vesi- ja jätehuoltoa, sekä omia kuljetuksia ja työkoneita.
- Joensuun Elli opiskelija-asuntolat, Joensuun Kodit vuokrataloyhtiö ja Joensuun Tiedepuisto Oy ovat tehneet omat energiansäästösopimuksensa osana Joensuun kaupunkikonsernia

Penttilänrannan älykäs LED-ulkovalaistus

- Noin kilometrin pituinen kevyenliikenteenväylä on valaistu 50 himmenevällä LED-valaisimella, jotka toimivat liiketunnistimella
- Kun pyöräilijä tai kävelijä ohittaa valaisimen, valaisin kirkastuu 10 prosentista perustilasta täyteen 100 prosenttiin ja himmenee perustilaan ohituksen jälkeen
- *Sähkönkulutus on pienentynyt 70 prosenttia*



Katuvalaistuksen vaihdot ja säännöstely

- *Elohopeahöyrylamppujen vaihtaminen LED-valaisimiin*
- Ulkovalaistuksen säännöstely kesäaikaan, jolloin ulkovalaistus sammutetaan täysin kesä-heinäkuun ajaksi kantakaupungin liikekeskustaa lukuun ottamatta
- Kesäsammutuksen ulkopuolisena aikana kantakaupungin asuinalueilla sekä teollisuusalueilla säännöstellään valaistusta
- Enossa, Kiihtelysvaarassa, Pyhäselässä ja Tuupovaarassa kesäsammutuksen lisäksi ulkovalaistus sammutetaan kokonaan klo 23-05 välisenä aikana
- Lisäksi Joensuu osallistuu vuosittain *WWF:n Earth Hour – ilmastotapahtumaan* sammuttamalla kaupungin hallinnoimien liikenneväylien, puistojen ja niiden lähialueiden valaistuksen kantakaupungin alueelta sekä Hammaslahden taajamasta



Prisma –kauppakeskus

- *Valaistus vaihdetaan energiatehokkaampaan LED-valaistukseen sekä asennetaan valaistuksen ohjausjärjestelmä*
- Uudistus koskee lähes koko 60 000m² kiinteistöä (mukaan lukien parkkihallin) ja ulkoaluetta
- Arvoitu säästö 2 000 MWh vuodessa

Joensuun Elin energian- ja vedensäästötoimenpiteet

- Kiinteistöillä on *omaa energiantuotantoa* kuten maalämpöä ja – kylmää sekä aurinkoenergiaa hyödynnetään niin lämpimän veden kuin sähkönkin osalta
- Energiatehokkuus ohjaa koneiden ja laitteiden hankintoja
- Lämpötiloja seurataan poistoilmasta
- Vesimittareita seurataan mahdollisten vuotojen paikantamiseksi
- Hanojen säädöt sekä suihkut ovat vettä säästäviä
- Energiansäästölamput on korvattu edelleen LED-valaisimilla

- Erikoistunut kiinteistön lämmitysenergian optimointiin
- Älykäs huonekohtainen lämmityksenohjausjärjestelmä, joka huomioi paikallaolon, ulkolämpötilan sekä sääennustuksen
- Kodin lämpötilan säätö onnistuu älylaitteen välityksellä
- Järjestelmää käyttävien kiinteistöjen keskimääräiset lämmitysenergian vuotuiset säästöt ovat olleet jopa 40 %

ENO-verkkokoulun puidenistutuskampanja

Penttilän kirsikkakuja

Kasvitarhapalstat

Hukanhaudan omenatarha

Viherkäytävät

Lähimarjastuspaikat

Hiilinielut

Kasvitarhapalstat

Viherkäytävät

ENO-verkkokoulun puidenistutuskampanja

Hukanhaudan omenatarha

Penttilän kirsikkakuja

Lähimarjastuspaikat



ENO-verkkokoulun puidenistutuskampanja

- Kestävän kehityksen ENO-verkkokoulu toimii yli 150 maassa ja mukana on melkein 10 000 koulua
- ENO Green Cities-verkostossa on mukana yli 40 kaupunkia, joihin myös Joensuu on kuulut aina vuodesta 2013 lähtien
- Tavoitteena on istuttaa *100 miljoonaa puuta* vuoteen 2017 mennessä, jolloin Suomi täyttää 100-vuotta

Penttilän kirsikkakuja

- Yhteensä 24 kirsikkapuuta
- Niin sanottu *syötävä puisto* eli satoa saa vapaasti kerätä
- Kirsikkakuja-projektissa yritykset ja yhteisöt ostivat puut
- Osa Ilmastotorin ilmastovastuuhankkeita



Hukanhaudan omenatarha

- Omenatarhantien kupeessa
- Noin 30 erilaista omenapuuta
- *Omenat vapaasti poimittavissa*



Kuva: Kari Väkeväinen

Kasvitarhapalstat

- Vuokrattavissa Mutalasta, Hukanhaudalta, Pilkosta, Marjalasta, sekä Utrasta

Lähimarjastuspaikat

- Muun muassa Mutalassa, Repokalliossa ja Siilaisella

Viherkäytävät

- Luovat ekologisia yhteyksiä eri alueiden välillä kaupungissa ja tukevat luonnon monimuotoisuutta

Reilu kaupunki

Vihreä sähkö

Ekohankintaverkosto

Ympäristökriteerien huomioiminen noin 70 % hankinnoista

Reilu kaupunki

Hankinnat

Ekohankintaverkosto

Vihreä sähkö

Ympäristökriteerien huomioiminen noin 70 % hankinnoista

Reilu kaupunki

- Reilu kauppa ry myönsi arvonimen Joensuulle vuonna 2009
- *Joensuun kaupunki tarjoaa omissa tilaisuuksissaan Reilun kaupan kahvia*, myös Reilun kaupan tee, sokeri ja hunaja käytössä
- Joensuu tiedottaa Reiluun kauppaan ja vastuulliseen kuluttamiseen liittyvistä asioista

Ekohankintaverkosto

- Kaikkien julkisen hankkijoiden yhteinen verkosto
- Julkisten hankkijoiden välisen yhteistyön edistäminen
ympäristönäkökulmat huomioon ottavia hankintoja tehtäessä



Ekohankintaverkosto

Ympäristökriteerien huomioiminen

- Hankinnoissa *noin 70 prosentissa on huomioitu ympäristökriteerit*

Vihreä sähkö

- Kaupungin ostama sähkö *kokonaan vihreää sähköä*
- Vuodesta 2013 lähtien

JOENSUU
HANKINNAT

Hankinnat Hankinna Hankinna Hankinnat Hankinnat Hankinnat Hankinnat Hankinnat Hankinnat Hankinnat

E-laskut

Sähköiset rakennusluvut

Sähköiset palvelut

Sähköiset rakennusluvut

Miun palvelut

E-laskut

Sähköiset luvat ja palvelut

- Rakennusluvut sähköisesti: <http://www.joensuu.fi/sahkoinen-lupahakemus>
- Miunpalvelut Pohjois-Karjalan sähköinen asiointiportaali, esim. vesimittarilukema: <https://miunpalvelut.fi/joensuu>
- Kaupungin palveluita koskevat laskut ovat saatavilla e-laskuina. E-lasku on sähköisessä muodossa oleva lasku, jonka saat suoraan omaan verkkopankkiisi: <http://www.joensuu.fi/lasku-kaupungilta>

Vähähiilinen huhtikuu

Energiatreffit Kerubilla

Ilmastokumppanuus

Vähähiilinen arki Joensuussa 2030

Aurinkoenergiailta

Tulevaisuuden liikenne

Uusiutuvaa energiaa arjessa

Ilmastotori

Aurinkoenergiailta

Vähähiilinen huhtikuu

Ilmastokumppanuus

Uusiutuvaa energiaa arjessa

Vähähiilinen arki Joensuussa 2030

Tulevaisuuden liikenne

Energiatreffit Kerubilla

Ilmastotorikursseja kansalaisopistolla

- Enemmän aikaa - vähemmän tavaraa
- Ekosiivous ja tahranpoisto
- Laatikkoviljely
- Tunnista laadukas vaate
- Lihansyöjän kasvisruokakurssi

Seminaareja ja tapahtumia

- Mitä syömme tulevaisuudessa -juttutuokio
- Kestävän tuotekehittämisen teemaklinikka
- Vastuullisten aterioiden Sustainable Meal -työpaja ravintoloille
- Vähähiilinen arki Joensuussa 2030 -seminaari
- Aurinkoenergiailta
- Tulevaisuuden liikenne –seminaari
- Energiatreffit Kerubilla
- Uusiutuvaa energiaa arjessa -seminaari





Ilmastokumppanuus

LUTERILAINEN KIRKKO JOENSUUSSA

Martat

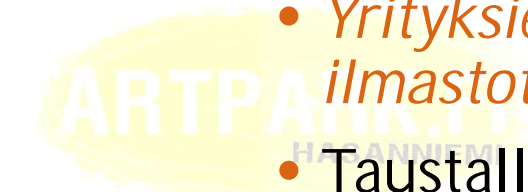


KAHVILA & KAKKUKAUPPA

Houkutus

puhas^{oy}

- Yrityksien ja yhteisöjen rohkaiseminen ilmastotekoihin
- Taustalla Hiilineutraali Joensuu 2025 –tavoite
- Ilmastositoumuksen allekirjoitus
 - Yrityksen itsensä päättämiä ilmastomyönteisiä toimenpiteitä ja tavoitteita nykytilan parantamiseksi
- Vuoteen 2017 mennessä on saatu jo 26 ilmastokumppania



Idän Valo



JOENSUUN TIEDEPUISTO



Ilmastokumppanuus

Ilmastokumppanuus

Ilmastokumppanuus

Ilmastokumppanuus

Ilmastokumppanuus



- Uusia ilmastokumppaneita:

Ilosaarirock (20.6.2017)

Fastroi Oy (20.6.2017)

Joensuun Juhlapukuvuokraamo/ Joen Juhla-Asu (29.5.2017)

Kukka- ja Viherpalvelu Leinikki Oy (23.5.2017)

Nordpap Oy (10.5.2017)

JK-Lämpö (10.5.2017)

Itä-Suomen Siivouspalvelu Oy (7.3.2017)

Joensuu-Jukola 2017 (27.2.2017)

Vähähiilinen huhtikuu 2016

- Mukana *viisi kotitaloutta, jotka kuukauden ajan pyrkivät pienentämään hiili- ja materiaalijalanjälkiään*
- Mukana tuote- ja palvelutestauksia
- Kotitaloudet saivat tuloksia jo melko pienillä arkimuutoksilla



Kosteikkokummit

Varaslammen kosteikko

Karhunmäen kosteikko

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

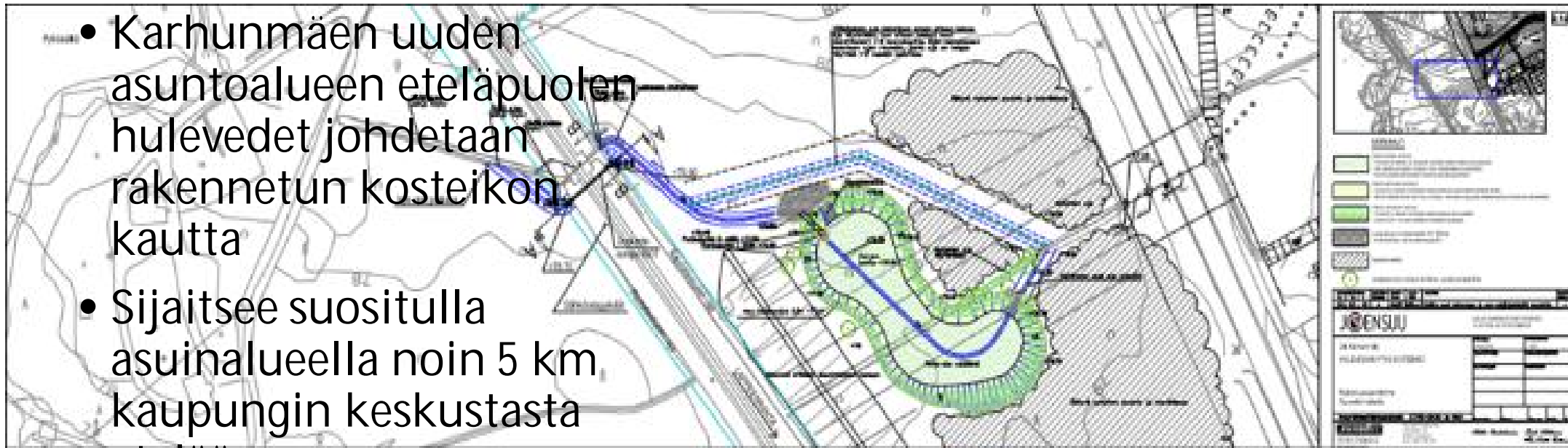
Kosteikkokummit

Karhunmäen kosteikko

Varaslammen kosteikko

Karhunmäen kosteikko

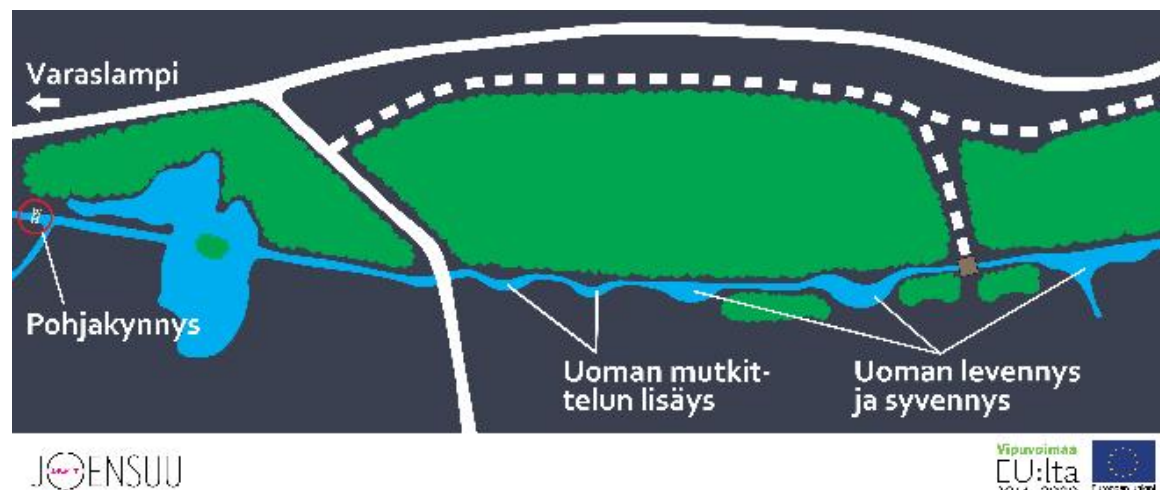
- Karhunmäen uuden asuntoalueen eteläpuolen hulevedet johdetaan rakennetun kosteikon kautta
- Sijaitsee suositulla asuinalueella noin 5 km kaupungin keskustasta etelään



Niinivaaran kaupunkikosteikko

Ilmastotorin kosteikkokummi-hanke

- Varaslampeen laskeva avo-oja kunnostettiin kosteikoksi ja itse Varaslammesta poistettiin noin 100 tonnia vesikasveja
- Kunnostuksessa lisättiin ojan mutkittelua, syvennettiin ja levennettiin uomaa sekä rakennettiin pohjakynnys
- Toteutuksessa mukana 12 yritystä/yhteisöä tukemassa kunnostusten toteuttamista
- Kunnostuksessa kokeillaan myös Joensuussa ensimmäistä kertaa vesiä puhdistavia mutapalloja



Kosteikot Kosteikot Kosteikot Kosteikot Kosteikot Kosteikot

Lajittelu

Kiinteistökohtainen muovinkeräys

Lajittelu

Jätehuolto

Kiinteistökohtainen muovinkeräys

Lajittelu

Kiinteistökohtainen muovinkeräys

Kiinteistökohtainen muovinkeräys

- Joensuun Ellin opiskelija-asuntoloiden muutamissa kohteissa kesästä 2017 alkaen. Keräysastioita on seitsemässä kohteessa
- Polkka Oy:n Siilaisen keskuskeittiöllä kesällä 2017

Kalastus

Lähiruokapiiri

Hyönteisravinto

Luomuruoka

Ruoka/maatalous

Luomuruoka

Hyönteisravinto

Lähiruokapiiri

Kalastus



Kalastus

- Kalastuspaikat:

kaupunkikalastusopas julkaistu vuonna 2016

<http://joensuunkalastuskunta.fi/joensuunkalastusopas.pdf>

Lähi- ja luomuruokapiirit

- Joensuun Luomupiiri:
<https://www.facebook.com/joensuunluomupiiri>
- REKO: <https://www.facebook.com/groups/1565234677134163/>

Hyönteisruokaa Niittykummun maatilalla

- Tähän mennessä Niittykummun maatilalla on kasvatettu kaksitäpläsirkkoja rehuksi siipikarjalle, kaloille ja sioille
- Huhtikuusta 2017 lähtien on testattu kotisirkkojen kasvatusta ihmisravinnoksi
- Tila on päässyt maksuttomaan yritysten KasvuOpen ohjelmaan, jossa hyönteisravintoideaa jalostetaan
- Hyönteisruoka on proteiinipitoista ja sen rasvahappokoostumusta pidetään hyvänä
- Evira on antanut luvan hyönteisten elintarvikekäyttöön vuonna 2017



Niittykummun tilan yrittäjät. Kuva: Janne Ahjopalo.

Marjalan koulun Vihreä lippu -sertifikaatti

Fortum Power and Heat Oy:n pyrolyysiöljy

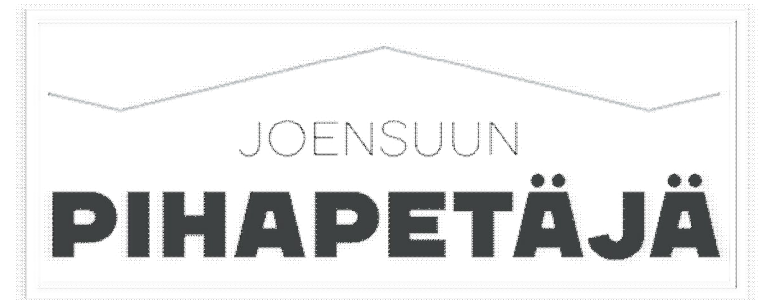
Muita ilmastotekoja

Fortum Power and Heat Oy:n pyrolyysiöljy

Marjalan koulun Vihreä lippu -sertifikaatti

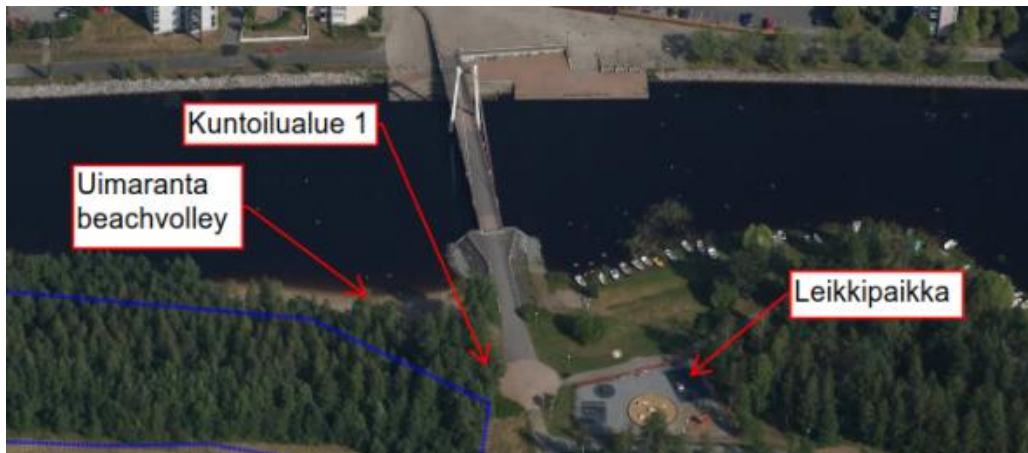
Joensuun Pihapetäjän puukerrostalo Penttilään

- Energialuokka B ja E-luku 100.
- Katon aurinkopaneelien (100 m²) tuottama energia kiinteistösähköksi
- Lisäksi: U-arvoltaan paremmat ikkunat sekä ilmanvaihdon lämmöntalteenotto
- Huoneistoala 1730 HUM², asuntomäärä 40, 6 kerrosta



Marjalan ulkokuntosali

- Sisältää sähköä tuottavia kuntopyöriä, joilla voi ladata esim. kännykän akun



Joensuu-Jukolalle Ekokompassi tapahtuma-sertifikaatti

- Tapahtuma sitoutuu jatkuvaan ympäristötyön kehittämiseen
- Ekokompassi -järjestelmän puolesta toiminut auditoija varmisti, että Joensuu-Jukolalle suunnitellut ympäristötavoitteet täyttyivät

Joensuu-Jukolan tärkeimmät ympäristötavoitteet:

Ekokompassi-ympäristöjärjestelmän käyttöönotto

Liikenteen päästöjen vähentäminen: maksuton pysäköinti linja-autoille, yhteiskyyditykset, lähipalvelujen/tuotteiden hyödyntäminen.

Ruuan ilmastovaikutusten vähentäminen: lähiruuan suosiminen, kasvisvaihtoehdot

Tapahtuman hiilijalanjäljen kompensoiminen: kuusentaimien istutus ENO-verkkokoulun kanssa

Paperinkulutuksen minimointi: sähköiset kilpailuohjeet ja käsiohjelmat

Ympäristötietoisuuden lisääminen talkoolaiskoulutuksessa sekä viestinnässä



Marjalan koulu

- *Vihreä lippu –sertifikaatti*
- Panostettu ympäristökasvatukseen edistämiseen sekä koulun ympäristökuormituksen vähentämiseen
- Esimerkiksi aktiivista toimintaa hävikkiruoan vähentämiseksi säännöllisillä biojättemittauksilla sekä huomion kiinnittäminen lämpimän veden säästeliääseen käyttöön

Fortum Power and Heat Oy:n pyrolyysiöljy

- Bioöljyntuotantolaitos otettu käyttöön vuonna 2013
- Nopean pyrolyysin bioöljyä
- Raaka-aine pääosin Pohjois-Karjalan alueelta: metsätähteet, hake, sahanpuru
- *Korvaa raskasta ja kevyttä polttoöljyä* kaukolämmöntuotannossa tai teollisuuden lämmön- ja höyryntuotannossa; tulevaisuudessa voi toimia myös raaka-aineena erilaisille biokemikaaleille tai liikenteen polttoaineille
- Joensuun bioöljylaitoksella on mahdollista päästä 50 000 tonnin vuosituotantoon, joka vastaa yli 10 000 pientalon lämmitystarvetta.