

Kiertotalous- ja vähähiilisyystavoitteiden toteuttaminen kunnan rakennushankkeissa

25.8.2020

Toimitilajohtaja Katri Tolvanen

Esityksen rakenne

- Taustaa kiertotalous- vähähiilisyystavoitteiden toteuttamiseen
- Hiilineutraalin kasvun mahdollisuudet rakennushankkeissa
- Kaupungin investointiohjelma
- Kaupungin rakennushankkeiden tavoitteiden asettaminen ja hankeohjaus
- Esimerkkihankkeita

Rakennusten kasvihuonekaasupäästöt ja mahdollisuudet vaikuttaa päästöihin

- Rakennukset kuluttavat yli kolmanneksen kaikesta energiasta ja rakennusala käyttää raaka-aineita enemmän kuin mikään muu teollisuus. Lisäksi rakentaminen ja niiden purkaminen tuottaa jopa puolet kaikista jätteistä.
- Ympäristöministeriön mukaan rakentaminen ja rakennukset tuottavat noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Olemassa olevan rakennuskannan kasvihuonekaasupäästöihin voidaan vaikuttaa ensisijaisesti **rakennuskantaa uusimalla ja rakennuskantaa korjaamalla**.
- Rakentamisen päästöt ja rakennuttajan vaikutusmahdollisuudet rakennuksen elinkaaren eri vaiheissa
 - **Rakennusmateriaalien valmistus**
 - Rakentaminen
 - Korjaus
 - Purku
 - **Energian kulutus**

Kaupungin strategia ja hiilineutraalisuus-tavoite

- Lappeenrannan kaupunki toteuttaa vihreän strategian tavoitteitaan Lappeenranta 2033 strategialla sekä ilmasto-ohjelmalla, kiertotalouden tiekartalla sekä resurssiviisausohjelmalla.
- Lappeenrannan 2033 strategian tavoitteena on profiloitua entistä voimakkaammin vihreäksi kaupungiksi. Strategiassa ohjelma on nimeltään ”Puhdasta ja Kestävää”. Viestinnässä Lappeenranta käyttää Greenreality –Lappeenranta sekä Lappeenranta – Suomen ilmastopääkaupunki -brändinimiä.
- Päämääränä on luoda viihtyisä kaupunki, jossa kasvu nousee puhtaasta elinympäristöstä, hiilineutraalisuudesta ja kiertotaloudesta.

- > strategia ja asetetut tavoitteet ohjaavat myös rakennuttamiseen liittyvien tavoitteiden asettamista

Kaupungin strategiasta lähteviä rakennusten hiilineutraalisuuteen ohjaavia tavoitteita

- Lappeenranta toimii resurssiviisaana kaupunkina, jonka tiekartan yhtenä keskeisenä osa-alueena on kiertotalouden edistäminen. Uusiomateriaaleja hyödynnetään mm. maanrakennuksessa ja rakentamisessa.
- Kiinteistöjen energiatehokkuutta parannetaan ja lisätään kaupungin kiinteistöissä aurinkovoiman käyttöä. Kaupungin maankäytön suunnittelussa huomioidaan kestävä kehitys.
- Kaupunki ottaa toimitilat tehokkaaseen käyttöön. Toimitilojen yhteiskäyttöä lisätään ja pilotoidaan toimitilojen avaamista myös kuntalaisten ja järjestöjen/yhdistysten käyttöön.

Lappeenrannan ilmastopolku

- Lappeenrannan ilmasto-ohjelma 2009
- Energiatehokkuussopimukseen, KETS 2008-2016 liittyminen 2008
- HINKU-kuntiin liittyminen 2014
- Resurssiviisaiden kaupunkien verkostoon, FISU liittyminen 2015
- Energiatehokkuussopimukseen, KETS 2017-2025 liittyminen 2017
- Lappeenranta strategia 2033 käyttöönotto 2018

Lappeenrannan energiatehokkuus- ja ilmastotoimenpiteiden toimintasuunnitelma 2017-2025 ohjaa omalta osaltaan toimintaa rakennushankkeiden energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseksi.

Hinku-tiekartta

Lappeenrannan kaupunginvaltuusto päätti 31.10.2014 liittymisestä HINKU-kuntiin. HINKU-kuntien tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä muita Suomen kuntia nopeammin siten, että kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 80 % vuoden 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Keinot, joilla pääsemme kohti hiilineutraalia kuntaa:

- **Rakennusten energiatehokkuuden nostolla ja lämmitystapamuutoksilla**
- **Puutalojen rakentamisella betonirakennusten sijaan**
- Siirtyminen vihreän sähkön käyttöön
- **Suuren kokoluokan aurinkovoimala ja aurinkovoimalat kaupungin rakennuksissa**
- Vähennetään liikenteen CO₂ –päästöjä
- 20 prosenttia omaa autoaan työmatkoihin käyttävistä siirtyy pyörän tai joukkoliikenteen käyttöön

Energiatehokkuussopimukset

- Lappeenrannan kaupunki ja Energiavirasto solmivat energiatehokkuussopimuksen 2017 (KETS 2017-2025). Sopimus on laatuaan jo toinen Lappeenrannan kaupungin osallistuttua KETS 2008-2016 kaudelle.
- Uuden sopimuskauden keskeiset tavoitteet ovat:
- Saavuttaa 7,5 % energiansäästö vuoden 2015 lähtötilanteesta vuoden 2025 loppuun mennessä seuraavasti:
 - ✓ 7 427 MWh vuonna 2020 (4 % välitavoite)
 - ✓ 13 925 MWh vuonna 2025 (7,5 % tavoite)
- KETS 2008-2016 kauden säästötavoitteesta Lappeenranta saavutti 7 901 MWh eli noin puolet asetetusta virallisesta tavoitteesta. Tavoite olisi ylitetty, mikäli Joutsenon ja Ylämaan kuntaliitokset olisi päivitetty sopimukseen.

Jatkuva kehittäminen ja uuden teknologian käyttöönotto hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa

Virtuaalivoimala

- Lappeenrannan kaupunki otti maaliskuussa käyttöön Siemensin ylläpitämän virtuaalivoimalapalvelun, johon liitetyt rakennukset toimivat yhdessä joustona sähkönkulutuksessa. Sähkönkulutusta vähennetään tai lisätään sähkön tuotantotilanteen mukaisesti.
- Keskeisenä tavoitteena on parantaa sähkönjakelun varmuutta kantaverkossa ja varmistaa energiantuotannon omavaraisuus.
- Kulutusjouston avulla voidaan myös vähentää päästöjä, kun fossiilisia polttoaineita käyttävien varavoimaloiden tarve vähenee sähkön kulutushuipuissa.

Jatkuva kehittäminen ja uuden teknologian käyttöönotto hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa

Data-alusta

- Kiinteistöautomaatioon ja kiinteistöjen käyttöön sekä energian käyttöön ja käyttöolosuhteisiin liittyvä tieto kerätään yhteen paikkaan, jolloin kiinteistöjen energiatehokkuutta voidaan seurata ja johtaa paremmin.
- Tavoitteena on säästää energiakustannuksissa 10% olosuhteiden heikentymättä.
- Data-alusta toimii tukijärjestelmänä kaupungin muille ilmastonmuutoksen hidastamisen hankkeille tarjoamalla keskitetysti kerätyn datan ja data-analytiikan näiden hankkeiden käyttöön.
- Kehitysalusta mahdollistaa myös uusiutuvan energian resurssien (mm. mikrotuotanto ja kysyntäjousto) integroinnin sähkö- ja energiamarkkinoille.

Vuoteen 2032 ulottuva talonrakennushankkeiden puiteohjelma

- Lappeenrannan kaupunginvaltuusto hyväksyi vuonna 2018 vuoteen 2032 ulottuvan talonrakennushankkeiden puiteohjelman, missä esitettyjen talonrakennushankkeiden arvioitu kustannus oli noin 300 milj.€ .
- **Rakennuskantaa uusitaan ja sitä korjataan kaupungin mittakaavassa voimakkaasti.**
- **Merkittävä vaikutus vuokriin ->**

1. Kaupungin palvelutuotannossa olevien tilojen neliömäärä on 90 % nykyisestä vuoteen 2021 mennessä ja 85 % nykyisestä vuoteen 2023 mennessä. Mikäli tavoitetta ei saavuteta, tiloille on löydettävä muuta käyttöä niin, että kaupunkikonsernille kohdistuva vuokravaikutus vastaa edellä kerrottua neliömäärää. Tämä on huomioitava jo ennen rakennushankkeen käynnistämistä.

2. Kaikissa uusissa rakennushankkeissa on selvitettävä modulaarisen rakentamisen mahdollisuudet siten, että käytössä olevat tilat voivat joustaa rakennuksen elinkaaren aikana. Samoin kaikissa uusissa rakennushankkeissa on tehtävä selvitys siitä, mikä toteutusmalli ja omistusmuoto on kaupunkikonsernin kannalta kokonaistaloudellisesti edullisin vaihtoehto.

Taloinvestoinnit 2020-2025

TALONRAKENNUS	Kustannus- arvio	TA 2019	Arvioitu siirto v:lle 2020	TA 2020	TS 2021	TS 2022	TS 2023	TS 2024	TS 2025
Hovinpellon päiväkodin uudisrakennus (valmis 2019)	3 150 000	767 000							
Lappeenrannan keilahalli-urheilutalon peruskorjaus (valmis 2019)	13 700 000	9 086 000							
Valtionavustus urheilutalon peruskorjaukseen	-750 000	-510 000							
Korvenkylän koulu (valmis 2020)	1 600 000			1 600 000					
Kesämäenrinteen koulun peruskorjaus (valmis 2021)	10 900 000	1 750 000	1 280 000	5 920 000	3 000 000				
Keskustan uusi päiväkotikoti (valmis 2021)	4 000 000	163 000	63 000	1 937 000	1 864 000				
Joutsenon uusi koulu (valmis 2021)	20 700 000	4 113 000	1 200 000	11 310 000	5 000 000				
Lauritsalan uusi koulu (valmis 2021)	19 100 000	4 979 000	3 800 000	5 200 000	8 000 000	700 000			
Itäalueen paloasema (valmis 2021)	9 900 000	199 000	180 000	820 000	8 881 000				
Kourulan päiväkotikoulu (valmis 2022)	5 400 000	1 550 000	1 550 000	100 000	1 950 000	1 760 000			
Nuoriso- ja monitoimitalo (Monari) (valmis 2022)	2 000 000			50 000	100 000	1 850 000			
Monitoimiareena ja sisäliikuntahalli (2023)	30 000 000	426 000	225 000	275 000	10 000 000	10 000 000	8 960 000		
Sammontalo (valmis 2023)	39 600 000	1 031 000	630 000	3 370 000	13 770 000	14 100 000	7 000 000		
Pääkirjaston peruskorjaus (valmis 2023)	7 700 000			50 000	100 000	4 500 000	3 050 000		
Lappeenrannan uimahallin perusparannus (valmis 2023)	8 400 000			100 000	300 000	4 200 000	3 800 000		
Nuijamaan koulu ja päiväkotikoti (valmis 2023)	1 500 000					100 000	1 400 000		
Pulpin koulun peruskorjaus (valmis 2023)	4 900 000					100 000	4 800 000		
Kaukaan koulun peruskorjaus (valmis 2024)	5 500 000					100 000	2 700 000	2 700 000	
Voisalmen koulun peruskorj/uudisrak ja uusi päiväkotikoti (valmis 2024)	10 800 000					150 000	5 300 000	5 350 000	
Museon kokoelmatilat (valmis 2025)	6 000 000					100 000	100 000	3 000 000	2 800 000
Kaupungintalon peruskorjaus (valmis 2026)	16 000 000					400 000	3 900 000	3 900 000	3 900 000
Toiminnalliset muutokset, käyttäjä rahoittaa				50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Pienet investointihankkeet		2 904 000		2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000
Yhteensä	260 400 000	26 458 000	8 928 000	33 282 000	55 515 000	40 610 000	43 960 000	31 700 000	26 950 000

Hankesuunnitteluvaihe ja hiilineutraalin kasvun mahdollisuudet

- Lappeenrannan kaupungin rakennushankkeissa erotellaan selkeästi hankkeen määrittely / tavoitteen asettamisvaihe ja rakennushankkeen toteutusvaihe, mikä antaa mahdollisuuden hankkeen parempaan ohjaamiseen. Hankesuunnitelma laaditaan erikseen kutakin hanketta varten.
- Hankkeen määrittely ja tavoitteiden asettaminen
 - ✓ Laajuus, laatu, aikataulu ja kustannukset
 - ✓ Sisältää Kestävän kehityksen mukaiset tavoitteet rakennuksen energiatehokkuuden, rakennusmateriaalien valinnan, toteutustavan ja hankintojen osalta
- Hankesuunnitteluvaiheessa asetetaan tavoitteet, jotka vaikuttavat rakennuksen koko elinkaaren ajan päästöihin /rakennuksen hiilineutraalisuuteen
- Rakennuksen ylläpidon vaikutus rakennuksen elinkaaren pituuteen ja sitä kautta koko elinkaaren kasvihuonekaasupäästöihin on ratkaiseva, minkä vuoksi ylläpito huomioidaan jo hankesuunnitteluvaiheessa

Esimerkkejä suunnittelulle asetetuista tavoitteista

- Rakennuksen sijoittuminen kaupunki-infraan ja tontille
- Rakennusmateriaalien valmistuksen yhteydessä rakennukseen sitoutunut hiilikuorma
- Energiaratkaisut
 - energiatehokkuus , tontilla tuotettu uusiutuva energia, passiivisen energian hyödyntäminen
- Muuntojoustavuus
- Tilatehokkuus
- Pitkäikäisten ja vähän huoltoa vaativien rakennusmateriaalien käyttö
- Tontin hiiltä sitovat istutukset
- Elinkaaren lopussa rakennusosien uudelleenkäyttö ja kierrätys
- Toteutusmalli ja urakkamuoto

Sammontalo

- Länsialueen palveluverkkouudistuksen myötä Sammonlahteen toteutetaan monitoimirakennus, Sammontalo, johon rakennetaan tilat 6 varhaiskasvatusryhmälle, 3 esiopetusryhmälle sekä 640 oppilaan koululle.
- Varhaiskasvatuksen ja opetuksen tiloista osa suunnitella niin, että ne toimivat tarvittaessa joko varhaiskasvatuksen tai perusopetuksen tiloina. Sammontaloon tulee myös liikuntatilat, nuorisotilat sekä kirjasto.
- Monitoimitalon on suunniteltu valmistuvan 2024, mutta aikataulu vahvistuu hankesuunnittelun päivittämisen yhteydessä
- Energiatehokkuus, kierrätettävien materiaalien käyttö ja puun käyttö rakentamisessa on ollut tavoitteena hankkeen valmistelun alusta saakka.

Ympäristöministeriön tavoitteita

Ympäristöministeriön tavoitteena ympäristönsuojelussa on hyvä ympäristö ja hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta.

Työskentelemme sen hyväksi, että vuoteen 2030 mennessä:

- Suomi on vähentänyt kasvihuonekaasupäästöjään merkittävästi
- Kiertotalous uudistaa yhteiskuntaa
- Luonnonvaroja käytetään säästeliäästi ja kestävästi
- Ympäristöriskit on tunnistettu ja ne hallitaan
- Tavoitteisiin pyritään lainsäädännöllä, taloudellisella ohjauksella, vapaaehtoisilla ohjauskeinoilla sekä ympäristötietoisuutta lisäämällä.

Kiitos!

lapeenrannantoimitilat.fi