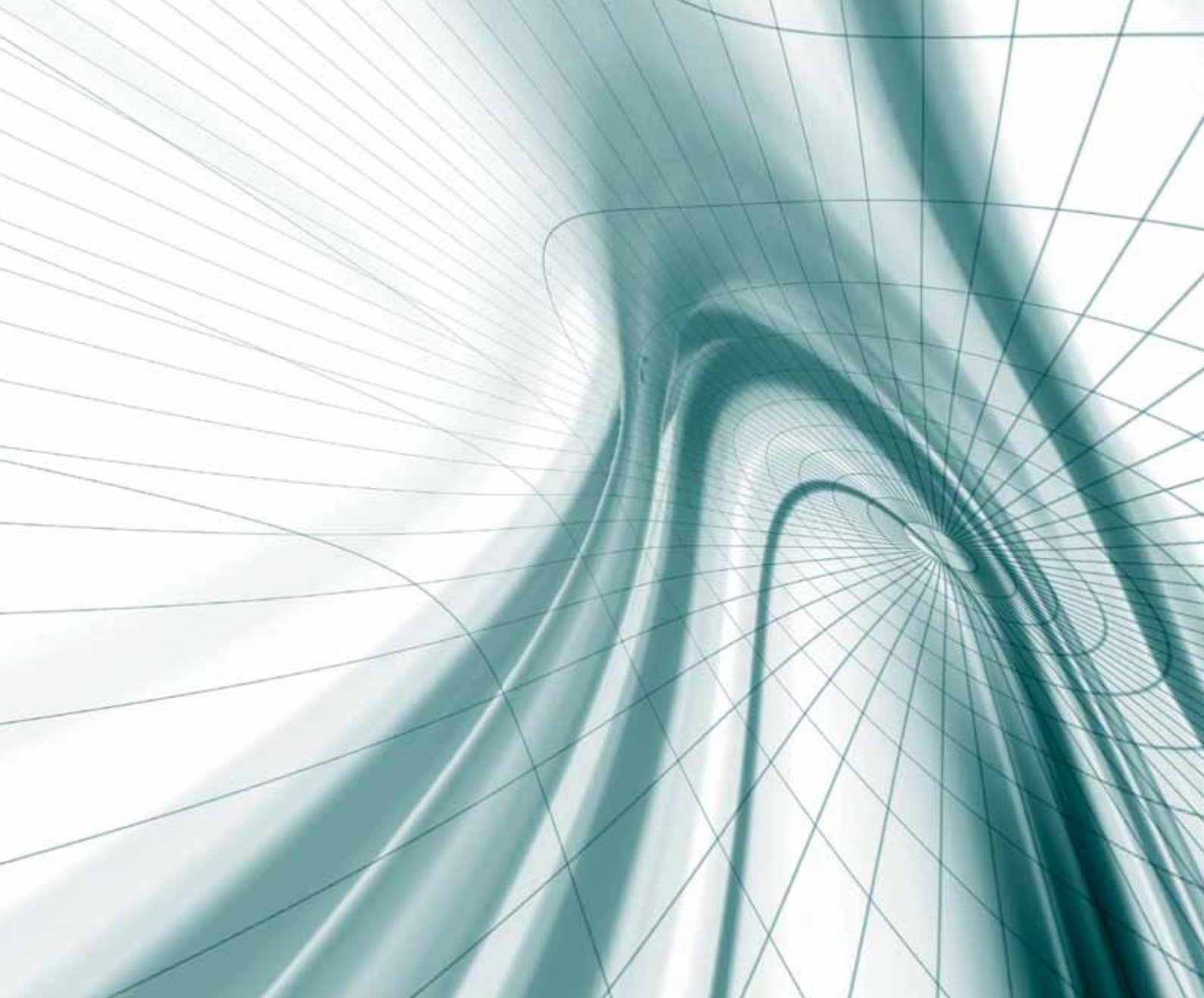




Part-financed by the European Union
(European Regional Development Fund)



KESKI-SUOMEN ILMASTOSTRATEGIA 2020



KESKI-SUOMEN LIITTO
Regional Council of Central Finland

Kuvitus:

Jarkko Vehniäinen

Julkaisija:

Keski-Suomen liitto

Sepänkatu 4, 40100 Jyväskylä

Puhelin 020 7560 200 / vaihde

Julkaisu:

B 183

ISBN 978-951-594-410-8

ISBN 978-951-594-411-5 (sähköinen versio)

ISSN 0788-7043

Painos:

500 kpl

Painopaikka:

Jyväskylän yliopistopaino

Jyväskylä 2011

SISÄLLYSLUETTELO

Esipuhe.....	5
1. ILMASTOSTRATEGIAN TAVOITTEET JA SEUDULLISUUS	6
2. LIIKKUMINEN.....	10
3. LÄMMITYS.....	14
4. SÄHKÖNKULUTUS- JA TUOTANTO.....	16
5. TEOLLISUUS JA TYÖKONEET.....	18
6. MAA- JA METSÄTALOUS SEKÄ RUOANTUOTANTO.....	20
7. JÄTTEET.....	22
8. VAIKUTUKSET JA SOPEUTUMINEN	24
9. YHDYSKUNTA- JA ALUERAKENNE.....	26
10. YRITYSTOIMINNAN MAHDOLLISUUDET.....	28
11. OSALLISTUMINEN, YHTEISTYÖ JA SEURANTA.....	30
 Keski-Suomen liiton ilmastolinjaukset	 32

Esipuhe

Ilmasto muuttuu, se on väistämätön tosiasia. Muutoksen vaikutukset luonnonympäristöön ja rakennettuun ympäristöön riippuvat paitsi muutoksen suuruudesta, myös varautumistoimenpiteistä. Keski-Suomessa ilmastonmuutoksen vaikutukset on kartoitettu osana EU:n Itämeren ohjelman rahoittamaa BalticClimate -hanketta. Keski-Suomen liiton julkaisu ”Keski-Suomi ja ilmastonmuutos”¹ tarjoaa lisätietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista Keski-Suomeen.

Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen tulevat olemaan seuraavien vuosien suurimpia haasteita. Suomi osana EU:ta on sitoutunut kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Vähennystavoite EU:n tasolla on 20 % vuoden 1990 tasosta, tätä päästövähennystä tavoitellaan vuoteen 2020 mennessä. Keski-Suomen ilmastostrategia on linjassa kansallisten ja kansainvälisten ilmastositoumusten kanssa. Keski-Suomen ilmastostrategiaa varten on laskettu vuosien 2004 ja 2006 kasvihuonekaasupäästöt ja tästä saatua keskiarvoa käytetään taustatasona. Tähän päädyttiin vuoden 2005 pitkien teollisuuden seisokkien aiheuttaman vääristymän välttämiseksi.

Maakuntatasolla ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen ovat strategisen suunnittelun kautta tapahtuvia prosesseja. Ilmastonmuutoksen hillitsemisen ja sopeutumisen tietoa tulee lisätä maakunnallisissa toimielimissä, kuntatasolla ja yksityishenkilöille. Keski-Suomen ilmastostrategian tärkeimpiä tavoitteita onkin ilmastotietoisuuden lisääminen. Ilmastonmuutoksen sopeutumisen näkökulma tulee huomioida kaikessa suunnittelussa ja kehittämisessä. Tarvittavat toimenpiteet niin rakennetun ympäristön kuin luonnonympäristönkin monimuotoisuuden turvaamiseksi on tehtävä nyt.

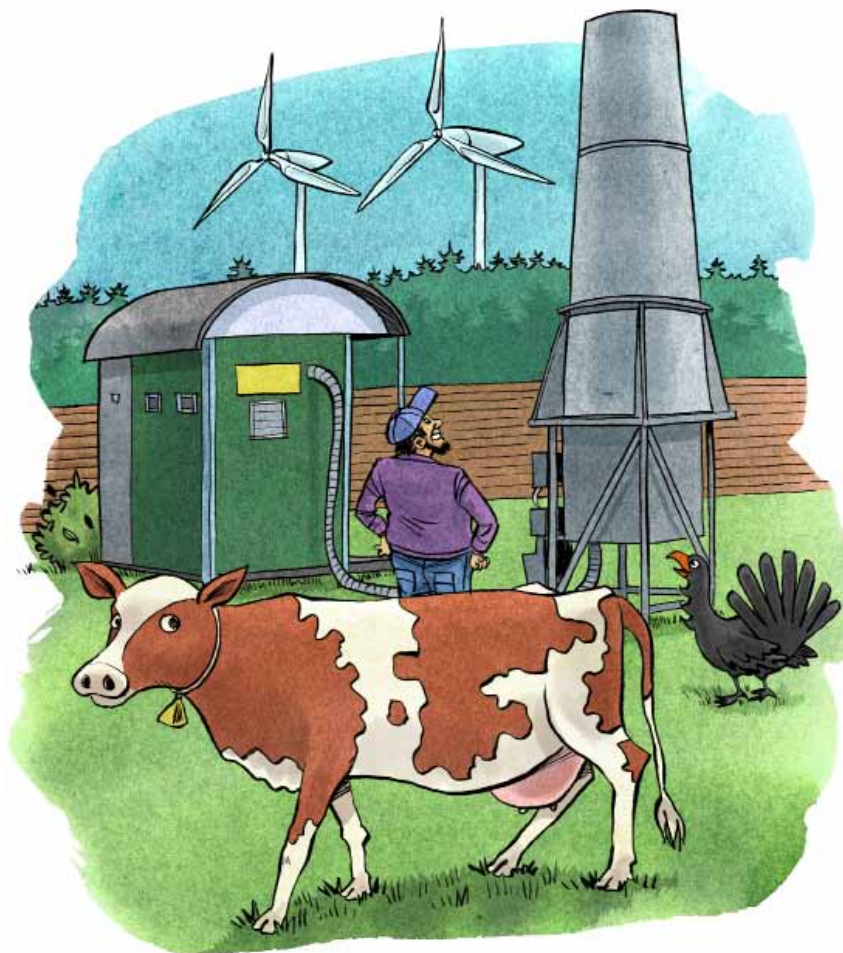
Maakuntahallitus käynnisti ilmastostrategian laadintatyön 2010. Ilmastostrategian valmisteluun on nimetty ohjausryhmä: Helena Pihlajasaari (maakuntahallituksen pj), Mika Kyrö (maakuntahallitus), Jouni Juutilainen (Jyväskylä), Kari Vaara (Jämsä), Olli Kinnunen/Pirkko Sihvonen (Äänekoski), Ari Ranta-aho (Muurame), Esko Koliseva (Laukaa), Sirpa Rautio/Juha Valkama (Uurainen), Anna-Liisa Juurinen (Jämsä Oy), Sakari Aho-Pynttari (Ääneseudun Kehitys Oy), Olli Patrikainen (Jykes Oy), Jani Viitasaari (Jykes Oy), Maija Suutarinen/Pentti Kupari (Jykes Oy), Martti Ahokas (Keski-Suomen liitto), Jarmo Koskinen (Keski-Suomen liitto), Virpi Heikkinen/Hanna Kunttu (Keski-Suomen liitto) ja Hannu Koponen (Keski-Suomen liitto).

Ohjausryhmän työskentelyn lisäksi ilmastostrategian valmistelun yhteydessä on järjestetty useita työpajoja ja seminaareja, joissa on kuultu maakunnan omia ja myös muita asiantuntijoita eri aloilta. Ilmastostrategian pohjana on BalticClimate -hankkeessa vuonna 2010 tehty haavoittuvuusanalyysi. Tähän työhön kutsuttiin asiantuntijoita kunnista, ELY-keskukselta sekä paikallisista kehitysyhtiöistä. Ilmastostrategian on koonnut projektipäällikkö Hannu Koponen.

Keski-Suomen ilmastostrategia toimii kunnille katalysaattorina omien ilmastostrategioiden tai maakunnallisen ilmastostrategian toteuttamissuunnitelman laadinnassa. Keski-Suomen ilmastostrategia näyttää, että ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutumistyö on täynnä paikallisia mahdollisuuksia.

Maakuntahallitus hyväksyi ilmastostrategian kokouksessaan 23.11.2011.

1) Keski-Suomen liiton julkaisu B 176 (2011)



1. ILMASTOSTRATEGIAN TAVOITTEET JA SEUDULLISUUS

Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöt vertailuajanjaksolla 2004 ja 2006 olivat 2,8 miljoona tonnia CO₂ ekvivalenttina. Tämä on keskiuomalaista kohden noin 10,7 tonnia CO₂ ekvivalenttina. Samalla ajanjaksolla Suomen keskiarvopäästöt asukasta kohden olivat noin 12,8 tonnia CO₂ ekvivalenttina.

Keski-Suomi on ilmastomuutoksen hillinnän suhteen mahdollisuuksien maakunta. Keski-Suomen vahvuuksina on erityisesti uusiutuvan energian suuri käyttöosuus. Omassa energiantuotannossa Keski-Suomessa uusiutuvien osuus on noin 50 % ja energian kulutuksesta noin 37 %. Paikallinen osaminen erityisesti bioenergian osalta on jo näkyvissä ja tulee vaikuttamaan yhä voimakkaammin energiantuotantomme rakenteeseen tulevaisuudessa. Keski-Suomessa luodaan lisää kysyntää bioperäiselle uusiutuvalla metsä- ja peltoenergialle fossiilisten polttoaineiden käyttöä vähentämällä.

Paikallisen metsä- ja peltobioenergian hyödyntäminen lähialueella vähentää myös kuljetuksen kasvihuonekaasupäästöjä.

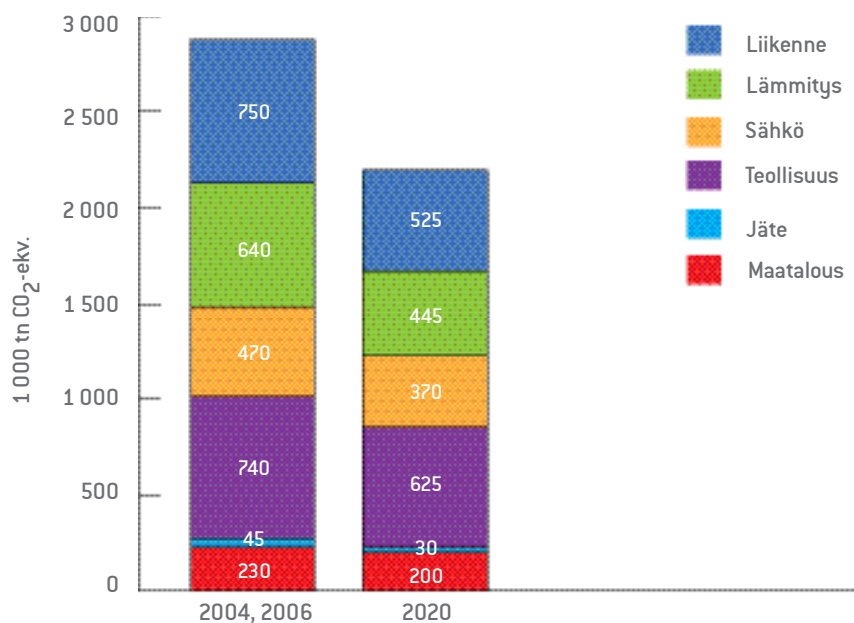
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto, teollisuuden mustalipeä, puuhake ja jätteenkäsittelystä talteen kerätty biokaasu ovat kaikki toimivia ja jo käytettyjä keinoja maakunnan lämmitysenergian kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.

TAVOITE 2020

Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät vuoteen 2020 mennessä 23,5 % vuosien 2004 ja 2006 tasosta. Liikenteen päästövähennys on 30 %, lämmityksen 30 %, sähkönkulutuksen 20 %, teollisuuden ja työkaluiden 15 %, maatalouden 15 % ja jätehuollon 30 % (Kuva 1).

Uusiutuvan energian osuus nostetaan vuoteen 2020 mennessä vastaamaan 60 % maakunnan energiankulutuksesta. Keski-Suomen kunnilla on omat tai seudullisessa yhteistyössä laaditut ilmastostrategiat, jotka toteuttavat osaltaan näitä tavoitteita.

Keski-Suomi on ilmastotietoisuudessaan edelläkävijämaakunta vuoteen 2020 mennessä.



Kuva 1. Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjen taustatase (2004, 2006) ja tavoite vuoteen 2020.

Julkista liikennettä kehittämällä liikkumisen kasvihuonekaasupäästöt saadaan laskuun. Palvelevan julkisen liikenteen verkoston ylläpito ja jatkuva kehittäminen tulee olla yksi maakunnan päätehtävistä. Palveluiden saavutettavuus julkisen liikenteen eri muotojen keinoin on ensiarvoisen tärkeää, näin koko maakunta saadaan pidettyä elinvoimaisena. Julkisen liikenteen kehittämisessä tulisi huomioida myös seutukeskusten tavoitettavuus suhteessa ympäröiviin alueisiin.

Liikkumistarpeen vähentämiseen tulee panostaa. Liikkumistarpeen vähentämisessä avainasemassa on lähipalveluiden säilyminen. Peruspalveluiden säilyttäminen monitaajamaisissa kunnissa on haastavaa. Toisaalta etäpalvelupisteverkoston luominen tuottaa uusia mahdollisuuksia palveluntarjontaan.

Lämmityksen kasvihuonekaasupäästöjä saadaan vähennettyä lämmitystarvetta vähentämällä sekä tuottamalla lämmitysenergia vähäpäästöisesti. Uudet rakennusmääräykset huolehtivat uusien rakennusten energiatehokkuudesta Uudisrakentamisen kautta muutos tapahtuu kuitenkin hitaasti. Uudisrakennusten suhde olemassa olevaan kiinteistömassaan on pieni. Rakennukset, niin julkiset kuin yksityisetkin, jotka on rakennettu 60- ja 70-luvuilla ovat avainasemassa lämmitysenergian tarpeen vähentämisen suhteen. Tässä rakennusmassassa on suuri potentiaali kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä.

Kunnan tasolla energianeuvonnan ja korjausrakentamisen opastamisen tulisi tehostua vielä entisestään. Niin lämmitysenergian kuin sähkön tuotannon tulisi perustua mahdollisimman paljon uusiutuviin polttoaineisiin. Ilmastopoliittisesti ja ympäristön kannalta ongelmallisen turpeen käyttöä tulee vähentää lämmön ja sähköntuotannossa sekä samalla lisätä puun osuutta.

Erityisesti haja-asutusalueella puun merkitys lämmitysenergian lähteenä on merkittävä. Puun polttoa ja näin saatua energiamäärää voidaan lisätä uusien kattilaratkaisujen avulla. Näin savutetaan myös puhtaampi palaminen ja vähäisemmät hiukkaspäästöt, ja viihtyisämpi elinympäristö. Hajautettu sähkön tuotanto, esimerkiksi bio- ja tuulivoima, on hyödynnettävä koko maakunnan tasolla. Aurinkoenergiassa on maakunnallista potentiaalia erityisesti käyttöveden, mutta myös muun lämmityksen osalta. Aurinkoenergiaa tulisi myös markkinoida kesäasuntoihin.

Maatalous on Keski-Suomen mahdollisuus. Lannoitteiden järkevä käyttö, vuoroviljelyn mahdollisuudet, raskaiden koneiden aiheuttama maan rakenteen heikkeneminen, karjatalous ja sen kaasujen (metaani) talteenotto ovat asioita joihin pitää ohjata tutkimusta ja tuotekehitystä sekä käytännön toteutustoimia.

Keskisuomalaisia metsiä tulee hoitaa kestävästi. Metsät ovat hiilinielu ja samalla maakunnan tulevaisuuden energiamuoto. Kestävän ja suunnitelmallisen metsänhoidon avulla Keski-Suomi on tulevaisuudessakin metsänhoidon ykkösmaakunta. Keskisuomalaista metsä- ja puuosaamista tulee kehittää ja siitä tulee tehdä vientituote niin muualle kotimaahan kuin kansainvälisillekin markkinoille. Puun käytön lisääminen niin mekaanisessa jalostuksessa kuin bioenergianakin vähentää merkittävästi uusiutumattomien raaka-aineiden ja fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja tuontia. Siten puun käytön lisäämisellä on suuri positiivinen vaikutus maakunnan aluetalouteen.

Lähiruoka on paikallista ja turvallista ruokaa, jolla on myös suuri aluetaloudellinen merkitys. Lähiruoassa on suuri kehittämisen mahdollisuus. Lähiruoan kuljetukseen tuottajalta kuluttajalle tulee kiinnittää huomiota. Tarkoituksena on vähentää liikkumisesta ja ilimääräisestä käsittelystä johtuvia päästöjä. Tämä ei toteudu, jos tuottajat joutuvat kuljettamaan pieniä eriä itse. Tarvitaan logistiikkaketjuja lähiruoan tuotantoon ja jakeluun.

Tässäkin tarvitaan organisoiva taho, joka edistää lähiruoan tuotanto- ja jakeluketjujen muodostumista. Potentiaalisina asiakkaina lähiruoalle ovat kuntien ruokahuollot.

Julkiset hankkijat, kuten kunnat, voivat hillitä ilmastomuutosta asettamalla yhdeksi hankintakriteeriksi ympäristöön ja ilmastomuutokseen positiivisesti vaikuttavat tekijät. Näin kunnat kannustavat myös yrityselämää yhä ilmastoystävällisempien tuotteiden ja palveluiden suunnittelemiseen. Myös paikallisten tuotteiden hyödyntämistä lisäämällä, kilpailulainsäädäntö huomioiden, voidaan vähentää erityisesti kuljetuksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Samalla tuetaan paikallistaloutta.

Ilmastotietoisuuden lisääminen on tärkeää niin hii- linnän kuin sopeutumisen tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Erilaisten koulutus-, neuvonta- ja tiedonlisäämiskampanjoiden avulla saadaan maakunnan ilmastotietoisuutta lisättyä. Tähän tarvitaan eri toimijoiden yhteistyötä ja mm. kansalaisjärjestö- jen aktiivista mukanaoloa.

Miten Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A)** Liikkumisessa huomio tulee kiinnittää liikkumistarpeen vähentämiseen ja julkisen liikenteen lisäämiseen siten, että seutukeskukset ovat saavutettavissa. Biopohjaisten polttoaineiden (biokaasu, bio-diesel, bioetanoli) käyttöönotto vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä.
- B)** Uusiutuvan energian tutkimuksen, tuotekehityksen ja lisääntyvän käytön kautta lämmityksen ja sähköntuotannon kasvihuonekaasupäästöt vähenevät.
- C)** Yhdyskunta- ja aluerakenteessa pyritään viihtyisään, tarkoituksenmukaiseen rakenteeseen, jossa tiiviiden kaupunkiseutujen ympärillä on elävä maaseutukylien seutu.
- D)** Korjaus- ja uudisrakentamisessa hyödynnetään paikallinen osaaminen. Energiatieteiden tutkimus korjausrakentamisessa ja puurakentamisen lisääminen vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä.
- E)** Keski-Suomen metsävarojaa hoidetaan kestävästi. Näin huolehditaan hiilinieluista.
- F)** Lähiruoan tuotanto, logistiikkaketjujen kehittäminen ja kysynnän lisääminen esimerkiksi suurtalouskeittiöiden lähiruoka-astetta nostamalla lisää maaseudun elinvoimaisuutta.
- G)** Jätteiden synnyn vähentäminen ja niiden tehokas lajittelu ja hyödyntäminen uusiokäytön ja energiantuotannon tarpeisiin.
- H)** Lisätään ilmastotietoisuutta koulutuksen, asennekasvatuksen ja tiedotuksen keinoin.
- I)** Puurakentamisen hyödyt ilmaston kannalta ovat selkeät ja puurakentamista voidaan lisätä vielä paljon esim. toimisto-, teollisuus-, kerrostalo- ja yleensäkin julkisessa rakentamisessa.
- J)** Puun ja muiden paikallisen uusiutuvan bio-energian käyttöä lisätään. Samalla turpeen ja fossiilisten polttoaineiden käyttöä vähennetään.
- K)** Hankintakriteerinä julkisissa hankinnoissa huomioidaan ilmastomuutoksen hillintä ja ympäristö.

”Minäkin voin tehdä paljon merkityksellistä”

SAARIJÄRVEN-VIITASAAREN SEUTUKUNTA

- + Bioenergia
- + Maatalous
- + Puurakentaminen
- Työmatka- ja asiointiliikenne
- Turvatuotannon ympäristövaikutukset

KEURUUN SEUTUKUNTA

- + Seudullinen palvelukeskus vähentää liikkumistarvetta
- + Biometalli-hanke
- Raideliikenne
- Biokaasutuotanto

JÄMSÄN SEUTUKUNTA

- + Jätteen kierrätys, myös energijäte
- + Lähiruokatuotanto ja käyttö
- + Nauhamainen kaupunkirakenne
- Useita alakeskuksia, palvelujen säilyminen
- Julkinen liikenne



ÄÄNEKOSKEN SEUTUKUNTA

- + Puuhake, kuori, jäteliemet energialähteinä
- + Lähiruoan mahdollisuudet
- + Eheä yhdyskuntarakenne, kyläajattelu
- Joukkoliikenteen palvelutaso
- Energiatehokkuus vanhoissa rakennuksissa

JYVÄSKYLÄN SEUTUKUNTA

- + Katuvalaistus energiatehokasta
- + Tiivis, toimiva yhdyskuntarakenne keskustassa
- Bussilinjojen kehäreitit ja joukkoliikenteen työmatkaliput
- Korjausrakentamisen neuvonta
- Uusiutuvat liikennepolttoaineet

JOUTSAN SEUTUKUNTA

- + Biokaasulaitos lietteen metaanin hyödyntämiseen
- + Kunnan kiinteistöjen pellettilämmitys
- Palveluiden pakeneminen kauas
- Vanhojen puulämmityskattiloiden energiatehokkuus huono
- Turvetuotannon ympäristövaikutukset

Kuva 2. Keski-Suomen mahdollisuudet (+) ja haasteet (-) ilmastomuutoksen hillitsemisessä. Seudullisten ilmastostrategian keskustelutilaisuuksien yhteenveto (Toukokuu 2011). Pohjakartta: Maanmittauslaitos lupa nro 541/MML/11.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme kasvihuonekaasupäästöjä:

- Puurakentaminen myös kerrostalokohteisiin.
- Puuhakkeen, kuoren, mustalipeän ja muun kierrätyspolttoaineen hyödyntäminen kaukolämmön tuotannossa.
- Kunnan kiinteistöjen siirtäminen uusiutuvalla energialla tapahtuvaan lämmitykseen. Myös muiden kiinteistöjen osalta kannustetaan tähän.
- Yhdistettyjen lämmön- ja sähköntuotannon yksiköiden (CHP) rakentaminen hajautetusti siten että paikallinen uusiutuva metsä- ja peltobiomassa voidaan hyödyntää lähialueella.
- Verkostoja ja verkostoitumista lähiruoan kehittämiseksi.
- Julkisen liikenteen ja kevyen liikenteen voimakas kehittäminen. Julkisen liikenteen tarjonnan ja käytön lisääminen.
- Lähiruoka ja kausiruoka koulujen ja muiden suurtalouskeittiöiden listoille.
- Eheä yhdyskuntarakenne jossa toimiva lähipalveluiden verkosto. Kylämäisen asumisen esiinmarssi.
- Tuulivoimarakentaminen.
- Biokaasun talteenotto kaatopaikkojen ja jätevedenpuhdistamoiden yhteydessä.
- Avoin/positiivinen suhtautuminen uusiin innovaatioihin sekä kehitystyöhön yleensä.



2. LIKKUMINEN

Työ, asiointi ja vapaa-aika liikuttavat keskusmaalaisia. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt olivat vertailujaksolla (2004 ja 2006) noin 750 000 tonnia CO₂ -ekvivalenttina, vastaten neljänneksestä maakunnan kasvihuonekaasupäästöistä. Liikenteen päästöistä valtaosa (60 %) on peräisin henkilöautoista.

Julkisen liikenteen käyttösuutta lisäämällä henkilöautoilla tehtyjen matkojen määrä vähenee ja samalla kasvihuonekaasupäästöt vähenevät. *Julkisen liikenteen voimakas lisääminen palvelutarjonnan ja hintaohjauksen kautta mahdollistaa vähäpäästöisen liikkumisen myös kaupunkialueiden ulkopuolella.* Kaupunkien keskustoissa ja keskustojen välittömässä läheisyydessä matkustajapotentiaali on suurta.

Tämä potentiaali tulisi käyttää hyväksi kehittämällä julkista liikennettä siten, että käyttösuus lisääntyisi. Harvempaan asutuissa keskuksissa ja maaseudulla julkisen liikenteen tulisi kattaa peruspalveluiden saavuttamisen. Maakuntakaavoituksessa tunnistettujen julkisen liikenteen laatuikäytävien yhteyteen tulisi muodostaa toimiva syöttöliikenteen verkosto. Tämä syöttöliikenne voisi toimia myös pienemmällä kalustolla.

Kevyen liikenteen lisäämisellä saavutetaan merkittäviä päästövähennyksiä kaupunkiseuduilla. Lyhyet matkat on mahdollista liikkua, kevyen liikenteen verkostojä käyttäen ympärivuotisesti. Kevyen liikenteen verkoston toimivuuteen, kunnossapitoon ja käytettävyyteen tulee kiinnittää huomio tulevaisuudessa. Liikkumisen ohjaamiseen erilaisin kevyen liikenteen kampanjoin niin kouluissa kuin ennen kaikkea työpaikoilla tulee kiinnittää huomiota.

Erityisesti seutukeskusten välisen julkisen liikenteen saatavuuteen ja hintaohjaukseen tulee kiinnittää huomio. Työssäkäynnin tulisi olla mahdollista ja taloudellisesti kannattavaa julkista liikennettä hyväksikäyttämällä.

TAVOITE 2020

Liikkuminen vähäpäästöisemmin, sekä liikkumisen tarpeen vähentäminen mahdollistavat liikenteen päästöjen vähentämisen 30 % vuoteen 2020 mennessä vuoden 2004 ja 2006 tasosta.

Asiointi- ja palveluliikkumiseen voidaan kehittää uusia, innovatiivisia ratkaisuja (mm. call-on-demand- palvelut, eri liikkumistarpeiden yhdistäminen ym.). Myös palvelut voivat liikkua. Näiden kauppa-, hoiva-, ja kirjastoautojen ym. palveluiden olemassaolo luovat osaltaan elävää maaseutua. Myös kimppa-autojen ja kimppakyytien laajamittainen hyödyntäminen erityisesti työmatkaliikenteessä tulisi nostaa esille.

Liikkumistarpeen vähentäminen niin työ-, asiointi-, kuin vapaa-ajan liikkumisessa on tehokas keino kasvihuonekaasupäästövähennyksiin. Toimiva, nopea tietoliikenneyhteys mahdollistaa työn ja vapaa-ajan liikkumistarpeen vähentämisen.

Eri matkojen ketjuttaminen ja siihen ohjaaminen minimoivat liikkumisen päästöt ja samalla vähentävät liikkumiseen käytettävää aikaa. Erilaiset tiedonhakupalvelut, kuten Keski-Suomen laajuinen reittiopas, helpottavat liikkumisen suunnittelua. Suurien tapahtumien järjestelyssä tulee myös kiinnittää huomio julkisen liikenteen mahdollisuuksiin. Tapahtumapaikan saavutettavuus julkisen liikenteen kanojin ja tämän tiedon tuominen asiakkaille luovat ilmastoystävällisempiä tapahtumia.

Liikkumisen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät uusien teknologioiden käyttöönoton myötä. Vähäpäästöiset, pienikulutuksiset ajoneuvot ja niiden käyttöönotto vähentävät liikenteen suoria kasvihuonekaasupäästöjä. Vaihtoehtoisten, uusiutuvien polttoaineiden (mm. biokaasu, biodiesel) hyödyntäminen ja laajamittainen käyttöönotto hyödyttävät paitsi ilmastoa, myös paikallistaloutta. Kotimaisiin, paikallisiin ja uusiutuviin raaka-aineisiin perustuva tuotanto lisää työllisyyttä ja tuottaa aluetaloudellisia etuja. Fossiilisten liikennepolttoaineiden käytön sijaan tulisi lisätä sähköajoneuvojen käyttöönottoa.

Maakunnasta ulospäin suuntautuvan liikkumisen kannalta toimivat junayhteydet ovat ensiarvoisen tärkeitä. Erityisesti pääkaupunkiseudulle tulee olla hyvä, palveleva yhteys. Nopea junayhteys Jyväskylästä Helsinkiin kaksoisraiteineen mahdollistaa toteutuessaan nopean junayhteyden myös Pietariin. Myös itä-länsisuuntaan tulee taata palveleva junaliikenne.

Pääkaupunkiseudulle suuntautuvien raidelinjojen suunnittelussa tulisi kannustaa niiden linjaamista Helsinki-Vantaan lentokentän kautta.

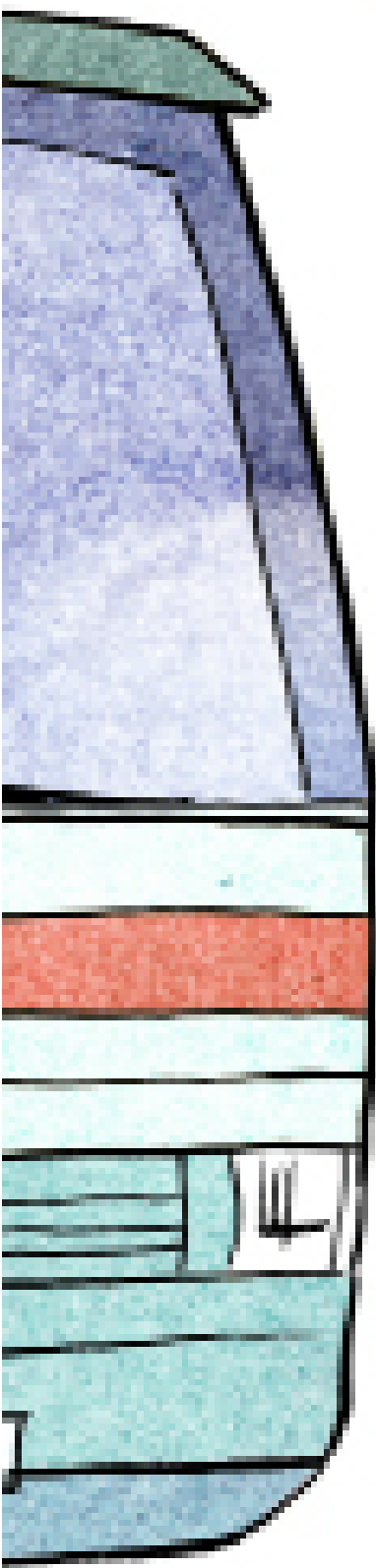
Työmatkoja tulisi yhä enemmän tehdä hyväksikäyttäen julkista liikennettä. Hintaohjauksen avulla voidaan kannustaa julkisen liikenteen käyttämiseen.

Tavaraliikenteessä raideliikenteen hyödyntäminen enenevässä määrin vähentää tiestön käytön painetta. Raideinfrastruktuurin ylläpito, huolto ja kehittäminen mahdollistavat tavarankuljetuksen rautateitse. Yhdistelmäkuljetukset, terminaali-ratkaisujen kehittäminen sekä uudet innovaatiot kuljetusmuotojen yhdistämisessä helpottavat logistisia haasteita.

Miten liikkumisen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A)** Parannetaan julkisen liikenteen palveluverkostoa niin kaupunkiseuduilla kuin harvempaankin asutulla alueella. Tehdään julkisen liikenteen tiedotuskampanjoita.
- B)** Edistetään kevyen liikenteen käyttöä kampanjoimalla kouluissa ja työpaikoilla. Kiinnitetään huomio kevyen liikenteen verkoston ylläpitoon ja sujuvuuden lisäämiseen. Vaikutetaan ihmisten asenteisiin.
- C)** Kehitetään uusia liikenteen palvelumuotoja. Yhdistetään eri ryhmien, mukaan luettuna erityisryhmien kuljetuksia, sekä erityyppisiä kulkumuotoja.
- D)** Vähennetään liikkumistarvetta niin palveluiden saatavuuden kuin uusien palvelumuotojen kehittämisen kautta. Rakennetaan ja ylläpidetään toimivia tietoliikenneyhteyksiä.
- E)** Maankäytön suunnittelulla ja kaavaohjauksella vaikutetaan niin liikkumistarpeen vähentämiseen kuin julkisen ja kevyen liikenteen lisäämiseen. Taataan lähipalvelujen saavutettavuus kevyen liikenteen avulla.





Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Keski-Suomen laajuinen julkisen liikenteen reittiopas.
- Etäpalvelupisteverkoston kehittämistyö, sähköisten asiointimahdollisuuksien lisääminen.
- Kevyen liikenteen edistämiskampanjat työpaikoille. Työsuhdematkaliput kannustamaan julkisen liikenteen käyttöä.
- Biokaasun ja muiden hiilineutraalien polttoaineiden tai teknologioiden käytön edistäminen, erityisesti julkinen liikenne ja jätehuolto.
- Parkkimaksuista vapautuksia ym. etuisuuksia vähäpäästöisille hybridi- ym. autoille.
- Videoneuvotteluyhteyksien ym. kehittyneiden teknologioiden hyödyntäminen matkustamisen sijaan.
- Etätöön suosiminen ja mahdollistaminen esim. korttelikonttorien avulla.
- Energiatehokkaan ajotavan kurssit paljon liikkuville työntekijöille.
- Kimppapolkupyörät työpaikoille lyhyiden matkojen liikkumiseen.
- Kimppakyytien suosiminen, kun julkinen liikenne ei ole mahdollinen vaihtoehto. Kimppakyytien markkinointi.
- Raideliikenteen/julkisen liikenteen suosiminen massatapahtumissa.
- Lasketaan kuukausilippujen hintoja paikallisliikenteessä.
- Reunakivien poistaminen pyöräteiltä ja liikennevalojen toimintaperiaatteen muuttamisen pyöräilyä suosivaksi tekevät pyöräilyä houkuttelevamman.



3. LÄMMITYS

Keski-Suomessa lämmittämisen kasvihuonekaasupäästöt olivat vertailuajanjaksolla (2004 ja 2006) 640 000 tonnia CO₂-ekvivalenttina. Tämä vastaa 22 % Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Kaukolämmön osuus oli 39 %, erillislämmityksen 51 % ja suoran sähkölämmityksen osuus noin 10 %. *Metsäbiomassan käyttö lämmityksessä, niin pienessä mittakaavassa talokohtaisesti kuin suuressa mittakaavassa lämpölaitoksissa on keino päästövähennyksien saavuttamiseen.* Maakunnan kaukolämmöntuotannosta osa syntyy teollisuuslaitosten mustalipeästä, mutta suuri osa on myös turpeen poltosta syntynyttä lämpöenergiaa.

Turve on ilmastopoliittisesti ongelmallinen, ja Keski-Suomessa tavoitteena tulee olla turpeen osuuden vähentäminen samalla paikallista puubiomassaa hyödyntäen. Uusien voimalaitosten tulisi olla ns. CHP -laitoksia, jolloin saavutetaan hyötysuhteeltaan paras mahdollinen tulos. Näissä yhdistetyissä lämpö- ja sähköntuotantoyksiköissä tulee käyttää maksimimäärä paikallista puubiomassaa.

TAVOITE 2020

Lämmönkulutuksesta aiheutuvat päästöt Keski-Suomessa ovat vuonna 2020 30 % vähäisemmät kuin vertailutasolla 2004 ja 2006. Keski-Suomi on fossiilisista tuontipolttoaineesta vapaa maakunta erityisesti lämpöenergian tuotannon suhteen.

Bioenergia ja bioenergiaosaaminen tuovat hyvinvointia Keski-Suomeen. Turpeen käyttöä niin lämmityksessä kuin sähköntuotannossa vähennetään ja samalla lisätään puun käyttöosuutta.

Maakunnassa on energiatehokkaat rakennukset joissa on terveellinen asua.

Maakuntasuunnitelmassa linjataan fossiilisista tuontipolttoaineista luopuminen lukuun ottamatta osaa liikenteen polttoaineista vuoteen 2020 mennessä. Tämän tavoitteen toteuttaminen tarkoittaa käytännön toimia mm. öljykattiloilla lämmitettävien kiinteistöjen muuttamiseksi joko kaukolämmön piiriin tai puubiomassalla tms. uusiutuvalla energialla lämmitettäviksi. Kivihiilen ja öljyn poltosta tulee päästä eroon vuoteen 2020 mennessä.

Erilaisten hankkeiden ja valistuksen sekä neuvonnan kautta tulee edistää kiinteistökohtaisesta öljylämmityksestä luopumista. Kuntien tulee olla vetureina tässä työssä.

Energiatehokkuuden edistäminen niin asuinrakennuksissa kuin julkisissakin rakennuksissa vähentää lämmitystarpeen määrää. Uusien rakennusmääräysten mukaisesti näitä tavoitteita tullaan edistämään valtakunnallisesti. Uudisrakentamisen osuus on kuitenkin vähäinen verrattuna jo olemassa olevaan talokantaan. Energiakorjausrakentaminen tulisi huomioida erityisesti muuta korjausrakentamista tehtäessä. Energiakorjauksessa tulisi pyrkiä ratkaisuihin, jotka paitsi säästävät lämmitysenergian määrää, myös takaavat turvallisen ja hyvän sisäilman. Energiakorjausrakentamisessa varsinkin 1960- ja 1970-lukujen suuret rakennusmassat tulisi ottaa erityistarkasteluun. Myös julkisten rakennusten lämmitykseen tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota.

Kaukolämpöverkon saavutettavissa olevat kiinteistöt tulisi liittää verkostoon. Haja-asutusalueella, ja alueilla jossa kaukolämpöä ei muuten ole saatavilla, uusiutuvien energiaratkaisujen käytöstä tulisi tiedottaa. Hyviä kokemuksia on jo mm. maalämpöön, sedimenttilämpöön, aurinkokeräimiin yms. perustuvasta lämmön talteenotosta. Suoraa sähkölämmitystä tulee vähentää.

Lämmitystarpeen lisäksi muuttuvassa ilmastossa tulee kiinteistökohtainen jäähdytystarve yhä ajankohtaisemmaksi tulevaisuudessa. Jäähdytykseen käytettävän energian määrän odotetaan lisääntyvän tulevaisuudessa. Uusien innovaatioiden käyttöönoton mahdollisuus, esimerkiksi keskitehtyissä jäähdytysentuotannossa tulisi selvittää.

Miten lämmityksen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A)** Tehdään Keski-Suomesta fossiilisesta tuontipolttoaineesta vapaa maakunta (pois lukien osa liikenteen polttonesteistä).
- B)** Edistetään voimakkaasti metsäbiomassan ja muun uusiutuvan energian käyttöä energialähteenä niin pienessä kuin suuressakin mittakaavassa.
- C)** Vähennetään turpeen osuutta suhteessa puun osuuteen suurissa lämpövoimaloissa.
- D)** Edistetään energiatehokasta korjausrakentamista.
- E)** Tuotetaan tietoa vähäpäästöisistä lämpöenergian tuotantomuodoista. Levitetään tätä tietoa.
- F)** Tuetaan uusien tekniikoiden kehitystyötä ja käyttöönottoa, mukaan lukien hiilidioksidin talteenotto.
- G)** Keski-Suomen vahva uusiutuvan energian osaaminen tulee säilyttää ja sitä tulee entisestään vahvistaa.
- H)** Lanseerataan termi "Vihreä lämpö". Vihreällä lämmöllä tarkoitetaan lämpöä joka on peräisin uusiutuvista raaka-aineista ja jonka tuottamiseen tarvitaan vähän energiaa.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Tiedotusmateriaalia ja kampanjoita paikallisesti hake/pellettikattiloihin siirtymisestä.
- Biomassan korjuumenetelmien kehittäminen siten, että metsän ravinnetasapaino ei vaarannu.
- Energiaosaamisesta tehdään vientituote erityisesti korjausrakentamisen osaamiseen panostamalla.
- Alkutuotannossa saatavien bioenergiajakeiden hyödyntäminen energiantuotannossa.
- Bioenergiaa hyödyntävien korjuulaitteiden ja kattiloiden valmistus, osaamisen kehittäminen ja hyödyntäminen.
- Energiaksi käytettävän turpeen määrää vähennetään.



4. SÄHKÖNKULUTUS JA -TUOTANTO

Keski-Suomessa sähkönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöt olivat vertailuajanjaksolla (2004 ja 2006) 470 000 tonnia CO₂-ekvivalenttina. Tämä vastaa 19 % Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Suurin sähkönkuluttaja Keski-Suomessa on teollisuus 78 %, kotitaloudet ja maatalous vastaavat 11 % sekä julkinen sektori ja yksityiset palvelut 11 %. Keski-Suomen sähkönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttaa energiaomavaraisuuden alhainen aste.

Keski-Suomen oma sähköntuotanto ei riitä kattamaan kulutusta, vaan maakuntaan tuodaan pääosa sähköstä. Tällöin valtakunnan ja pohjoismaiden tasolla tehtävät muutokset tuotantomenetelmissä vaikuttavat suoraan tämän sektorin päästöihin. Eifossiililla polttoaineilla tuotetun tuontisähkön saatavuutta voidaan lisätä vahvistamalla tällä hetkellä vähäistä kantaverkon siirtokapasiteettia Suomessa pohjois-eteläsuunnassa.

Energiatehokkuus tarkoittaa paitsi kulutuksen seuranta, myös konkreettisia toimenpiteitä ja tottumusten muutosta. Kulutuksenseuranta ja sitä kautta kulutushuippujen tunnistaminen sekä energiasyöppöjen laitteiden tai toimintojen uudelleenorganisointi tuovat sähköenergian säästön kautta paitsi päästövähennyksiä myös suoria taloudellisia hyötyjä.

Järkevästi mitoitettujen energiainsäästöinvestointien takaisinmaksuaika on lyhyt. Keski-Suomessa tarvitaan kunnille, kuntalaisille ja yrityksille (erityisesti PK) suunnattua neuvontapalvelua.

TAVOITE 2020

Sähkönkulutuksen (pl. lämmitys) osalta Keski-Suomen ilmastostrategian tavoite on 20% päästövähennykset vuoteen 2020 mennessä, vertailuvuotena on 2004 ja 2006 taso.

Tavoitteena on energiatehokkuussopimusten ja energianeuvonnan avulla vähentää sähkönkulutusta ja näin sähkönkulutuksesta johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Uusiutuvan energian osuutta sähköntuotannossa kasvatetaan.

Maakunnassa on energiatehokkaat rakennukset joissa on terveellinen asua. Turpeen käyttöä niin lämmityksen kuin sähköntuotannossa vähennetään ja samalla lisätään puun käyttöosuutta.

Sähköenergian tuotannossa tulee suosia yhdistettyä lämmön- ja sähköntuotantoa. Paikallisesti tuotettuna tämä mahdollistaa paikallisen metsä- ja peltobiomassan tehokkaan ja kuljetus-
tehokkaan hyödyntämisen. Hajautetulla energiantuotannolla saavutetaan myös varmuutta tuotantoon. Sähköntuotannossa myös vesivoiman optimointiin tulee suunnata voimavaroja.

Niin kotitalouksien, palvelusektorin kuin teollisuudenkin tulee kiinnittää jatkossa huomio enemmän kulutushuippujen tasaamiseen. Tähän on olemassa uusia teknologioita, kuten älykkäät sähköverkot, mutta myös kuluttajaryhmien valistustyön kautta saavutetaan tuloksia.

Laitteiden energiatehokkuus paranee koko ajan, mutta samalla energiaa kuluttavien laitteiden määrä kasvaa. Tämä on sähkönkulutuksen vähentämisen suuri ongelma. Vanhojen laitteiden uusiminen energiatehokkaammiksi uusien investointien yhteydessä tuottaa säästöjä. Samalla uudet laitteet jotka tyydyttävät uudet tarpeemme lisäävät sähkönkulutusta. Kestävä kulutus ja kulutuksen vähentäminen ovat yksi tärkeimmistä tavoitteista sähkönkulutuksen päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi.

Sähkönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttaa sähkön tuotantotapa. Uusiutuvan sähkön tuotantoa ja osuutta kulutuksesta tulee lisätä. *Puuenergiasta tulevan sähkön ja lämmön-
tuotannon lisääminen ja tuulivoimatuotannon rakentaminen tulevat olemaan merkittävä rooli sähkönkulutuksen päästövähennyksissä.* Keski-Suomeen tulee rakentaa tuulivoimapuistoja (>30 MW) sekä edistää pienemmän mittakaavan tuulivoimarakentamista. Selvityksiä näistä tulee hyödyntää paitsi maakuntakaavassa myös kuntakaavoituksessa.

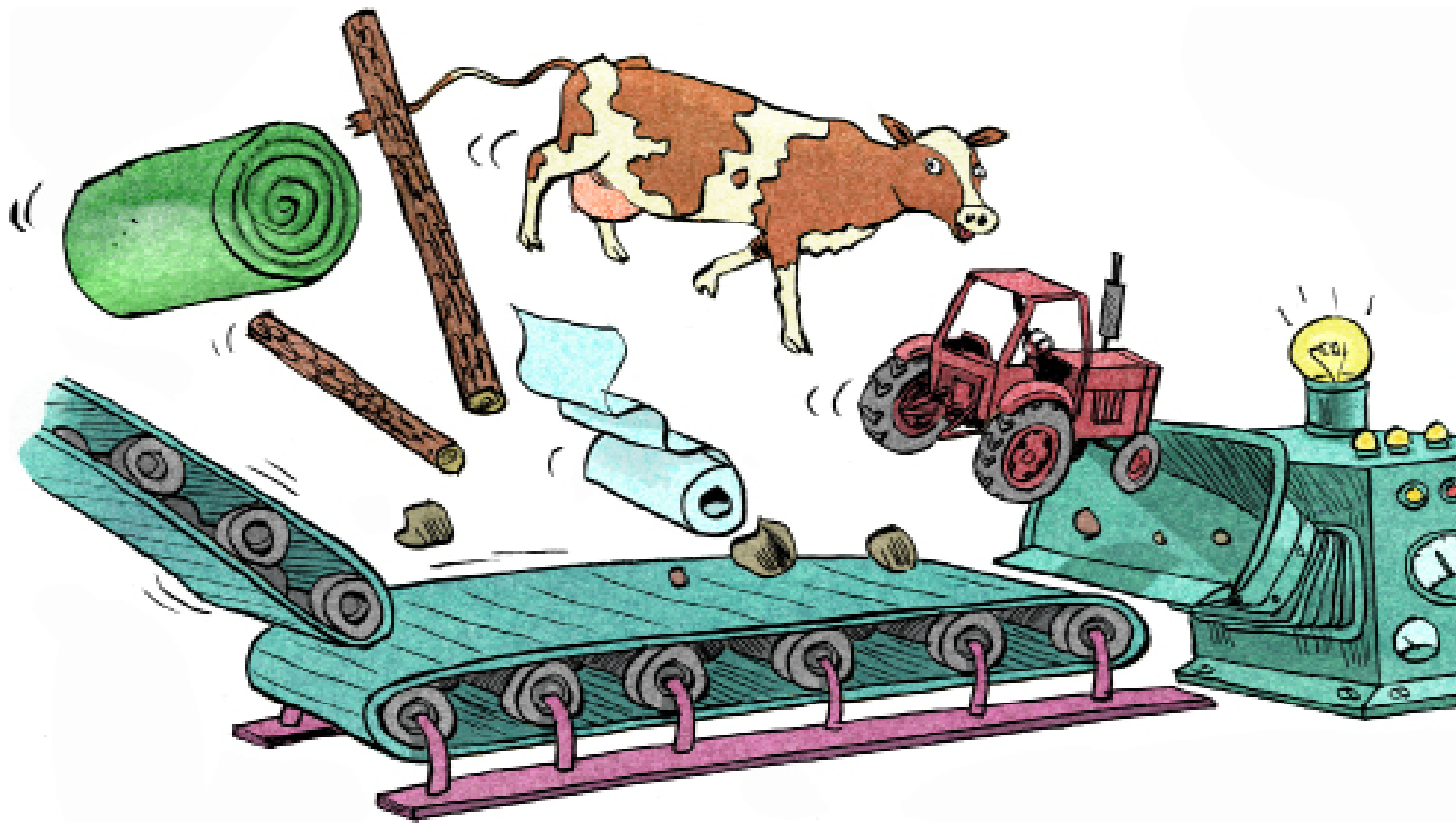
Keski-Suomi on tärkeää vapaa-asumisen aluetta. Vapaa-ajanasuntojen varustetaso nousee, jolloin useampi vapaa-ajanasunto on sähköistetty. Osa-aikaisessa asumisessa olisi mahdollista oma sähköntuotanto. Aurinkopaneelit, lämmönkeräimet ym. vähentäisivät ulkoa ostetun sähkön tarvetta. Keski-Suomessa tulisi toteuttaa myös vapaa-ajan asukkailla suunnattuja sähkön ja muun energian kulutukseen liittyviä kampanjoita.

Miten sähkönkulutuksen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A) Maksimoidaan energiatehokkuus yksityisellä ja julkisella sektorilla, kotitalouksissa ja teollisuudessa.
- B) Tehdään sähkönkulutus näkyväksi. Seurataan sähkönkulutusta niin kotona kuin työpaikallakin. Vähennetään näin kulutushuippuja.
- C) Suositetaan yhdistettyä lämmön ja sähkön-
tuotantoa paikallisilla uusiutuvilla energioilla.
- D) Nostetaan uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön osuus niin kulutuksessa kuin tuotannossakin. Vähennetään turpeen ja fossiilisten polttoaineiden käyttöä.
- E) Edistetään vapaa-ajan asuntojen piensähköntuotantoa.
- F) Tiedotetaan sähkönsäästöstä ja valistetaan kuluttajia paremmin "vihreästä sähköstä".
- G) Vähennetään sähkönkulutusta julkisissa tiloissa älykkäiden valaisinjärjestelmien avulla.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Kuntien energiatehokkuussopimukset ja energiakatselmukset.
- Energiankulutuksen näkyväksi tekeminen myös julkisilla paikoilla. Työpaikkojen sähkön kulutuksen seuranta.
- Energianeuvonta kunnille, kuntalaisille ja yrityksille.
- Tuulivoimapuistojen ja pienemmän mittakaavan tuulivoimarakentamisen edistäminen siten, että 2 % Keski-Suomen sähköenergiasta tuotettaisiin vuonna 2020 paikallisella tuulivoimalla.
- Vapaa-ajan asuntojen piensähkön tuotannon voimakas lisääminen.



5. TEOLLISUUS JA TYÖKONEET

Teollisuus ja työkoneet tuottavat 25 % Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Tämä vastaa 740 000 tonnia CO₂-ekvivalenttina. Prosessi- ja lämmöntuotannon osuus on 82 % ja työkoneiden 18 %. Keski-Suomessa on 29 teollisuuslaitosta jotka kuuluvat päästökauppajärjestelmän piiriin. Näiden päästövähennystavoitteet on sidottu päästökaupan kautta. Tavoitteena on saada myös Keski-Suomen pienemmän mittaluokan teollisuus ilmastotalkoisiin.

Uudet teknologiat tuovat osaltaan päästövähennyksiä. Näiden teknologioiden käyttöönottoon ja kehitystyöhön tulee kannustaa. Tuotannossa energiatehokkuuden maksimointi, jätevirtojen minimointi ja kuljetusketjujen optimointi ovat avaimia päästövähennyksiin ja samalla kustannussäästöihin. Myös palveluelinkeinon tulee huomioida energiatehokkuus ja pohtia energiankulutusta erityisesti uusien investointien yhteydessä.

Ilmastomuutoksen hillintää ja ilmastomuutokseen sopeutumista varten teollisuuden ja muun yrityselämän tulee olla tietoisia ilmastomuutoksen vaikutuksista omalle sektorilleen.

Ilmastomuutoksen haasteiden ja mahdollisuuksien kartoittaminen luo kilpailuetua ennakkoinnin kautta. Erityisesti uusien mahdollisuuksien kautta saavutetaan hyötyjä. Ilmastoystävällisten tuotteiden ja palveluiden kehitystyötä tulee tukea.

TAVOITE 2020

Keski-Suomessa on hyvinvoiva yritystoiminta. Puhtaan teknologian yritykset, niin pienen kuin suurenkin mittakaavan, tuottavat ratkaisuja ilmastomuutoksen hillintään.

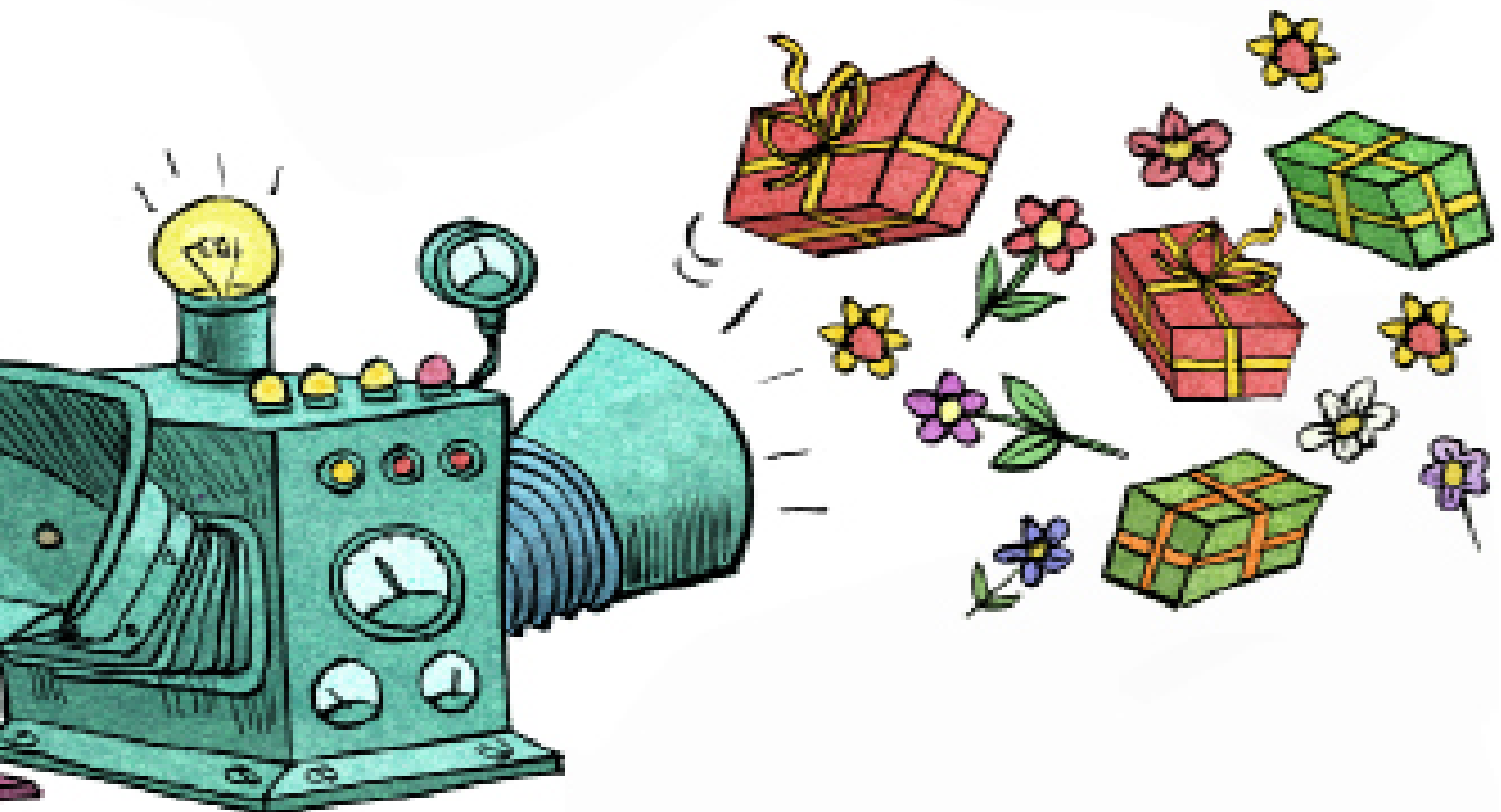
Paikallinen tuotteiden ja palveluiden tarjoajien verkosto on ilmastovastuullinen ja tämä on Keski-Suomen markkinaetu. Teollisuuden päästövähennystavoitteeksi on asetettu 15 % vuoden 2004 ja 2006 tasosta vuoteen 2020 mennessä.

Miten teollisuuden ja työkoneiden kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A) Maksimoidaan energiatehokkuus, erityisesti uusien investointien yhteydessä.
- B) Kartoitetaan ilmastonmuutoksen mahdollisuudet ja haasteet sektorikohtaisesti ja jaetaan tätä tietoa yrityksille eteenpäin heidän omaan kartoitustyöhönsä.
- C) Koulutetaan henkilöstöä eri teollisuuden aloilla.
- D) Rahoitetaan julkisella rahalla sellaisia lupaavia ideoita, innovaatioita ja kehitys hankkeita, jolla on ilmastomyönteinen vaikutus. Kannustetaan yrityselämää luomaan niitä.

Mitä yritys voi tehdä?

- Energiatehokkuus, materiaalitehokkuus, elinkaariajattelu, toiminnan jatkuva parantaminen osaksi vuosisuunnitelmia.
- Ilmastoystävällisyys kriteeriksi hankinnoille.
- Ekodesign- tuotesuunnittelu.
- Kierrätys. Paras jäte on se jäte, jota ei koskaan synny.
- Ympäristöystävällisten materiaalien valinta. Esimerkiksi pakkausteollisuudessa kartongin hyödyntäminen.
- Liikkuminen – työmatkat julkisilla, vähäpäästöisillä vaihtoehtoilla. Päästöttömään liikkumiseen ohjaaminen.
- Oman toiminnan seuraaminen. Monitoroinnin kautta säästöjä.
- Omien ilmastotekojen markkinointi ja sitä kautta kuluttajiin vaikuttaminen.





6. MAA- JA METSÄTALOUS SEKÄ RUOANTUOTO

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat vertailuajanjaksolla (2004 ja 2006) 230 000 tonnia CO₂-ekvivalenttina, mikä on 9 % Keski-Suomen kokonaispäästöistä. Maatalouden päästöistä puolet on peräisin eläintuotannosta ja toinen puolet maatalousmaista.

Keski-Suomelle metsä ja metsään liittyvä osaaminen on tärkeää. Tätä osaamista on kehitetty ja metsäosaamisen niin kestävänsä metsätalouden kuin uusien puuinnovaatioiden kehittäminen tulevat olemaan tärkeässä roolissa myös tulevaisuudessa. *Puu on paikallista uusiutuvaa raaka-ainetta ja metsien hiilinielua tulee hoitaa.*

Puurakentamisen hyödyt ilmaston kannalta ovat selkeät ja puurakentamista tulee lisätä. Paikallinen puubiomassan monipuolinen hyödyntäminen tuo aluetaloudellisia hyötyjä. Keski-Suomessa tulee pyrkiä puubiomassan kestävänsä hyödyntämiseen.

Luonnon monimuotoisuudesta huolehtiminen ja ekosysteemipalveluiden turvaaminen on ilmastomuutokseen sopeutumisen kannalta tärkeää. Tasapainoiset ja toimivat ekosysteemit kestävät paremmin ilmastonsäiri-ilmiöitä ja toipuvat vaurioista nopeammin.

Maataloudessa on suuria mahdollisuuksia niin uusiutuvan energian tuotantoon kuin vähäpäästöisiin tuotantotapoihin. *Bioenergian tuotanto, oljet, korret ja energiakasvit, mahdollistavat vähäpäästöisen energiantuotannon.* Maataloudessa syntneiden jätteen, kuten karjanlannan hyötykäyttö ja vapautuvan metaanin talteenotto ja jalostaminen joko energiaksi tai polttoaineeksi liikenteelle ovat paikallisia mahdollisuuksia maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen.

TAVOITE 2020

Keski-Suomessa on hyvinvoiva maatalouselinkeino, jonka valttina ovat elintarvikkeiden puhtaus ja turvallisuus. Maakunnassa harjoitetaan kestävänsä metsänhoitoa joka kasvattaa myös metsien hiilinielua.

Paikallinen, vastuullinen tuotanto tarjoaa lähiruokaa kuntien ruokapalveluille. Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ovat 15 % vähäisemmät vuoteen 2020 mennessä vuoden 2004 ja 2006 tasosta.

Biokaasun mahdollisuudet sisältävät maatalouden biokaasun käytön esim. sähköenergian tuottajana, tai jopa biokaasun jalostamisen polttoainekäyttöön ja myymisen ulos tilalta. Uusia innovaatioita biomassan hyödyntämiseen energiantuotannossa tulee kehittää ja tukea.

Kasvintuotannossa lannoitteiden järkevä käyttö vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Lannoitetasojen tarkistaminen ja tarkkailu vähentävät peltojen kasvihuonekaasupäästöjä ja samalla ravinteiden valuntaa alapuolisiin vesistöihin. Puhdistamoliete ja tuhka lannoitteena vähentävät keinolannoitteiden valmistusta ja kuljetusta. Eri maalajien ominaisuudet niin kasvullisesti kuin kasvihuonekaasupäästölähteinä tulee selvittää ja tarvittaessa pohtia mahdollisuuksia viljelytekniisin keinoin vähentää päästöjä näiltä maalajityypeiltä. Erityisesti turvepellot ovat ongelmallisia. Niiden hoitoon ja viljelyyn tulee kiinnittää erityisesti huomio.

Ruoan tuotannossa kuljetuksen osuus tuotteen kasvihuonekaasupäästöistä vaihtelee. *Ruoantuotannossa Keski-Suomessa on lähiruoalle suuri kasvun mahdollisuus.* Tarvitaan tuottajarenkaita ja näille toimiva jakeluketju, jotta tuotteiden kysyntä ja tarjonta kohtaisivat. Varsinkin kuntien suuret keittiöt voivat hyödyntää näitä paikallisia elintarvikkeita. Näin kuljetuksen kasvihuonekaasupäästöjä saadaan vähennettyä. Keskisuomalaisilla tulee olla oikeus ja mahdollisuus syödä paikallista, turvallista ja puhdasta ruokaa. Lähiruoan avulla tuetaan paikallista maataloutta sekä lyhennetään kuljetusmatkoja. Huomiota tulee kuitenkin kiinnittää tällöin logistiikan optimointiin.

Ruoan pientuotannolle puutarhapalstoilla ja kasvimailla ym., tulee luoda edellytykset kaupunkimaisessakin ympäristössä. Kaavoittamalla tarkoituksenmukaisia tontteja sekä varaamalla alueita siirtolapuutarhoille ym. saavutetaan myös merkittävää sosiaalista hyvinvointia.

Miten maa- ja metsätalouden sekä ruoantuotannon kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A) Hyödynnetään pelto- ja metsäbiomassaa energiantuotannossa.
- B) Hoidetaan Keski-Suomen metsiä kestävästi. Näin kasvatamme hiilinielua.
- C) Koulutetaan ja tiedotetaan lähiruoasta sekä kuluttajien ilmastoystävällisistä ruokavalinnoista. Huomioidaan myös suurtalouskeittiöt.
- D) Tuotetaan biokaasua maatalouden jätteistä, samalla hyödynnetään jäljelle jääneet ravinteet lannoitteina.
- E) Otetaan käyttöön uusia, maata ja kasveja vähemmän rasittavia viljelymenetelmiä. Huomioidaan eri maalajien erityispiirteet.
- F) Kehitetään lähiruoan tuotanto- ja kuljetusketjuja siten että keskisuomalainen ruoka tulisi paikallisten suurtalouskeittiöiden saataville.
- G) Huolehditaan luonnon monimuotoisuudesta ja turvataan ekosysteemipalvelut.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Peltojen suojakaistat ja käytöstä poistuvien suopeltojen hyödyntäminen bioenergia-kasvien tuotannossa.
- Olkien ja energiakasvien hyväksikäyttö energiantuotannossa.
- Pienen mittakaavan biokaasulaitosten tutkimus- ja tuotekehitys sekä tiedonlevitys.
- Uusien viljely- ja lannoitusmenetelmien edistäminen tiedotuksella ja koulutuksen keinoin.
- Paikallisen ruoantuotannon ketjutus niin tuotteiden kuin jakelun suhteen.
- Ilmastoystävälliset ruokailutottumukset ja niiden edistäminen kouluissa, työmaa-ruokaloissa ym.



7. JÄTTEET

Jätehuolto vastaa osaltaan 1,5% Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Tämä on 45 000 tonnia CO₂-ekvivalenttina. Kaatopaikkojen osuus on 49 % näistä päästöistä, jätevesien ja kompostoinnin osuus 51 %. Jätehuollossa materiaalivirtojen pienentäminen on tehokkain keino päästövähennyksiin. *Kun syntyvän jätteen määrää vähennetään, vähenevät jätteestä aiheutuvat päästöt.* Kierrätyksen ja uudelleenkäytön tehostaminen niin suuressa teollisuusmittakaavassa kuin pienessä kotitalousmittakaavassakin on ensiarvoisen tärkeää.

Eri jätetyypin lajittelu mahdollistaa materiaalikierätyksen ja jätteiden loppusijoituksen siten, että vapautuva energia (metaanikaasu) saadaan otettua talteen mahdollisimman tehokkaasti. Edistetään biohajoavista jätteistä (mm- biojäte, puhdistamoliete, lietelanta, maatalouden kasvijäte) laitosmaisesti tuotetun biokaasun tuotannon, talteenoton ja hyödyntämisen lisäämistä. Lisäksi toteutetaan kaatopaikkakaasun talteenotto tai hapetus. Ohjataan energianhyödyntämiseen (polttoon) sellaisia biohajoavia jätteitä, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti kierrättää tai ehkäistä. *Biohajoavan jätteiden osalta metaanin talteenottoon tulisi kannustaa, niin kaatopaikoilla, kuin jätevedenpuhdistamoillakin.* Biokaasua voidaan hyödyntää liikenteen polttonesteinä, lämpönä ja sähköinä.

Kotitalouksissa suurimmat jätevirrat liittyvät päivittäisiin elintarvikkeisiin. Suurimmat elintarviketuotannon ympäristövaikutukset syntyvät jo elintarvikkeiden tuotannossa. Siksi on tärkeintä välttää elintarvikkeiden päätymistä jätteiksi. Valitsemalla sopivan kokoisia, kulutusta vastaavia pakkauskokoja voidaan vähentää myös jätteen määrää. Sen vuoksi oikeankokoisten ja hyvin säilyvien pakkausten merkitys elintarvikkeiden kokonaisvaikutusten kannalta on suuri.

TAVOITE 2020

Keski-Suomen jätemäärät vähenevät. Jätteiden hyötykäyttöaste kasvaa ja jätteistä, mustalipeästä sekä lietteestä otetaan talteen metaani energia- tai liikennepolttoaineeksi.

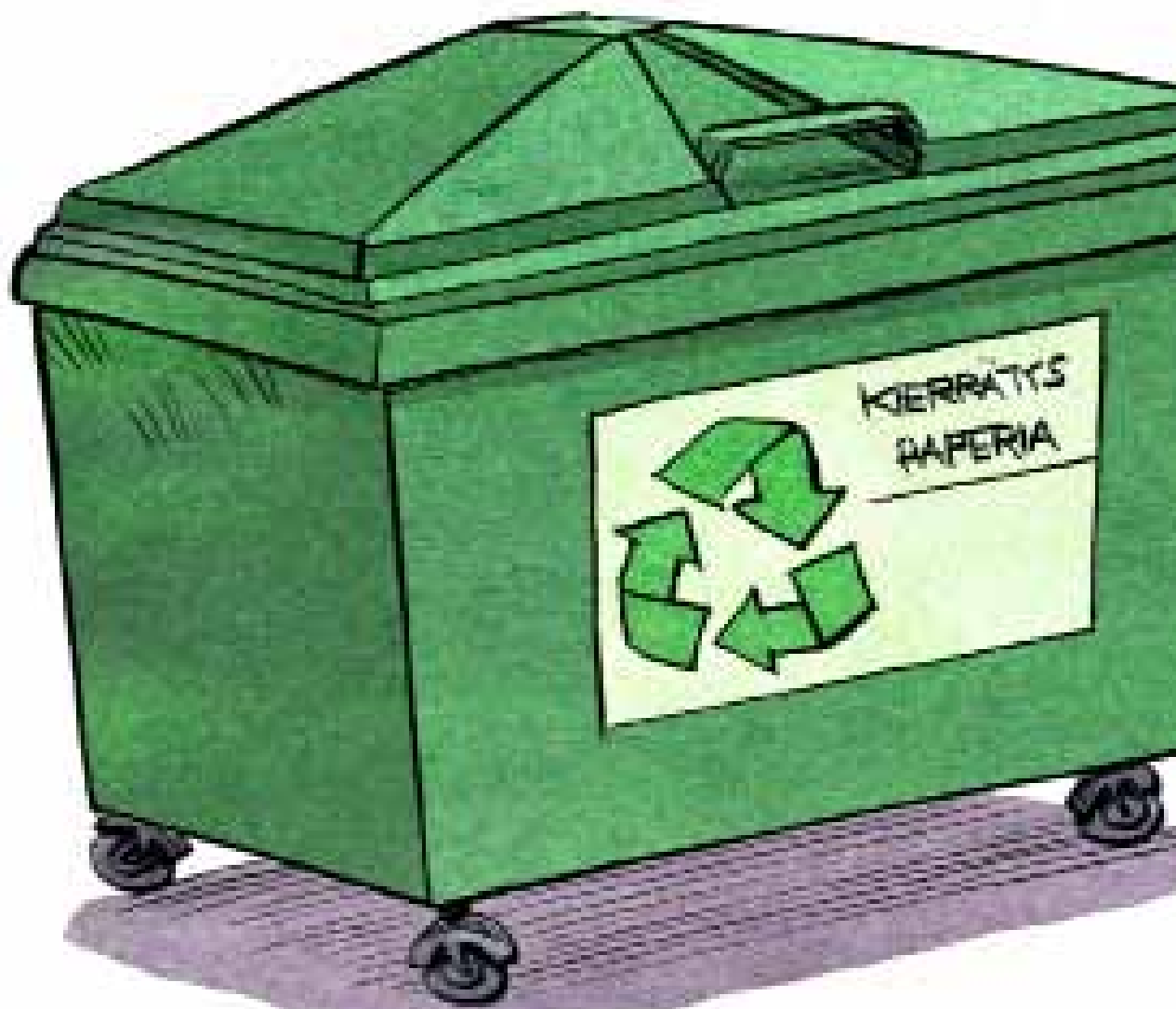
Jätehuollosta tulevat kasvihuonekaasupäästöt laskevat 30 % vuoden 2004 ja 2006 tasosta vuoteen 2020 mennessä.

Miten jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A) Pienennetään kaatopaikoille loppusijoitukseen joutuvia materiaalivirtoja.
- B) Kierrätetään ja uudelleen käytetään tavaroita.
- C) Kehitetään biokaasun talteenottoa ja hyötykäyttöä, mukaan lukien lietteiden biokaasun talteenotto.
- D) Tiedotetaan ja koulutetaan eri ryhmiä jätteiden määrän vähentämisessä ja jätteiden oikeasta käsittelystä.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Jäte- ja kierrätysneuvonta yrityksille.
- Biokaasuhankkeiden edistäminen.
- Kierrätettävyyttä otetaan huomioon jo tuotesuunnitteluvaiheessa.
- Käyttöä optimointi, elinkaari-, materiaali- tehokkuus. ”Enemmän vähemmästä”-ajattelu ja laatuun panostaminen.





8. VAIKUTUKSET JA SOPEUTUMINEN

Keski-Suomen ilmasto muuttuu lämpimämmäksi, sateisemmaksi ja vähälumisemmäksi. Tästä muutoksesta on seurauksia niin luonnolle kuin rakennetulle ympäristöllekin ja siten ihmistoimintaan. Muutosten ennakoiminen ja niihin varautuminen luo Keski-Suomeen lisää mahdollisuuksia kehittää paikallista yritystoimintaa. Tähän tarvitaan jatkossakin vahvaa asiantuntemusta sekä sitä tuottavaa koulutusta ja tutkimusta. Tekniikan kehittyminen on tulevaisuudessa nopeaa. Tarvitaan ennakoluulotonta asennoitumista. Uusia ajatuksia tulee ottaa avoimesti vastaan.

Tulevaisuuden ilmastohaasteita aiheuttaa sadannan lisääntyminen ja ennen kaikkea talvilämpötilojen nousu. Sateiden ajankohta, rajuus ja määrä muuttuvat. Tämä tulee asettamaan olemassa olevat rakenteet uusien haasteiden eteen. Kaupunkitulvat, mutta toisaalta myös äärevä kuivuus ja siitä johtuvat palot ovat tulevaisuudessa osa keskisuomalaista arkea. Ilmastonmuutoksesta johtuva lämpötilannousu ei ole tasaista eri vuodenaikoina, vaan talviaikaiset (joulukuu-tammikuu-helmikuu) lämpötilat nousevat rajuisimmin. Tämä muokkaa keskisuomalaista talvea ja aiheuttaa sitä kautta rajuja paineita infrastruktuurille ja elinkeinoelämälle.

Lisääntyvä sade vaikuttaa rakennettuun ympäristöön. Voimakkaiden sääilmiöiden vaikutuksesta rakennuskanta joutuu erityyppisten rasitusten kohteeksi yhä enenevässä määrin. Jäätymiset ja sulamiset sekä rankkasateet ja lumimyrskyt asettavat sekä tiestön ja raiteiston että kuljetus- ja lastauskaluston kuin myös kuljetettavan tavaran säilytyksen uusien haasteiden eteen. Jäätymisen ja sulamisen seurauksena talven pysyvä lumipeite muuttuu lumen sulamisen ja uudelleensatamisen sävyttämäksi talveksi. Tämä aiheuttaa lisää ennakoimattomuutta, mm kunnossapitoon sekä virkistykseen ja vapaa-ajan toimiin.

TAVOITE 2020

Keski-Suomessa on varauduttu tulevaisuuden muutoksiin erinomaisesti. Paikalliset toimijat ovat selvillä ilmastonmuutoksen haasteista ja mahdollisuuksista.

Ilmastonmuutoksen hillinnästä ja ilmastonmuutokseen sopeutumisesta on noussut kansallisia ja kansainvälisiä menestystarinoita.

Maataloudelle muuttuva ilmasto aiheuttaa uudentyyppisiä sopeutumistarpeita. *Kasvukausi pitee, mutta samalla lajiston muuttuminen saattaa olla edessä.* Lyhyellä tähtäimellä satomäärät kasvavat, mutta muuttuvan ilmaston kautta kuivuus ja rankkasateet aiheuttavat lisää epävarmuutta maataloudessa. Lisääntyvä sadanta keväällä ja syksyllä saattavat vaikeuttaa kylvöä ja korjuuta entistä enemmän. Lämpimämmän kesän myötä uudet viljelys- ja tulokaslajit tulevat valtaamaan keski-suomalaista maataloutta. Uudet tuhohyönteiset tulevat suurella todennäköisyydellä vaivaamaan tulevaisuuden maanviljelyä.

Metsätalouden haasteena tulee tulevaisuuden ilmastossa olemaan ennen kaikkea korjuun vaikeutuminen. Lumipeitteen ja jäätyneen maan aika vähenee, jolloin metsätalous kohtaa uusia logistisia vaikeuksia. Muuttuva ilmasto saattaa lisätä puunkasvua, mutta tuoda myös samalla uusia tuhohyönteisiä alueelle.

Talven muuttuminen lämpimämmäksi muuttaa kevään tulvia. Vähäisempi lumipeite sulaa tulevaisuuden talvina useita kertoja, jolloin nykyisen yhden tulvahuipun sijasta tulevaisuuden kevättalvea ja kevättä sävyttävät useat pienet tulvahuiput. Talvisadannan lisääntyminen tulee kuitenkin jatkosakin pitämään sulavat vesimäärät kevätkauden ongelmana ja samalla talvitulvien ongelma asettaa rakennetun ympäristön uusien haasteiden eteen.

Ilmastomuutoksella on suoria vaikutuksia terveyteen. *Pitkät, yhtäjaksoiset kuumat jaksot aiheuttavat vanhuksille, lapsille, sydänsairaille yms. riskiryhmille ongelmia.* Näiden riskiryhmien tarpeet on kartoitettava, jotta kaikille keski-suomalaisille voidaan taata terveellinen asuinympäristö.

Miten Keski-Suomi sopeutuu ilmastomuutokseen?

- A)** Arvioidaan olemassa olevan infrastruktuurin haavoittuvuus muuttuvan ilmaston luomassa uudessa toimintaympäristössä. Riskiarvioinnit tiestön, rakennusten, elinkeinoelämän ja muun infrastruktuurin osalta.
- B)** Varaudutaan kriisitilanteisiin ja tarkastellaan olemassa olevia valmiustoimenpiteitä ja -rakenteita. Koulutetaan organisaatioita kohtaamaan kriisitilanteita.
- C)** Ennakoidaan maa- ja metsätalouden sopeutumista. Käyttöön otetaan uusia kylvö- ja korjuumenetelmiä. Tehdään aktiivista tuotekehitystä. Jaetaan tietoa.
- D)** Valmistellaan ilmastomuutoksen sopeutumisohjelma kansanterveyden kannalta.

Esimerkiksi näillä keinoilla Keski-Suomi sopeutuu ilmastomuutokseen:

- Tulvavaara-alueiden määrittäminen ja kaupunkitulvien riskin minimointi.
- Ilmastovaikutusten arviointi osaksi suunnitelmien ja hankkeiden vaikutusten arviointia.
- Rakennuskannan tarkastelu lisääntyvän kosteuden aiheuttamien ongelmien minimoimiseksi. Koulutuskampanjat rakennusvalvonnalle.
- Valmiustoimikunnan mukaanotto ilmasto-riskien kartoitukseen.
- Maa- ja metsätalouden varautumisohjelma. Mitä Keski-Suomessa on odotettavissa?
- Pidetään huolta riskiryhmien (vanhukset, sairaat, lapset) mahdollisuuksista selvityä sään ääri-ilmiöistä, erityisesti lämpöaalloista.



9. YHDYSKUNTA - JA ALUERAKENNE

Lähitulevaisuudessa aluerakenteen hajanaisuus asettaa suurimmat haasteet maakunnassamme. Alue- ja yhdyskuntarakenteen tiivistäminen luo mahdollisuudet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen asumisen ja liikkumisen sektoreilla. Väestöennusteet arvioivat noin 35 000 asukkaan väestölisäystä Jyväseudulle vuoteen 2040 mennessä. Tämä tuo myös mahdollisuuksia uusiin päänavauksiin yhdyskuntarakenteessa. Samalla maaseutumaisemman asumisen alueilla tulisi taa- ta riittävät palvelut ja turvata näin tämäntyyppisen asumisen mahdollisuudet. Hyvällä kaavasunnittelulla on mahdollista vähentää kotitalouksien kahden auton tarvetta.

Kaavan laadintavaiheessa, kaikilla kaavatasoilla, tulee huomioida ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen. Kaavaohjauksella ja kaavoituksella voidaan vähentää tulevaisuuden ilmaston mahdollisia haitallisia vaikutuksia niin ympäristöön kuin asukkaisiin. Onnistunut kaavoitus tarjoaa erilaisia ilmastoystävällisiä vaihtoehtoja niin kaupunkimaiseen, kylämaiseen kuin maaseutumaiseenkin asumiseen. Kaavoitus tarjoaa myös keinon liikkumistarpeen vähentämiseen.

Energian tuotannon ja kulutuksen suunnittelun pitäisi olla osa maankäytön ja talouskehityksen suunnittelua. Vaihtoehtona on suosia kestäviä ja uusiutuvia energialähteitä, kuten aurinko-, bio- tai tuulienergiaa, geotermistä energiaa tai biopolttoaineita. Uusiutuvan energian tuotantoon soveltuvat alueet sekä maa- että metsätaloudessa tulisi tunnistaa ja hyödyntää. Uusiutuvan energian käyttö on kestävää vain, jos se on paikallisesti sopivaa ja maankäyttöön liittyvät intressitiridiidat erityisesti energiantuotannon ja maatalouden välillä voidaan välttää. Myös logistiikka tulisi huomioida kestävä kehityksen näkökulmasta.

TAVOITE 2020

Keski-Suomessa on eheä ja tarkoituksenmukainen yhdyskunta- ja aluerakenne. Kaupunkiseutujen ympärille on rakentunut elävä, helposti saavutettava maaseutumaisemman asumisen vyöhyke.

Alue- ja yhdyskuntarakenne tukee julkista - ja kevyttä liikennettä. Palvelut on saavutettavissa myös kevyen ja julkisen liikenteen avulla.

Vähäpäästöisiä asumisratkaisuja ja päästöjä tuottamattomia asuinalueita ja passiivitalojen tekniikoita tulisi tukea. Passiivien energiatilat ja matala-energiarakennukset ovat suositeltavia (suuremmat alkuinvestoinnit, pienemmät käyttökustannukset). Saatavissa on jo useita teknisiä ratkaisuja: lämpökunkoita, lämpöpumppuja, tuuliturbiineja, luonnollisia ilmanvaihtojärjestelmiä yms. Yksi ratkaisu vähentää tekniikan investointikustannuksia rakennustasolla on jakaa infrastruktuuri usean rakennuksen kesken.

Vanhenevan rakennuskannan saneeraus ja uudisrakentaminen ilmastoystävällisesti tuo lisäosaamista ja työpaikkoja maakuntaan. Tätä osaamista voidaan jatkossa kehittää. Rakentamiseen läheisesti liittyvä energiatalous ja energiankulutus ovat sekä haaste että mahdollisuus. Olemassa olevien rakenteiden energiatehokkuutta voidaan parantaa. Rakennusten ja asuinalueiden energiakatselmuksista voidaan saada hyödyllistä tietoa ja ne voivat luoda uusia mahdollisuuksia.

Jätteitä ja jätevetä on käsiteltävä tehokkaasti, ja niitä on mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä energialähteinä. Yleiset kierrätysjärjestelmät on suunniteltava käyttäjäystävällisiksi ja logistisesti tehokkaiksi. Talusvedet ja valumavedet pitäisi käsitellä ja käyttää mahdollisuuksien mukaan kasteluun.

Ratkaisut, jotka kannustavat kävelemään, pyöräilemään ja käyttämään joukkoliikennettä, ovat suositeltavia. Pyörä- ja kävelyteiden pitäisi muodostaa verkosto, joka kattaa alueen tärkeimmät palvelut ja rohkaisee kävelemään ja pyöräilemään arkisin esimerkiksi työ- ja asiointimatkoilla. Suunnittelussa on edistettävä parkkialueiden hallintaa ja autottomien vyöhykkeiden mahdollistamista. Tällöin tulee taata kävelijöiden ja pyöräilijöiden sujuva liikkuminen alueilla. Myös vaihtoehtoisten kulkureittien suunnitteluun kevyelle liikenteelle tulisi kiinnittää huomiota.

Vähän hiilidioksidia tuottavien ajoneuvojen, kuten sähkö- tai biokaasuautojen käyttöä voidaan kannustaa porkkanoilla, kuten erityisillä pysäköintietuoikeuksilla kaupunkialueella. Polkupyörien pysäköintiin on varattava tilaa varsinkin palveluiden lähelle aluetta suunniteltaessa. Moottorittoman liikenteen tai pyöräteiden ja kävelyteiden aihekohtaiset suunnitelmat ovat hyviä suunnittelutyökaluja.

Jalankulkijoiden alueet ja laadukkaat julkiset tilat lisäävät kaupungin keskustan houkuttelevuutta ja alueen liike-elämän vilkkautta.

Loma-asumisen kaavoituksessa henkinen hyvinvointi nousee tärkeälle sijalle. Järkevästi kaavoitettu vapaa-ajan asuminen sekä uudet lomaa-asumisen ratkaisut (siirtolapuutarhat yms.) luovat osaltaan vähäpäästöistä Keski-Suomea.

Miten yhdyskunta- ja aluerakenteesta johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A)** Otetaan energiatehokkuus ja energiantuotannon vähäpäästöisyys osaksi suunnitteluprosessia.
- B)** Hulevesisuunnittelu ja hulevesien hyötykäyttö.
- C)** Tulevaisuuden suunnittelussa tulisi ottaa painopisteeksi liikkumisen tarpeen vähentäminen sekä julkisen ja kevyen liikenteen suosiminen.
- D)** Suunnitellaan ja ylläpidetään eheää, tarkoituksenmukaista yhdyskuntarakennetta. Turvataan maaseutumaisempi rakenne palveluiden saatavuuden avulla. Vähennetään kahden auton tarvetta.

Esimerkiksi näillä keinoilla vähennämme Keski-Suomen kasvihuonekaasupäästöjä:

- Energiatehokkaiden (uusiutuvaan energian pohjautuvien) uusiutuvaa energiaa käyttävien asuinalueiden suosiminen.
- Puurakentamisen lisääminen.
- Hulevesisuunnitelmat kuntiin.
- Julkisen liikenteen ja kevyen liikenteen laatu käytäväajattelun omaksuminen.
- Asumisen, työn, päivittäistavarakaupan sekä harrastus- ja päivähoitopaikkojen sijainnin ohjaus henkilöautolla liikkumistarvetta vähentäen.
- Voisiko Keski-Suomeenkin tulla lisää hiilineutraaliksi pyrkiviä kuntia, jotka näyttäisivät maakunnassa esimerkkiä muille?



10. YRITYSTOIMINNAN MAHDOLLISUUDET

Ilmasto muuttuu, samalla muutospaineessa ovat yrittäjien ja kuluttajien toimintatavat. Olemassa oleva yritystoiminta saattaa kohdata uusia haasteita muuttuvan maailman takia. Toisaalta, yritystoiminta voi hyötyä ilmastonmuutoksesta, uusien teknologioiden, energian säästämisen, uusien palveluiden tai uusien asiakasryhmien kautta.

Mitä aikaisemmin yritys miettii ilmastonmuutoksen vaikutuksia omaan toimialaansa, sitä suuremman kilpailuedun yritys saa tulevaisuudessa. Kauemmas tulevaisuuteen katsominen voi luoda uusia ideoita ja tuoda voittoja myös lyhyellä aikavälillä.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset suoraan tarjottavaan tuotteeseen tai palveluun tulee selvittää. Tämä ilmastonmuutokseen sopeutuminen voidaan tehdä helposti tuotteen tai palvelun elinkaaren ilmastovaikutuksia pohtimalla. Samalla on hyvä kiinnittää huomio ilmastonmuutoksen hillintään.

TAVOITE 2020

Keskisuomalaiset pienet ja keski suuret yritykset ovat ilmastovastuullisia.

Tuotteiden ja palveluiden ilmastovaikutukset ovat palveluntarjoajilla ja asiakkailla tiedossa. Myös ilmastonmuutoksen vaikutukset yrityksen tuotteisiin tai palveluihin on selvitetty ja tästä selvitystyöstä löydetty mahdollisuudet on hyödynnetty.

Alueen yrityksillä on ilmastonmuutosta hillitseviä tuoteinnovaatioita. Ne valmistavat ja myyvät siihen liittyviä tuotteita tai palveluita kansainvälisille markkinoille.

Myös itse tuotteen tai palvelun vaikutukset ilmastomuutokseen on hyvä tarkastella ja näin löytää ne kohdat johon tulevaisuuden kuluttajat ja lainsäädäntö tulevat kiinnittämään huomion. Ennakointi nyt tuo tuloja myös tulevaisuudessa.

Ilmastomuutoksen paikallisten vaikutusten lisäksi yrityksen on hyvä pohtia myös oman tuotteen tai palvelunsa laajempaa elinkaarta.

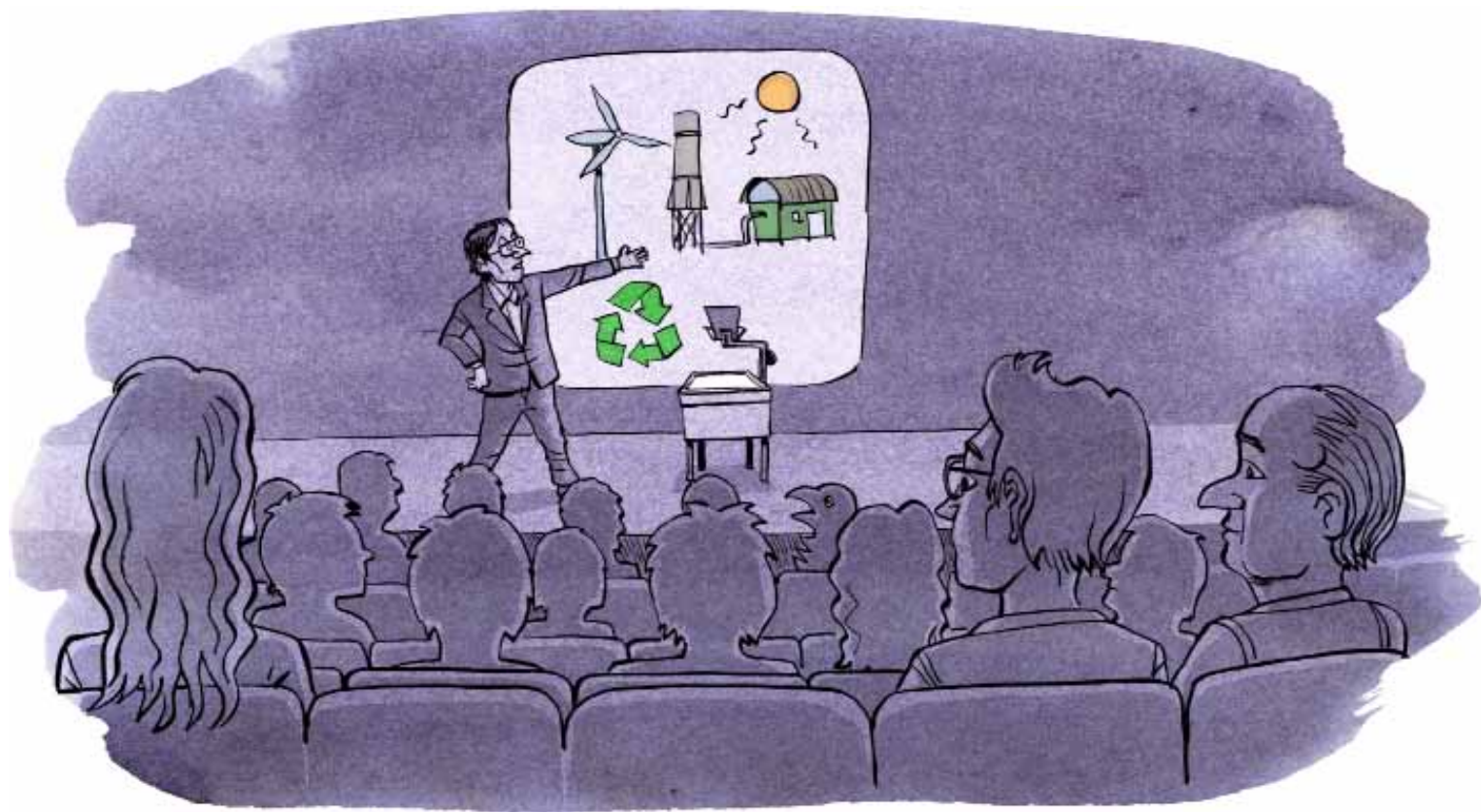
On hyödyllistä analysoida ilmastomuutoksen vaikutuksia raaka-ainetuotantoon, kuljetukseen tai tuotannosta sekä itse tuotteesta syntyvän jätteen loppusijoitusmahdollisuuksiin kaatopaikalle. Palvelun tai tuotteen hiilijalanjäljen laskeminen auttaa kuluttajaa tekemään ilmastoystävällisen valinnan.

Miten teollisuuden ja työkoneiden kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään?

- A) Suoritetaan ilmastomuutoksen mahdollisuuksien ja haasteiden kartoitustyö.
- B) Julkiset hankkijat voisivat asettaa hankintakriteereiksi ympäristöön- ja ilmastomuutokseen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä ja voisivat siten kannustaa yrityksiä suunnittelemaan ympäristöä ja ilmastoa vähemmän kuormittavia tuotteita.
- C) Tunnistetaan ne avainryhmät ja -henkilöt joiden kautta voimme vaikuttaa suurimpaan osaan keskisuomalaisia. Avainryhmien kouluttaminen.
- D) Jaetaan tietoa ilmastomuutokseen sopeutumisesta. Hyödynnetään tässä työssä paikallisia asiantuntijoita sekä jo olemassa olevia hyviä käytänteitä.
- E) Pohditaan yhdessä yritysälämän toimijoiden kanssa keinoja ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Mietitään, miten yritykset voisivat hyötyä tästä.

Mitä yritys voi tehdä?

- Oman toiminnan seuraaminen. Monitoroinnin kautta säästöjä.
- Yritys voisi vaatia yhteistyökumppaneilta ja alihankintaverkostolta että ne ovat sitoutuneet toimimaan ympäristömyönteisellä tavalla ja sitoutuneet myös toimintansa jatkuvaan parantamiseen.
- Tuotteen tai palvelun hiilijalanjäljen laskeminen.
- Ilmastoa vähemmän kuormittavien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen ja lanseeraaminen markkinoille. Uuden kasvun hakemien ja osaamisen kehittäminen.
- Ottamaan ilmastomuutoksen vaikutuksen tunnistamiseen avuksi asiantuntijoita tai työkaluja (esim. www.toolkit.balticclimate.org)



11. OSALLISTUMINEN, YHTEISTYÖ JA SEURANTA

Ilmastostrategian tavoitteiden saavuttaminen vaatii maakunnallista yhteistyötä. Kunnilla on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä Keski-Suomessa. Ilmastostrategia tulee jalkauttaa kuntiin, joko kunnallisiksi/seudullisiksi ilmastostrategioiksi tai kuntatasolla tehtäväksi maakunnallisen ilmastostrategian toteuttamishjelmaksi.

Jotta Keski-Suomen ilmastostrategia olisi vaikuttava, tarvitaan ylikunnallinen toimintaryhmä. Kuntien ja kuntalaisten muistuttaminen ja ilmastonmuutoksen konkretisointi valintoihin helpottaa toimenpiteitä. Ihmiset eivät aina tiedä mistä aloittaa.

Keski-Suomessa on useita asiantuntijaorganisaatioita, joiden kautta uusin tieto ilmastonmuutoksen vaikutuksista, hillinnästä ja sopeutumisesta voidaan omaksua maakunnan käyttöön. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylän ammattikorkeakoulu ja VTT ovat hyviä esimerkkejä näistä asiantuntijaorganisaatioista. Tiedonkulun varmistamiseksi ja hyvien käytänteiden jakamiseksi tulee rakentaa yhteistyöverkosto, jota voidaan hyödyntää ilmastostrategian seurannassa tutkimustiedon levittäjänä [Kuva 2].

Yhteistyöverkoston pitää olla kattava, ja sen tulee toimia limittäin olemassa olevien verkostojen kanssa. Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen kuuluvat kaikille toimialoille ja toimijoille.

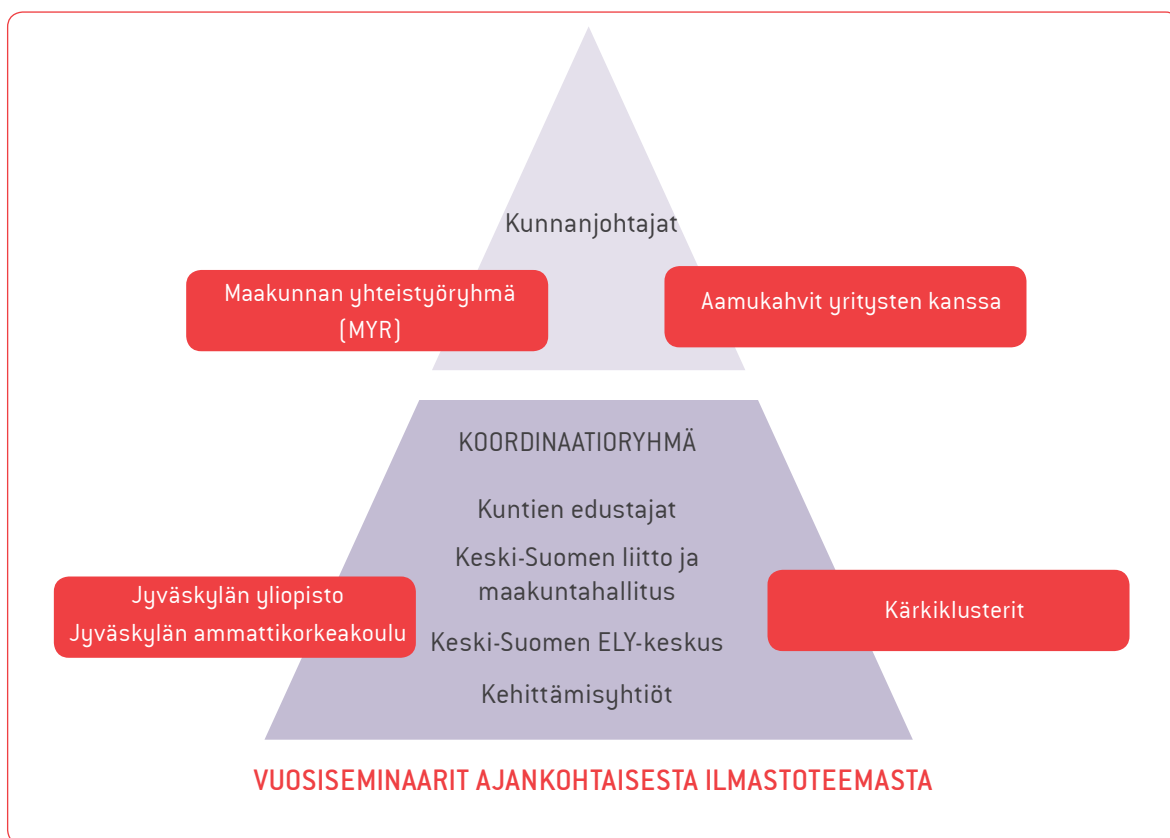
Yhteistyöverkostossa on kaksi tasoa, jotka toimivat yhteistyössä [Kuva 2]. Ilmastostrategian koordinaatioryhmässä ovat kuntien edustajat, ELY -keskuksen edustajat, Keski-Suomen liiton edustajat (mukaan lukien maakuntahallituksen edustus) sekä Keski-Suomen kehitysyritykset. Koordinaatioryhmä toimii ilmastostrategian seurantaryhmänä ja nostaa Keski-Suomen ilmastostrategian keskeisiä teemoja esille. Kunnanjohtajien rooli ilmastostrategian toteuttamisessa liittyy näiden teemojen eteenpäin viemiseen. Kunnanjohtajakokouksissa käsitellään vuosittain ilmastostrategiaryhmän ehdotus ja pohditaan toimenpiteitä teeman eteenpäinviemiseksi.

Maakunnan muut, relevantit toimijat, kutsutaan mukaan vuosiseminaariin jossa alustetaan ai-
hetta asiantuntijoiden avulla. Tilaisuudessa esille
tuotua teemaa edistetään vuoden ajan, seuranta
suoritetaan vuoden päästä seminaarissa.

Ilmastostrategian tavoitteita ja toimenpiteitä ar-
vioidaan valtuustokausittain. Vastuuorganisa-
tiona toimii Keski-Suomen liitto. Maakunnan
kasvihuonekaasupäästöt raportoidaan kahdelta
peräkkäiseltä vuodelta jolloin vuosien lämpöti-
lanvaihtelun aiheuttamat päästömuutokset saa-
daan minimoitua. Tarkastelussa tulee kiinnittää
huomiota sektorikohtaisiin tavoitteisiin ja niiden
saavuttamiseen.

Tästä tarkastelusta tehdään yhteenveto joka toi-
mitetaan maakuntahallitukselle sekä julkistetaan
Keski-Suomen liiton verkkosivuilla. Seurannasta
tiedotetaan Keski-Suomen kunnille sekä laaditaan
mediatiedote. Teollisuus ja energiantuottajien tulisi
olla myös mukana strategian toteutukseen.

Keski-Suomen ilmastostrategian seuranta-
työssä tulee hyödyntää muuta maakunnasta
kerättävää tietoa. Erityisesti Keski-Suomen ener-
giataseista saadaan arvokasta synergiaa maakun-
nan ihmisperäisten kasvihuonekaasupäästöjen
laskemiseen. Myös muu tieto, mukaan lukien kun-
tien ja seutujen ilmastostrategiat on huomioitava
raportointityössä.



Kuva 2. Ilmastostrategian yhteistyöverkosto.



Keski-Suomen liiton ilmastolinjaukset

Tähän lukuun on koottu esimerkiksi muille Keski-Suomen liiton ilmastolinjaukset. Nämä ilmastolinjaukset kohdistuvat pääosin asiantuntijaorganisaation keinoin vähentää suoraan omista toimistaan syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Ilmastolinjaukset on käsitelty Keski-Suomen liiton henkilöstöpalaverissa ja liiton henkilöstö on antanut omia ehdotuksiaan käytännön toimenpiteiksi.

KESKI-SUOMEN LIITON SUUNNITTELU- JA KEHITTÄMISTOIMINNASSA:

Kunnallinen päätöksenteko

Keski-Suomen liitto laatii maakunnan ilmastostrategian yhteistyössä kuntien kanssa ja kytkee ilmastomuutoksen hillinnän ja ilmastomuutokseen sopeutumisen osaksi maakunnan strategiatyötä, maakuntaohjelmaa ja maakuntakaavoitusta. Keski-Suomen liitto ottaa maankäyttöä, liikennettä, rakentamista, energia- ja jätehuoltoa sekä palveluiden järjestämistä koskevassa päätöksenteossaan huomioon ilmastovaikutukset. Keski-Suomen liitto tiedottaa aktiivisesti kunnille ilmastoasioista.

Elinkeinopolitiikka ja kuntatalous

Keski-Suomen liitto hyödyntää ja edistää ilmastomuutoksen tarjoamia mahdollisuuksia elinkeino- ja työllisyyspolitiikassaan. Tavaroiden ja palvelujen kestävä hankinta- ja tuotantotavat sekä innovaatiot luovat uusia yrittämisen mahdollisuuksia ja työpaikkoja. Energiatehokas yhdyskuntarakenne ja energiansäästötoimet hyödyttävät kunta- ja aluetaloutta. Varautumalla ilmastomuutokseen vähennetään kustannuksia aiheuttavia vahinkoja.

Yhdyskunnat

Keski-Suomen liitto hillitsee ilmastomuutosta yhdyskuntien suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa. Keski-Suomen liitto eheyttää yhdyskuntarakennetta, tehostaa infrastruktuurin käyttöä ja vähentää liikennetarvetta parantamalla yhteistyötä maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamisessa sekä palveluiden järjestämisessä. Keski-Suomen liitto lisää joukko liikenteen, pyöräilyn ja jalankulun houkuttelevuutta suunnitteleamalla yhdyskuntarakenteen ja lähiympäristön niiden käyttöä tukevaksi.

Keski-Suomen liitto edistää ilmastonmuutokseen sopeutumista. Ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioidaan kaavaohjauksessa sekä maakunnan muissa strategia-asiakirjoissa. Ilmastonmuutoksen vaikutuksista tehtyjen haavoittuvuusanalyysien tuloksia hyödynnetään tässä työssä.

Varautuminen

Keski-Suomen liitto ottaa kaavoituksessa ja maankäytön muussa ohjauksessa huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset ja sopeutumistarpeet.

Keski-Suomen liitto edistää monimuotoisten luonnonympäristöjen säilymistä ja vähentää ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta vahvistaakseen luonnon palautumiskykyä muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa. Keski-Suomen liitto varautuu ilmastonmuutoksen seurauksiin ja ottaa ne huomioon valmius- ja turvallisuussuunnittelussa. Keski-Suomen liitto toteuttaa laissa tulvariskien hallinnasta [620/2010] maakunnan liitolle määrätty tehtävät.

Keski-Suomen liiton toimistossa:

Keski-Suomen liitto tehostaa jatkuvasti omaa energiankäyttöään. Säästämällä energiaa ja tehostamalla yhteistoimintaa vähennetään myös kustannuksia.

A) Selvitetään uusiutuvan energian käyttömahdollisuudet ja valitaan paras vaihtoehto.

B) Säästetään energiaa:

- i)** sammuta valot huoneesta jos poistut yli 10 minuutiksi.
- ii)** sammuta tietokoneen näyttö jos poistut yli 10 minuutiksi.
- iii)** sammuta tietokoneesi jos et tarvitse sitä pariin tuntiin ja aina yöksi.
- iv)** huolehdi kokoustilojen ja WC-tilojen valojen sammutuksesta. Kokoustilojen sähkölaitteet (tietokoneet, datatykit) tulee myös huolehtia kiinni.

C) Keski-Suomen liitto järjestää tiloissaan itse tai yhteistyössä kiinteistöyhtiön kanssa energian kulutusseurannan.

Keski-Suomen liitto ottaa palveluita järjestäessään huomioon energiatehokkuuden, palveluverkon sekä uuden teknologian ja tietotekniikan mahdollisuudet päästöjen vähentämisessä.

A) Hyödynnetään videoneuvottelumahdollisuuksia tehokkaasti.

B) Sähköinen tiedonhallinta, myös kokousten asialistat ja pöytäkirjat sekä muistiot sähköisesti.

Keski-Suomen liitto arvioi hankintojensa ilmastollisia, energiataloudellisia ja muita ympäristövaikutuksia sekä sisällyttää näitä koskevia kriteerejä tarjouspyyntöihin.

A) Em. kriteerit sisällytetään tarjouspyyntöihin.

Keski-Suomen liitossa pyritään vähentämään paperinkulutusta. Keski-Suomen liitto siirtyy käyttämään tulostuksessa mahdollisuuksien mukaan uusiopaperia.

A) Tulostetaan pääsääntöisesti kaksipuolisia tulosteita.

B) Väritulosteita tulostetaan vain tarvittaessa.

C) Arkistoidaan ja dokumentoidaan sähköpostit tietokoneelle – älä tulosta sähköposteja ellei kyseessä ole arkistointisäädösten piirissä oleva dokumentti.

D) Mietitään julkaisun painosmäärä etukäteen tarpeen mukaan.

E) Suositetaan sähköisiä liitteitä kokouskutsuissa ym. – vähennetään näin paperinkulutusta.

Matkustustarvetta vähennetään käyttämällä hyväksi uuden teknologian, mm. videoneuvottelut, tarjoamia mahdollisuuksia. Matkustamisessa suositaan joukkoliikennettä ja kevyttä liikennettä.

- A) Suositaan kotimaassa matkustettaessa linja-autoa ja junaa.
- B) Suositaan kimppakyytejä.
- C) Jos lennetään, pyritään lentämään ilman välilaskuja.
- D) Ostetaan liitolle kaksi polkupyörää Jyväskylän kaupungin sisällä tehtäviin matkoihin.
- E) Järjestetään taloudellisen ajotavan koulutus liiton henkilökunnalle.

Vähennetään jätteen määrää ja kierrätetään.

- A) Pohditaan aina ensin uusiokäyttömahdollisuutta ennen kuin heitetään tavara pois.
- B) Liitto järjestää tarpeen mukaan elektroniikkaromukeräyksiä, johon myös henkilökunta voi tuoda kotoaan pienimuotoista elektroniikkajätettä.

Muuta:

- A) Tarjoiluissa huomioidaan lähiruoka-aste. Pyritään tarjoamaan luomuruokaa, joka on paikallisesti tuotettu. Mietitään kasvisvaihtoehtoja tarjoiluun.
- B) Yrityslahjoissa suositaan paikallisia palveluita ja lähituotteita. Mietitään myös yrityslahjojen ympäristöystävällisyyttä.





KESKI-SUOMEN LIITTO

Regional Council of Central Finland



KESKI-SUOMEN LIITTO
Regional Council of Central Finland

KESKI-SUOMEN LIITTO | Sepänkatu 4 | 40100 Jyväskylä | Keski-Suomen Talo
puh: 0207 560 200 | fax: 014 217 733 | etunimi.sukunimi@keskisuomi.fi
Virallinen posti: kirjaamo@keskisuomi.fi