

Ilmasto muuttuu - muutu sinäkin

Opas kuntalaisille

Julkaisija: Lahden kaupunki /tekninen ja ympäristötoimiala

Lahden seudun ympäristöpalvelut

Toimitus ja Taitto: Johanna Robinson

Piirroskuvat: Tuula Tuisku Honkanen

Opas on toteutettu osana ”Kela! kestävä kulutus ja elämänlaatu” -hanketta, jota vuosina 2008-2011 rahoitti Euroopan aluekehitysrahasto

Lisätietoja: Ympäristöneuvonta p. 03 814 3160

Hollola



Lahti



Nastola



KE LÄÄ!

KESTÄVÄ KULUTUS JA ELÄMÄNLAATU

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Ilmasto muuttuu - muutu sinäkin

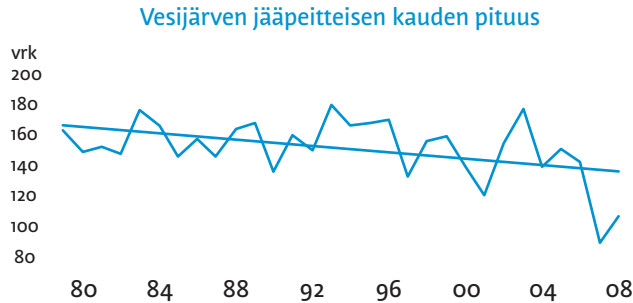
Muutosten aika

Maapallon ilmasto on ollut muutosten ringissä jo useita vuosimiljardeja. Välillä valitsevat kylmät jääkaudet, toisinaan lämpimät välikaudet. Tällä hetkellä elämme jääkauden välistä lämpimämpää ajanjaksoa. Lämpimän jakson olisi kuulunut olla ohitse jo joitakin vuosituhansia sitten, mutta ihmisen toiminta pitää lämpöä yllä. Ihmiskunnan kehittyminen ja teollistuminen on horjauttanut ilmastoamme, ja se näkyy maapallon keskilämpötilan nousuna. Voimistamme jo luonnollista ilmastonmuutosta entisestään tupruttamalla ilmakehää lämmittäviä kasvihuonekaasuja ilmakehään yhä enemmän ja enemmän.

Kasvihuoneilmiö

Kasvihuoneilmiössä ilmasto lämpiää. Ilmakehään päässeet kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidi, metaani ja typioksiidi, estävät auringon lämpösäteilyä palaamasta takaisin avaruuteen. Kasvihuonekaasut toimivat kasvihuoneen tapaan lasikattona ilmastossamme. Tämän seurauksena ilmasto lämpiää.

Toisaalta kasvihuoneilmiö on myös elinehto ihmiskunnalle. Ilman kasvihuoneilmiötä ilmakehässä maapallon keskilämpötila olisi melkein -20 astetta ja nykyisellään tuntemamme elämänmuodot mahdottomia.



Vesijärven jääpeitteisen kauden pituus on lyhentynyt viimeisenä parina kymmenenä vuotena (Lähde: Lahden seudun ympäristöpalvelut)

Ilmastonmuutos vaikuttaa Suomeen

Kohoavat lämpötilat Suomen leveysasteilla vaikuttavat elinkeinotoimintaan, luontoon ja asumiseen sekä ihmisten terveyteen.

Maataloudessa pitenevä kasvukausi tuo suuremman sadon mutta toisaalta leudommat talvet edesauttavat tuholaisien lisääntymistä. Sama pätee metsätalouteen - puun vuosittainen kasvu lisääntyy. Lajimuutoksia tapahtuu alueittain havumetsävyöhykkeen siirtyessä pohjoisemmaksi ja lehtipuuden vallatessa elintilaa.

Muuttuvat sääolot tuovat rakennusympäristölle haasteita. Tieverkoston ylläpitäminen ja puhtaan veden saannin takaaminen ovat vain osa haastetta. Äärimmäiset sääilmiöt, kuten rankkasateiden aiheuttamat tulvat, helleaallot ja paikalliset myrskyt voimistuvat ilmastonmuutoksen myötä. Ihmisten terveys ja turvallisuuden tunne voivat olla vaarassa.

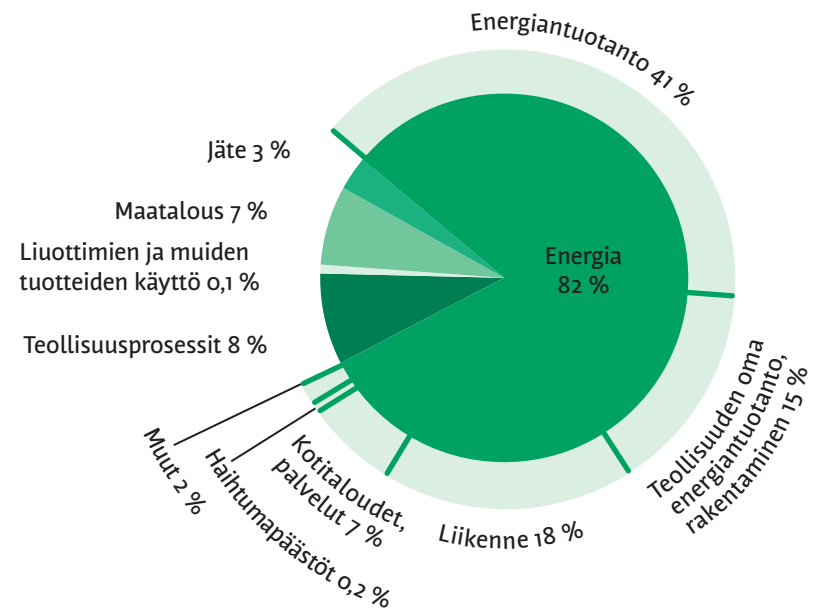
Katsaus Suomen tilanteeseen

Suomella on jo hyviä päästöjen rajoittamiskeinoja ja energiatehokkuuden parantamistapoja. Tästä huolimatta Suomella on silti vielä paljon parannettavaa energian käytössä ja päästövähennyksissä. Kehityssennusteiden mukaan Suomen energiankulutus ja sitä seuraava kasvihuonekaasujen lisääntyminen ovat kasvussa. Ilman hillintätoimia energiankulutus riistäytyy käsistä ja ilmasto kärsii.

Kasvihuonekaasupäästöjä muodostuu energiantuotannosta, teollisuuden prosesseista, liuottimien ja muiden tuotteiden käytöstä, maataloudesta, maankäytöstä, jätteistä sekä muista luokittelemattomista lähteistä.

Suomen hillintätoimet

- Uusiutuvan energian lisääminen
- Fossiilisten polttoaineiden vähentäminen
- Energiatehokkuuden parantaminen
- Energiankäytön tehostaminen
- Päästökauppalaitosten kasvihuonekaasupäästö vähennystavoitteet



Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2007 olivat yhteensä n. 80 miljoonaa tonnia CO₂-ekv*. Lähde: Tilastokeskus. Vuoden 2008 virallinen päästöinventaarior ilmastositomukselle.

*CO₂-ekv tarkoittaa kasvihuonekaasujen suhteellista lukua, kun kaikki kasvihuonekaasut on muutettu vastaamaan hiilidioksidia. Esim. yksi tonni metaania vastaa 21 tonnia hiilidioksidia.

Hillintää sopimuksin

Kioton sopimus

Vuonna 1997 Kiotossa solmitun ilmastopopimuksen allekirjoittaneet maat lupautuivat vähentämään päästöjään yhteisen ilmaston hyväksi. Euroopan unionin jäsenmaiden keskinäisen taakanjaon mukaan Suomen velvollisuutena on jäädyttää omat päästönsä vuoden 1990 tasolle vuosiin 2008 – 2012 mennessä. Vuonna 2005 päästövähennys tarkoitti viiden prosentin vähennyksiä.

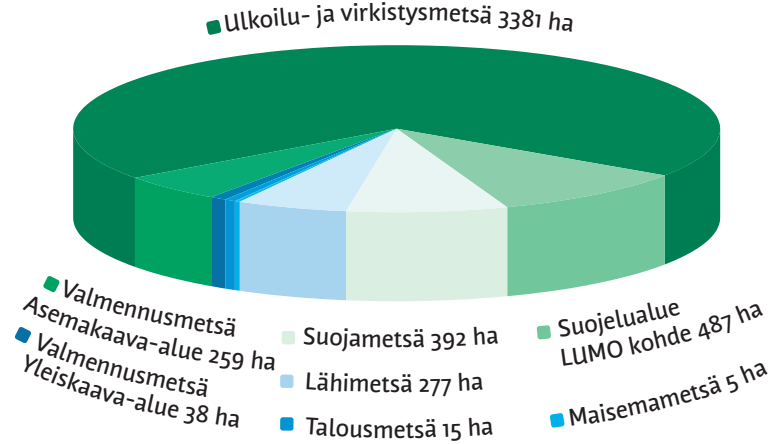
20-20-20

EU:n valtioiden päämiehet ovat lupautuneet vähentämään EU:n kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosentilla ja nostamaan uusiutuvan energian osuutta 20 prosenttiin, sekä kasvattamaan energia- tehokkuutta 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä vuoden 2005 tasosta.

Hiilinielut

Hiilidioksidinielut varastoivat hiilidioksidia sitomalla ilmakehän hiilidioksidia yhteyttämisen kautta. Samalla hiilinielut vähentävät ilmastomuutoksen hiilikuormitusta. Esimerkiksi valtameret ja metsät ovat suuria hiilinieluja.

Lahden metsäalueet yht. 4854 ha



Lähde: Lahden kaupungin vihertoimi

Kasvihuonekaasupäästöt Lahden seudulla

Kasvihuonekaasujen määrään vaikuttaa Lahden seudulla eniten liikenne ja energiantuotanto. Kuntien välisen lämmitys- osuuden eron selittää Lahdessa laajasti käytetty kaukolämpö. Hollolassa ja Nastolassa lämmitysmuotoina käytetään enemmän puu- ja öljylämmitystä.

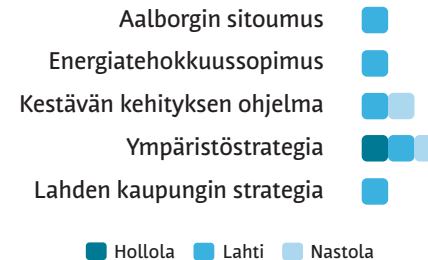
Kunnat kampanjoivat

Kuntien vastuu ilmastosta näkyy kuntien osallistumisesta kampanjoihin ja sopimukseen ilmaston hyväksi.

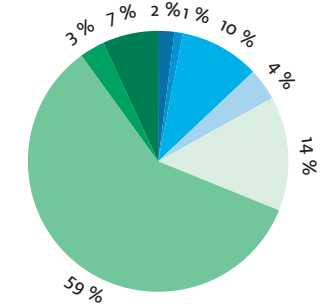
Kunnan vaikutuspiiriin kuuluu erityisesti yhteiskunta- ja energianäkökulmat, mutta kuntalaisten käytännön toiminnalla on myös tärkeä panos asiaan. Energiasektorilla kunta voi panostaa puhtaamman ilman puolesta suosimalla uusiutuvia energialähteitä. Kunta voi myös vaikuttaa energiaa säästäviin toimintoihin tuotteiden ostotilanteessa kilpailuttamalla tuotteet ilmastoystävällisyyden perusteella. Kilpailuttamistilanteessa painottaminen kokonaistaloudelliseen edullisuuteen edesauttaa ympäristönäkökohtien huomioimista.

Yhdyskuntarakenteessa tiivisasuminen on valttia. Oma osansa on myös joukkoliikenne yhteyksien luonnilla. Kaavoituksella haja-asutusalueita voidaan saada ilmastoystävällisemmiksi vähentämällä ihmisten liikkumatarvetta tuomalla palvelut lähelle asutusta.

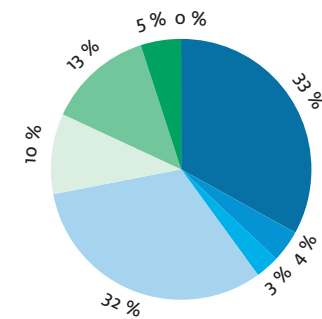
Kuntien sitoutuminen ilmastomuutokseen



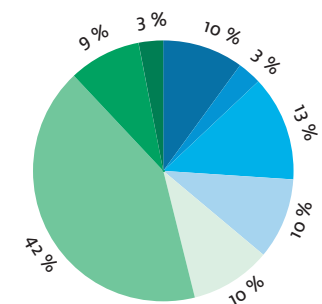
Kasvihuonepäästöjen jakautuminen lähteittäin 2006



Hollola



Lahti



Nastola



Lähde: Lahden seudun ympäristöpalvelut

Lähteet: Aalborgplus10, Euroopan komissio, Kuntaliitto, Motiva

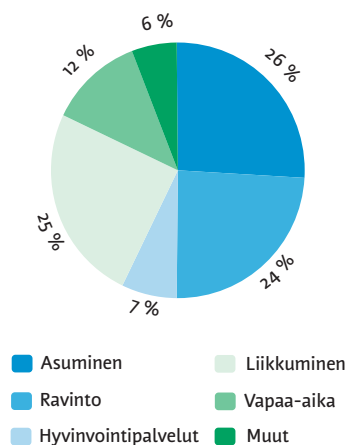
Oma taakkasi

Kasvihuonekaasupäästöt

Asuminen, ruoka ja liikenne lohkaisevat kukin melkien kolmanneksen perustarpeiden kasvihuonekaasupäästöistä.

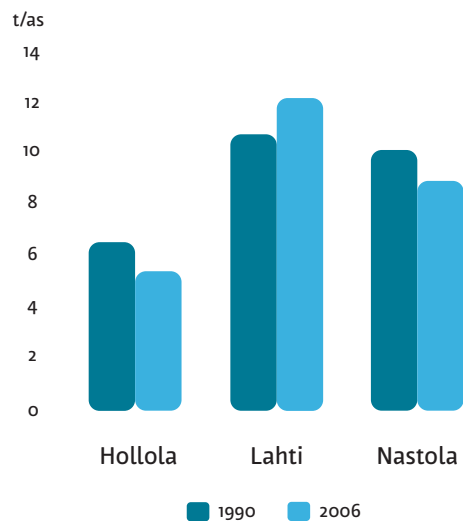
Suomalainen tuottaa vuosittain keskimäärin 12 tonnia kasvihuonekaasuja. Lahtelaiset ovat ylittäneet Suomen keskiarvon jo vuonna 2006. Hollolassa ja Nastolassa kasvihuonekaasuja tuotetaan vähemmän henkeä kohti.

Kasvihuonekaasujen jakaantuminen yksilön kulutuksen mukaan



Lähde: Oulun yliopisto

Kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden vuodessa



Lähde: Lahden seudun ympäristöpalvelut

Ekologinen jalanjälki

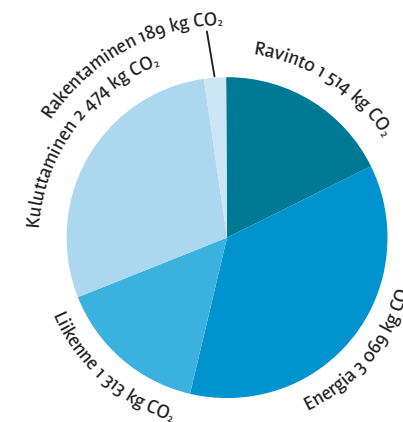
Keskimääräisen suomalaisen ekologinen jalanjälki vuonna 2005 oli 5,25 globaalihehtaaria. Lahtelaisen ekologinen jalanjälki on 2 % pienempi kuin suomalaisen keskimäärin.

Alueen ekologinen jalanjälki on 33 kertaa suurempi kuin Lahden pinta-ala ja Lahden biokapasiteettiin suhteutettuna alueen ekologisen jalanjäljen koko tarkoittaa sitä, että lahtelaiset kuluttivat noin 4,5 kertaa enemmän kuin alueen luonnonvarat ehtivät uusiutuvat. Tulos tarkoittaa sitä, että Lahden luonnonvarat "loppuivat" 19.3.2005, jonka jälkeen lahtelainen kulutti muilla alueilla tuotettuja luonnonvaroja.

Ekologisen jalanjäljen tunnuslukuja

Asukkaan ekologinen jalanjälki	5,13 gha
Alueen EJ yhteensä	504 882 gha
Alueen pinta-ala	15 460 ha
Alueen biokapasiteetti yhteensä	113 586 gha
Alueen biokapasiteetti per asukas	1,15 gha
Ekologinen velkapäivä	19.3.2005

Lahtelaisen hiilijalanjälki yht. 8 558 kg CO₂



Lähde: Natural Intrest Oy

Vähennä hiilikuormaasi

Seuraa sinisiä jalanjälkiä läpi oppaan ja löydät keinoja vähentää hiilikuormaasi käytännön teoin.

Voit suhteuttaa vinkit tämän sivun hiilijalanjäljen ympyräkaaviossa esitettyihin lukuihin.

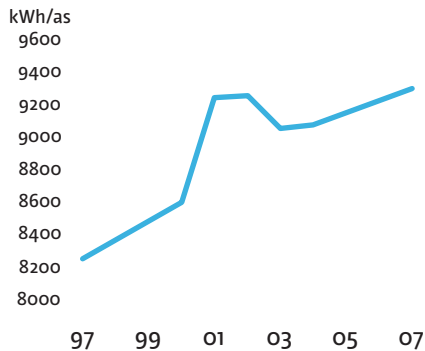
Luvut kertovat kuinka paljon hiilidioksidia kuluu vuodessa kuhunkin elämän osa-alueeseen. Esimerkiksi ravinto kuluttaa 1 514 kg hiilidioksidia vuodessa.

Energiatehokas asuminen

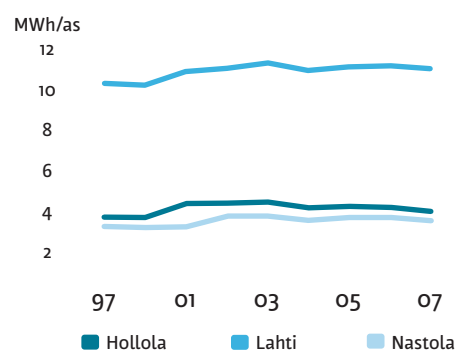
Kylmä Pohjola

Suomen maantieteellinen sijainti pohjoisessa lisää pimeiden aikojen valaistusta sekä asuntojen lämmityksen tarvetta kylminä vuodenaikoina.

Lahtelaisen sähkönkulutus kWh/as/v



Kaukolämmön kulutus Lahden seudulla



Sähkön ja lämmön kulutus on kasvanut kotitalouksissa tällä vuosikymmenellä.
Lähde: Energiateollisuus ry

Lahti lämpiää kaukolämmöllä

Lahti Energia Oy:n putkiverkkojen rakentamispäällikkö Olli Lindstam kertoo, että Lahden jo toistakymmentä vuotta vanha käytäntö liittyy uudisrakennukset kaukolämmön piiriin tekee Lahdesta edelläkävijän kaukolämmön jakelussa. Lahti Energia tuottaa kaukolämpöä sähkön ja lämmön yhteistuotannolla hyötysähkönä.

Kymijärven voimalaitoksen yhteydessä toimiva biokaasutin käyttää uusiutuvia polttoaineita. Biokaasuttimen raaka-aineina toimivat teollisuuden puujäte, polttokelpoinen metsänhoidon puujäte sekä syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte eli energiajäte. Uusiutuvat polttoaineet syrjäyttävät kivihillen käyttöä ja Lahti Energian uusiutuvien polttoaineiden osuus energiantuotannosta onkin jo lähes 20 prosenttia.

Valitse ilmastoteko

- ✓ käytä uusiutuvia polttoaineita
- ✓ vaihda vihreään sähkөөn
- ✓ siirry energiansäästölamppuihin
- ✓ sulje laitteet virtanappulasta
- ✓ asu tiiviisti
- ✓ alenna lämpötilaa
- ✓ sammuta turha valaistus
- ✓ aseta virransäästöasetukset
- ✓ sijoita pakastin oikein
- ✓ valitse energialuokka A+

Säästä euroja

2 h sauna viikossa ➔ 62 €/v*
3 h sauna päivässä ➔ 655 €/v*
*laskettu 0,10 €/kWh energian hinnalla

Pyykkäys 40 °C vs. 60 °C
➔ - 50 % energiankulutuksessa

- 1 °C huonelämpötilassa
➔ - 5 % energialaskussa

10 kpl 60 W hehkulamppua
12 W energiansäästölamppuiksi
➔ - 80 €/v

Pakastimen puutteellinen ilmankierto
➔ + 60 % sähkönkulutukseen

Vähennä hiilikuormaasi

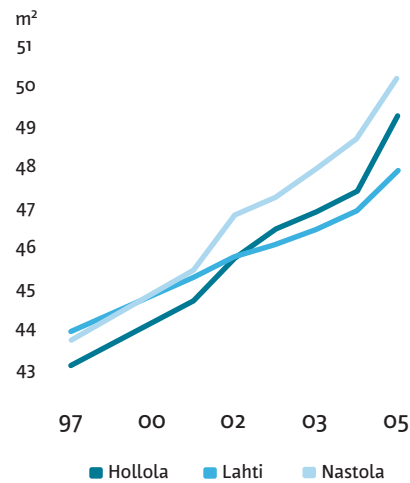
- Yhden asteen lämpötilan alentaminen kodissa säästää 300 kg CO₂ /v
- Viiden turhan hehkulampun sammuttaminen säästää 270 kg CO₂ /v
- Vaihtamalla ne energiansäästölamppuiksi säästää 250 kg CO₂ /v
- Vihreään sähkөөn vaihtaminen säästää 520 kg CO₂ /v
- Television katselu kolme tuntia päivässä tuottaa 210 kg CO₂
- Pyykin kuivaus ulkona narulla säästää 280 kg CO₂ /v

Viidenkymmenen neliön koti

Elektronisesti varustetut kodit ja sähkölaitteiden lisääntyvä käyttö eivät yksinään selitä energiantuotannon lisääntyvää tarvetta. Asuntojen koolla on myös osuutensa asiaan.

Lahden seudulla asutaan keskiverto-suomalaista leveämmin. Kullakin asukkaalla on käytettävänä keskimäärin 50 neliömetriä. Yleisen hyvinvoinnin takaamiseksi kansaneläkelaitos on määrittänyt, että yhdelle hengelle riittäisi noin 30 neliön asuintila.

Asuinpinta-ala asukasta kohden



Kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti kuntien suhteellinen asutuspinta-ala ei saisi kasvaa

Lähde: Tilastokeskus ja Väestörekisterikeskus

Jaettu koti - jaettu ilo

Kotitalouksien suuri koko on asumisen luonnonvarojen kulutuksesta melkein puolet. Mitä harvemmassa asutaan sitä enemmän käytetään luonnonvaroja.

Suurperheet kuluttavat vähemmän luonnonvaroja kuin yksin ja kaksin eläjät, sillä kodin tilat ja tavarat jakaantuvat useamman ihmisen kesken.

Putkivuotojen paikantamista ja matalaenergiataloja

Lahden Talot Oy pitää huolta vuokrataloistaan. Talojen putkivuotojen ennakoimisessa ja oikea aikaisessa korjaamisessa käytetään apuna rakennusautomaatiota. Lahden Talojen rakennusautomaation seurannalla tieto putkivuodoista välittyy kulutuspoikkeamana reaaliajassa internetin välityksellä valvomoon, jolloin nopeisiin korjauksiin päästään heti.

Lahden talojen kiinteistöjohtaja Eero Lukkarinen kertoo Lahden Talojen uudesta 56 asunnon matalaenergiatalo hankkeesta. Matalaenergiatalon suunnittelussa on otettu huomioon aurinkoenergian hyödyntäminen aurinkokeräimien ja maalämpöpumppujen avulla.

Reiska rakentaa rehdisti

Kestävä rakentaminen kunnioittaa perinteitä ja vaalii arvoja. Se on myös ekologisesti kestävä ja yleensä taloudellisesti kannattavaa pitkällä tähtäimellä. Rakennettaessa ja remontoitaessa olisi syytä huomioida tulevat ylläpitokustannukset ja kustannussäästöt.

Uutta lämmitysmuotoa valittaessa kaukolämpö, lämpöpumppu ja puuperäiset polttoaineet kannattaa huomioida. Rakennusmateriaaleiksi voi valita lähellä tuotettuja, kestäviä ja turvallisia materiaaleja kuten kotimaista puuta. Vanhaa voi korjata mahdollisuuksien mukaan ennen kuin päättää ostaa uutta.

Energiatehokaslähtöinen rakentaminen

Energiatehokkuudella vähennetään rakennusten lämpöhäviötä mm. tiivistämällä taloa paremmin. Kun normitalossa ilmatiiveyden lukuna käytetään arvoa 4, pyritään matalaenergiataloissa usein arvoon 1-2. Matalaenergiataloksi voidaan kutsua taloa, jonka energiankulutus on reilu 50 % normit täyttävän talon kulutuksesta. Vuoden 2012 tulevien tiukempien normien valossa matalaenergiatalo tulee säilyttämään arvonsa paremmin kuin muut talot, koska se täyttää jo nyt myöhemmin voimaan astuvat määräykset.

Lahden seudun rakennusvalvonta ohjaa rakentajia energiatehokkaaseen rakentamiseen. Rakennusvalvonnan johtaja Raimo Luukka kertoo uudisrakentamisen olevan n. 1 % luokkaa Lahden seudulla. Tärkeimmäksi tekijäksi rakennusten energiatehokkuudessa on nimetty rakennusten tiiveys. Rakennusten kuntoon vaikuttavat puolestaan kosteusolot, ilmanvaihto sekä koneiden ja laitteiden hyvä huolto. Luukka toteaa nykyajan rakennusten käyttöön olevan ajattomia. Kun kodistaan pitää hyvän huolen, eli huoltaa tarvittavat ilmanvaihto- ja vesijärjestelmät sekä pitää kosteuden talon ulkopuolella, talon pitäisi pysyä asuttavana vuosisadasta toiseen.

Vähennä hiilikuormaasi

Varmista, että kotisi on hyvin lämpöeristetty. Vuotuinen säästö on yli 630 kg CO₂ per talous

Vaihda vihreään sähkөөn - Säästät 520 kg CO₂ /v

Vuosittainen omakotitalon sähkönkulutus tuottaa 720 kg CO₂

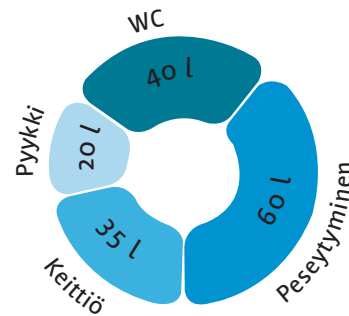
Lotraatko?

Vedenkulutus

Kulutamme päivittäin vettä peseytymiseen, ruuanlaittoon ja siivoamiseen. Päivässä kuluu helposti lotraukseen lähemmäs parisataa litraa vettä. Juokseeko vesi hanasta turhaan, vuotavatko putket, otatko liian pitkiä ja lämpimiä suihkuja? Seuraamalla omaa vedenkulutustaan huomaa helpommin omien käyttötottumuksien vaikutuksen vesilaskussa.

Lahden juomavesi saadaan Salpausselän harjujen uumenista puhtaasta pohjavedestä. Lahden vesi tuoksuu raikkaalta, maistuu hyvältä ja näyttää kirkaalta.

Vedenkulutuksen jakaantuminen asukas/vrk



Kerrostaloasukas kuluttaa 155 litraa vettä vuorokaudessa. Lähde: Motiva



Valitse ilmastoteko

- ✓ sulje vesihana saippuoinnin ajaksi
- ✓ käytä haalempaa vettä
- ✓ vähennä vedenpainetta
- ✓ sauno kimpassa
- ✓ pese täysiä koneellisia
- ✓ syö lautanen tyhjäksi
- ✓ pese vain välttämätön
- ✓ valitse alhainen pesulämpötila
- ✓ käsintiskatessa pese astiat puhtaimmasta likaisimpaan
- ✓ siivotessa vältä kemikaaleja
- ✓ käytä ympäristömerkittyjä siivous-, tiskaus- ja pesuaineita
- ✓ kysy isovanhemmilta entisaikojen siivousniksejä

Näin paljon vettä

Reilu neljännes kotitalouden päivittäisestä vedenkulutuksesta menee WC:n huuhteluun

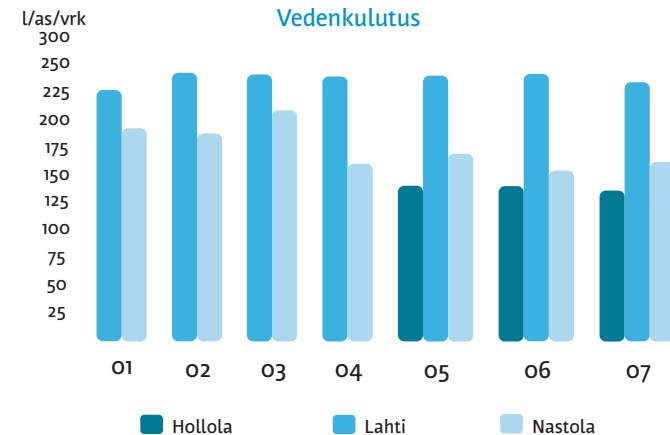
On mahdollista vähentää oma päivittäinen vedenkulutus 80 litraan vuorokaudessa

Käyttäessäsi pesu- ja kylpyvetesi uudelleen voit säästää jopa 18 000 lirtaa vuodessa

Yhden kahvikupillisen valmistamiseen tarvitaan 140 litraa vettä. Teellä vastaavasti vain 30

Yhden tipan tippavuoto sekunnissa tekee jo lähes 10 m³ vuodessa

WC-laitteen jatkuva vuoto voi kuluttaa tuhansia euroja vuodessa



Lähde: Lahden kaupungin tilastot

Lähteet: Euroopan komissio, Motiva, Water footprint

Pörrätkö?

Liikenne

Liikenne on yksi suurimmista ympäristön kuormittajista. Liikenteen osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on 20% luokkaa.

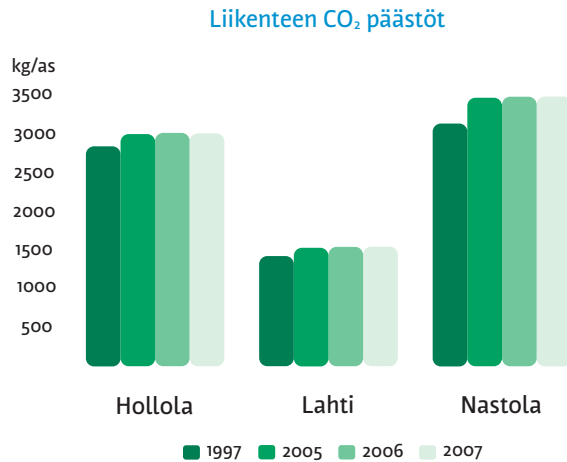
Suomalaiset ajavat keskimäärin 17 700 kilometriä vuodessa henkilöautolla. Suurin osa matkoista on alle viisi kilometriä pitkiä, jotka taittuvat helposti myös lihasvoimin.

Autoilu lisääntyy

Yli puolella täysi-ikäisistä suomalaisista on ajokortti. Lahden seudulla yli 50 % ajokortillisista on auto. Syrjimmässä palveluista asuvat omistavat mitä todennäköisemmin auton verrattuna ydinkeskustassa asuviin.

Ajoneuvoliikenne on kasvanut huomattavasti vuosittain vaihteeseen verrattuna. Henkilöautoliikenteen kasvu lisää ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta ja epäpuhauksia. Vanhat autot kuluttavat enemmän polttoainetta kuin uudemmat vähäpäästöiset autot. Henkilöautot tuottavat keskimäärin 2,5 kg hiilidioksidia yhtä kulutettua polttoainelitraa kohden.

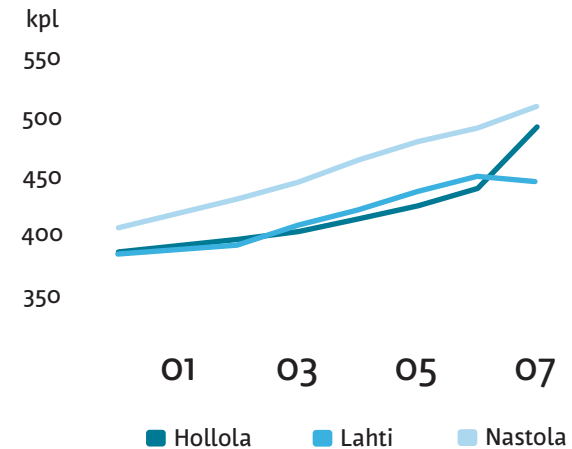
Vaikka ajoneuvomoottorit ovatkin kehittyneet taloudellisemmiksi ja vähemmän hiilidioksidia tupruttaviksi, autojen kasvava lukumäärä ja suurempi koko mitätöi kehityksessä saadun hyödyn.



Lähde: Lahden kaupungin tilastot

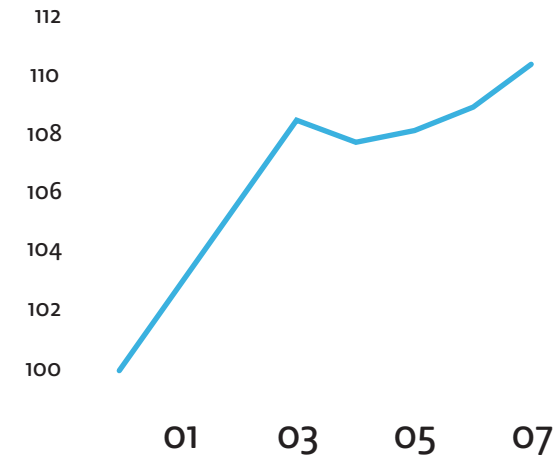


Henkilöautoa/1000 asukasta



Autoistuminen kasvaa. Yhä useampi omistaa auton Lahden seudulla. Keskimäärin noin puolella kuntalaisista on henkilöauto. Lähete: Ajoneuvohallintokeskus ja Väestötietokeskus

Liikennemäärä Lahdessa



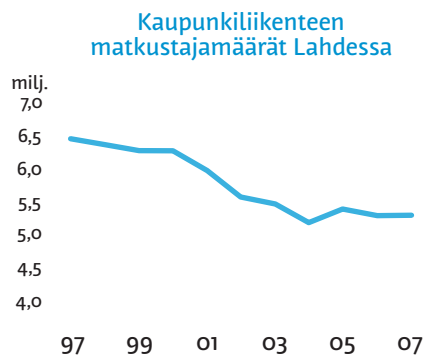
Liikennemäärää on mitattu ajoneuvoliikenteen suhteellisena muutosindeksinä. Liikennettä on seurattu kymmenessä eri kohteessa. Lähde: Lahden kaupungin tilastot

Lähete: EU komissio, Pohjalainen, Tampereen teknillinen yliopisto, Tiehallinto

Linjat kuntoon!

Joukolla liikkumaan

Autoilun vähentämisellä saavutetaan terveydellisiä ja taloudellisia hyötyjä. Autoilun sijasta voi kulkuvälineeksi valita lihasvoimalla toimivan polkupyörän tai lenkkarit. Vastaavasti hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella asuvat voivat keventää ympäristövaikutuksiaan vaihtamalla auton linja-autoihin.



Linja-autoliikenne on menettänyt suosiotaan viime vuosina
Lähteet: Oy Matkahuolto Ab ja Kunnallistekniikka

Kevyenliikenteen väylät mahdollistavat vaihtoehdon moottoriliikenteelle. Koska moottoriliikenne on yksi suurimmista ympäristökuormittajista, on tärkeää mahdollistaa liikennettä, joka ei saastuta. Lahden seudulla kevyenliikenteen väylien määrä kasvaa vuosittain.



Lahdessa riittää tilaa pyöräillä
Lähde: Lahden kaupungin tilastot

Vihreä linja

Kaupunkiliikenteessä puhaltavat kohta uudet tuulet, kun Kabus Oy:n kehittämä hybridauto pääsee starttaamaan. Kabus Oy:n tehtaajohtaja Tommi Mutanen kertoo, kuinka ilmasto- ja ympäristökuormittavat päästöt vähenevät. Keinona on, että kaupunkiajossa saadaan otettua talteen jarrutusenergiaa, jota hyödynnetään dieselmootorin rinnalla toimivassa sähkömootorissa.

Kabus Oy suunnittelee ja valmistaa linja-autoja Koiviston Auto -yhtymän käyttöön ottaen mahdollisimman hyvin huomioon auton käyttökohteen. Kabus Oy:n valttiina linja-auton valmistajana on kevytrakennetekniikka. Valmistamalla linja-auto teräksen sijasta kokonaan alumiinista, siitä tulee keskimääräistä kevyempi, minkä ansiosta polttoainetta kuluu vähemmän. Koiviston Auto pyrkii korjaamaan ja kierrättämään varaosia aina ikkunalaseista moottoreihin, jolloin säästetään luonnonvaroja ja energiaa.

Vähennä hiilikuormaasi

Ajonopeuden hiljentäminen 120 km/h ➔ 110 km/h vähentää CO₂-päästöjä 6,9 kg

100 kg kuorman kevennys autossa vähentää päästöjä 5 %

Yksityisautoilu tuottaa kolme kertaa enemmän päästöjä kuin junaliikenne

Valitse ilmastoteko

- ✓ vähennä yksityisautoilua
- ✓ kulje auton sijasta julkisilla
- ✓ pyöräile ja kävele
- ✓ kulje kimpakyydillä
- ✓ tee etätöitä
- ✓ ennako liikkumistarpeesi -hoida kaikki asiat kerralla
- ✓ vältä lyhyitä ajomatkoja
- ✓ mitoita uusi auto käyttötarkoituksesi mukaan
- ✓ Osta vähäpäästöinen auto

Ekologinen ajotapa

- ✓ ennako
- ✓ aja liikenteen rytmissä
- ✓ hiljennä ajonopeutta
- ✓ käytä moottorijarrutusta
- ✓ siivoa takakontti roinasta
- ✓ vaihda mahdollisimman nopeasti isommalle vaihteelle
- ✓ vältä turhaa kiihdyttelyä
- ✓ muista turvaväli
- ✓ esilämmitä moottori
- ✓ tarkista ilmanpaineet

Possusta porkkanaksi

Puoli sikaa vuodessa

Suomalainen syö vuodessa yli kahdeksankymmentä kiloa lihaa. Päivittäin tämä tekee reilut 200 grammaa lihaa.

Lihatuotteiden kysynnän kasvu ja väkiluvun lisääntyminen kasvattavat tehomaataloutta, joka kuormittaa ympäristöä aivan eri tavalla kuin paikallisesti tuotettu lähiruoka.

Kasvisruokaan siirtymällä säästetään valtavasti energiaa. Lihantuotannossa energiaa kuluu lihakarjan ruokintaan. Karjan säilöntärehun viljelemiseen käytettyä viljelypinta-alaa voitaisiin hyödyntää paremmin useamman nälkäisen kaksijalkaisen ruokkimiseen.

Valitse ilmastoteko

- ✓ suosi lähiruokaa ja luomua
- ✓ siirry kasvisruokavalioon
- ✓ kasvata omat kasvikset
- ✓ marjasta, sienestä ja kalasta
- ✓ suunnittele ostoksesi
- ✓ kokkaa kerralla enemmän
- ✓ pakasta, säilö ja kuivaa
- ✓ tuo vuodenajat ruokapöytään
- ✓ vältä ylipakattuja tuotteita
- ✓ kompostoi kotona



Piilokilot

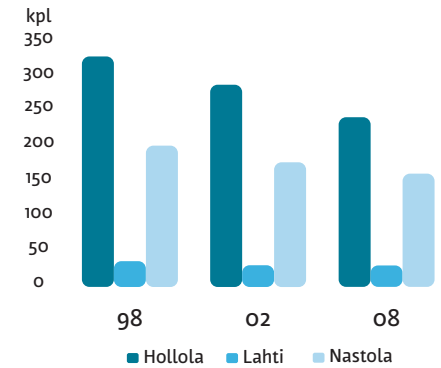
Elintarvikkeiden ja niiden pakkauksien elinkaari on usein täynnä pitkiä kilometrejä ja turhaan kulutettua energiaa. Ruuanvalmistuksen jokaisessa vaiheessa pellolta lautaselle kuluu valtavasti energiaa, varsinkin jos raaka-aineet kuljetetaan maailman toiselta laidalta. Alkutuotanto, jalostus, pakkaaminen, kuljettaminen ja ruuan valmistus tuottavat kaikki päästöjä ja jätteitä. Kaiken lisäksi suomalaiset heittävät jopa 10 % hankkimastaan ruuasta pois.

Maatalouden energiahukka

Luomutuotannossa ilmastoa kuormittavaa typpilannoitusta ei käytetä. Luomutuotannossa suuri osa energiantarpeesta tapahtuu itse tilalla kun tavanomaisessa viljelyssä ulkopuolisen energian tarve on suuri.

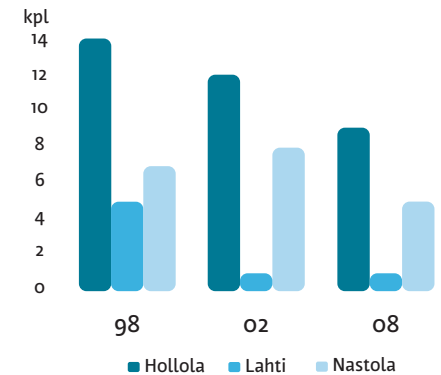
Lähiruoka edistää paikallistaloutta ja maaseudun elinvoimaisuutta. Lähiruulla parannetaan paikkakuntien elinkeino-omavaraisuutta.

EU-tukea saavien mautilojen lkm



Lähteet: Hollolan ja Nastolan maaseututoimet

Luomutilojen lkm



Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto

Vähennä hiilikuormaasi

Kun vaihdat 5 kg jauhelihaa vastaavaan määrään linssejä, tuotat 63 kg vähemmän CO₂

Kun vaihdat 2 kg kasviuuneessa viljeltyä paprikaa kahteen kiloon porkkanoita, tuotat 10 kg vähemmän CO₂

Kun vaihdat kilon riisiä kiloon perunaa, tuotat 6 kg vähemmän CO₂

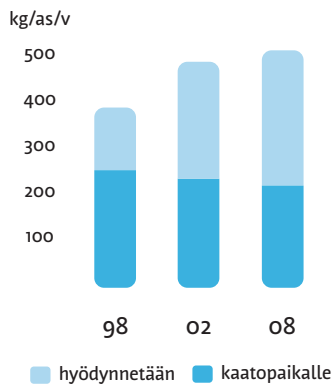
Kierrätä, korjaa ja kaveeraa

Järki jätteisiin

Jätteiden synnyn ehkäisy kestäväillä kulutusratkaisuilla on tärkeä osa ilmastomuutoksen hillintää kuntalaisen tasolla. Kaatopaikalle päätynyt jäte tuottaa hajotessaan metaania, joka on erittäin vahva kasvihuonekaasu.

Yksittäinen päijät-hämäläinen tuottaa kaatopaikalle menevää yhdyskuntajätettä vuodessa yli kaksisataa kiloa. Yhdyskuntajäte sisältää kaikki kotitaloudessa syntyneet jätteet kaatopaikka- ja energiajätteistä aina lasinkeräykseen.

Yhdyskuntajätteen määrä ja hyödyntäminen PHJ:llä



Lähde: Päijät-Hämeen jätehuolto Oyj



Punnitse arvosi, riemu ei tarvitse roinaa

Syntypaikkalajittelu vähentää kaatopaikkojen ilmastokuormitusta

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oyj:n toimitusjohtaja Tuula Honkanen kertoo, kuinka jätteiden aiheuttamaa kaatopaikkakaasua vähennetään. Avainsanana on kaatopaikalle menevän biologisesti hajoavan jätteen määrän vähentäminen. Päijät-Hämeessä on lajiteltu jätteitä laajasti syntypaikan mukaan jo vuodesta 1998. Vuoden 2008 lopussa alkoi kaatopaikkajätteiden hyötykäyttö energiantuotannossa. Energiajätteenä jätteitä on poltettu jo vuodesta 1998 Kymijärven voimalaitoksessa. Jätteiden syntypaikkalajittelulla jätelajit pysyvät puhtaina, jolloin jäte kelpaa energiateollisuuden hyötykäyttöön.

PHJ vähentää ilmastokuormitustaan metaanin talteenotolla. Metaanista saadaan tämänhetkisinä kaasunkeräysputkistoilla talteen yli puolet. Läheinen Hartwallin tehdas hyödyntää kaatopaikalta kerättyä metaania tuotantoprosesseissaan. Metaanin lisäksi Kujalassa tuotetaan sähköä ja lämpöä omaan käyttöön ja Lahti Energian yleiseen sähköverkkoon mikroturbiinilaitoksen voimin.

Kierrättämällä kaapit siistiksi

Pursuavatko kaapit krääsää? Kuluuko uusiin laitteisiin maltaita? Onko naapurisopu tallella? Naapurin kanssa voi ostaa yhdessä ruohonleikkurin ja vanhat vaatteet voi lahjoittaa nuoremmille.

Kirpputorit ja korjaajat edesauttavat ilmastomuutoksen hillintää minimoimalla ylimääräisen energian käytön, joka normaalisti kului tuotteiden valmistukseen. Tuotteiden pitkäikäisyys ja korjattavuus takaa pitkän elinkaaren.

Kierrätys- ja korjauspalvelu	kpl
Vaatteiden korjauspalvelu	14
Kierrätystori	22
Polkupyöräkorjaamo	12
Elektroniikkahuolto	10
Kodinkonehuolto	12
Huonekaluentisöinti	13

Lahden seudulla on hyvät tavaroiden uudelleenkäyttämömahdollisuudet.

Lähde: Lahden seudun ympäristöpalvelut

Valitse ilmastoteko

- ✓ harkitse tavaran tarve
- ✓ lainaa, vuokraa ja yhteisomista
- ✓ korjaa tai tee itse
- ✓ valitse tavaran sijasta palvelu
- ✓ uusiokäytä vanha tavara
- ✓ anna joululahjaksi lupaus
- ✓ lajittele jätteet oikein
- ✓ käytä kestotuotteita
- ✓ suosi ympäristömerkkejä

Vähennä hiilikuormaasi

Kun kierrätät virvoitusjuomatölkin, säästät 90 % siitä energiasta, mikä meni uuden tölkin valmistukseen

Yhden alumiinikilon kierrättäminen säästää 9 kg CO₂

Yksi kilo kierrätettyä paperia säästää 900 g CO₂

Kilo kierrätyslasiä säästää 300 g CO₂

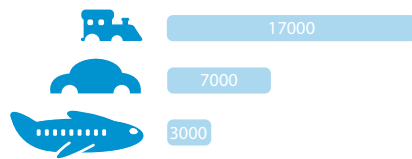
Kun käytät omaa kassia kaupassa käydessäsi säästät keskimäärin 8 kg CO₂, jos normaalisti ostat neljä muovikassia viikossa

Matkusta maltaitta

17 000 kilometriä vuodessa

Vuosittaiset lomamatkat kauas kotimaasta tehdään usein lentäen. Pitkät mannerten väliset lennot toiselle puolelle maailmaa tuottavat saman verran päästöjä kuin vuosittainen henkilöauton käyttö. Vaihtoehtoinen, ilmastoystävällinen kulkutapa kauemmas matkustettaessa voi yhtä hyvin olla lentokoneen sijasta juna.

Kahdella tonnilla hiilidioksidia matkustat näin monen kilometrin päähän



Lähde: Pieniä ilmastotekoja

Matkustustapojen vertailua

Lentokoneliikenne kuormittaa ilmastoa maailmanlaajuisesti saman verran kuin tietotekniikka. Matkustustapaa valittaessa kannattaa määränpäähän tarvittavat kilometrit suhteuttaa. Lyhyillä matkoilla juna on ehdottomasti paras vaihtoehto. Mitä pidemmäs lennetään, ja mitä vähemmän on välilaskuja, ja laskeutumisluvan odotusaikaa ilmassa, sitä pienempi on kerääntynyt kasvihuonekaasupäästökerroin.

Laivamatkailu puolestaan kuulostaa suurten alusten kannalta hyvältä kulkupeliltä. Nopeiden lauttayhteyksien porsaanreikäne ovat suuret rikki- ja typpioksidipäästöt. Kaksi kertaa nopeampi laiva voi tuottaa kolminkertaiset päästöt hitaammin kulkevaan laivaan.

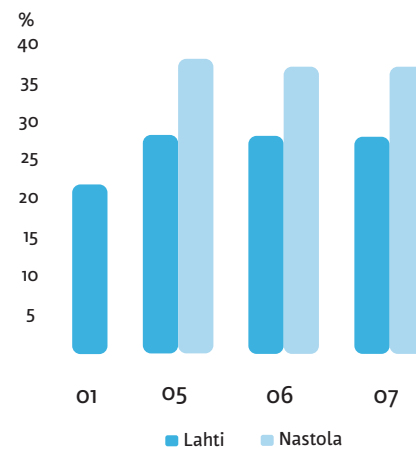
Harrasta lähellä kotiasi

Harrastaminen tulisi olla rentouttava hetki päivässä tai viikossa. Pitkät harrastematkat vievät aikaa ja kuluttavat kukkaroa.

Mitä lähempänä kotia harrastetaan ja matkustetaan sitä vähemmän kulutetaan luonnonvaroja ja kuormitetaan ilmastoa. Usein itse harrastus ei kuormita läheskään yhtä paljon luontoa kuin harrasteliikenne.

Lahten seudulla kaupunkilainen voi rentoutua kaupungin viheralueilla. Lahdessa puistojen ja viheralueiden osuus asemakaavoitetusta alueesta on melkein 30 %.

Puistojen ja viheralueiden osuus asemakaavoitetuilla alueilla



Lähde: Lahden kaupungin tilastot

Harrasta autotta

Luontoa kuormittavat harrastuslajit

Paljon harrastevälineitä vaativat harrastelajit kuluttavat jo pelkkien varusteiden takia paljon luonnonvaroja ja sitä kautta ilmastoa. Lämmitettyä tai jäädytettyjä tiloja vaativat alueet ovat sitäkin pahempi yhdistelmä. Harrastelajeina jääkiekko, uinti ja esimerkiksi kuntosalilla käynti eivät ole kovin ilmastoystävällisiä. Taulukossa on eräiden harrastusten ja niihin kulkemisen MIPS* -luvun elottomien luonnonvarojen kulutus harrastustuntia kohden.

Harrastus	kg/h
Moottoriveneily	70
Teatterissa käynti	13
Uinti uimahallissa	11
Jääkiekko jäähallissa	7
Kuntosalilla käynti	6
Jalkapallo tekonurmella	6
Pianonsoitto musiikkikoulussa	4
Television katselu	1
Rullaluistelu	1
Lenkkeily pururadalla	1
Soutaminen luonnonrannasta	0,7

Lähde: Suomen luonnonsuojelu liitto

*MIPS=Material input per service unit. Ekotehokkuuden mittari, joka suhteuttaa luonnonvarojen kulutuksen tuotteesta tai palvelusta saatuaan hyötyyn.

Vaihtoehtoharrastukset

Luonto tarjoaa monipuolisia harrastemahdollisuuksia. Voi marjastaa, sienestää, kalastaa, metsästää, hiihtää tai vaikka vain vaellella luonnossa. Oma luonnontietämystä voi laajentaa vaikka patikkaretkin.

Kotona voi puolestaan harrastaa monia yleishyödyllisiä askareita, kuten siivousta, ruuanlaittoa, leipomista, neulomista, puutarhanhoitoa, polttopuiden pilkkomista, talon kunnostusta ja mitä rästiin onkaan jäänyt. Kotona voi myös laajentaa yleissivistystään ja lukea kirjoja, katsella televisiota tai vaikka kirjoittaa omaa elämäkertaa.

Valitse ilmastoteko

- ✓ matkusta lähelle
- ✓ viivy määränpäässä
- ✓ lennä suoria lentoja
- ✓ matkusta junalla
- ✓ tue paikallisia palveluita
- ✓ harrasta lähellä
- ✓ liiku luonnossa
- ✓ käytä jokamiehenoikeuksia
- ✓ kulje harrastuksiin julkisilla kulkuvälineillä tai kimpassa
- ✓ harrasta kevyellä repulla

Lähteet: Pieniä ilmastotekoja, Suomen luonnonsuojelu liitto

Ympäristötietous

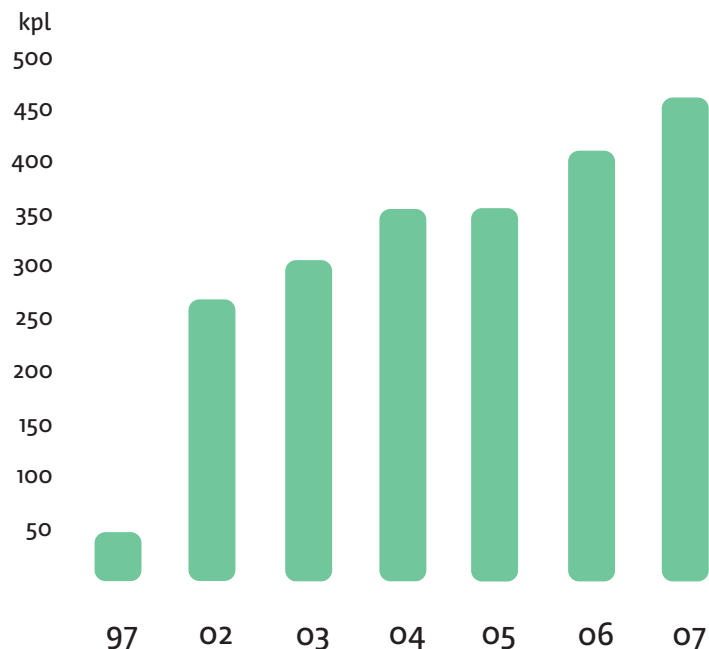
Ympäristökoulutus

Ympäristöalan koulutuksella kasvataan kuntalaisten ympäristötietoutta ja sitä kautta saadaan ympäristöstä enemmän huolehtivia asukkaita.

Lahden seudulla toimivia ympäristöalan tutkintoon johtavia koulutustahjoja ovat Lahden ammattikorkeakoulu, Helsingin yliopiston ympäristöekologian laitos, Teknillisen korkeakoulun Lahden keskus sekä Koulutuskeskus Salpaus. Ympäristöalaa opiskelevien oppilaiden määrä on kasvanut viime vuosikymmenen aikana huomattavasti paremman koulutustarjonnan ja Lahden alueen strategisten päätöksenteon työn myötä.

Ympäristöasioihin pyritään perehdyttämään jo nuorimpia kuntalaisia osana koulutusta ja kasvatusta. Ympäristöasiat on helppo kytkeä jokapäiväiseen arkeen niin kotona kuin koulutuslaitoksissakin. Ympäristökasvatusta saaneet lapset ja nuoret ovat todennäköisemmin ympäristöstä myöhemminkin kiinnostuneita, ja ottavat sen huomioon omia ratkaisuja tehdessään.

Ympäristöalan koulutuspaikat



Lähde: Lahden kaupungin tilastot

Ympäristöosaaminen

Lahden seutu lukeutuu maan toiseksi merkittävimmän ympäristöliiketoiminnan keskittymään heti pääkaupunkiseudun jälkeen. Päijät-Hämeeseen sijoittuu 10 % Suomen ympäristöliiketoiminnan volyymistä. Lahden seudulla ympäristöyritysten lukumäärä kasvaa lähes 20 % vuodessa, mikä on muuta maata huomattavasti nopeampaa.

Alueen 138 ympäristöyrityksessä ja yhteisössä työskentelee noin 1 800 henkilöä. Alan liiketoiminnan volyyymi on noin 370 M €. Ympäristöliiketoiminta sijoittuu pääosin useiden perinteisten toimialojen kuten muovin, metallin ja logistiikan sisälle. Ympäristöalan liikevaihdon kasvu on 17 % vuosittain sekä ympäristöalan työpaikkojen 7 %.

Lahden ympäristöklusteri on osaltaan vaikuttanut Lahden seudun ympäristötietouden kasvuun. Lahteen keskittynyt klusteri omaa monia alan osaajia ja keskitetysti edesauttaa ympäristöteknologian kehitystä ja kasvua eteenpäin. Ympäristöklusterissa keskitytään ympäristöteknologian osa-alueisiin: kierrätykseen, jätehuoltoon, jätevesiin, poltto-teknoologiaan, maaperäekologiaan sekä vesistöekologiaan.

Asenteet ja valmiudet

90 % suomalaisista uskoo, että ilmastomuutos on totta. Valtaosa on huolissaan, ja uskoo, että toimiin on ryhdyttävä heti. Kaksi kolmasosaa suomalaisista uskoo, että kehitykseen on mahdollista vaikuttaa. Valtaenemmistö on valmis tekemään henkilökohtaisia tekoja. Kaikista merkittävimmissä teoiksi katsotaan yksityisautoilun vähentäminen, kierrättäminen ja ympäristöystävällisten tuotteiden ostaminen.

Valitettavasti asenteet ja toiminta eivät vielä kulje käsikädessä. 75 % suomalaisista olisi valmis ostamaan ympäristöystävällisiä tuotteita, mutta vain 17 % tekee näin.

Naiset ovat miehiä enemmän vakuuttuneita, että arjen teoilla ja elämäntavalluksella on merkitystä. Kun taas miehet mieluummin hillitsevät ilmastomuutosta teknisillä ratkaisuilla.

Tee oma ilmastotekosi

- ✓ säästä energiaa
- ✓ älä lotraa vettä
- ✓ käytä joukkoliikennettä
- ✓ syö lähiruokaa
- ✓ ehkäise jätteiden syntyä
- ✓ lomaile lähellä
- ✓ kasvata ympäristötietouttasi