



Lentolaskuri – kohti vastuullisempaa lentomatkailua

Tietoa laskurin toiminnasta
5.6.2008 (päivitys 9.7.2009)



Mistä lentolaskurissa on kyse?

- | Lentolaskuri on tamperelainen internetlaskuri, jonka avulla kukin meistä voi laskea lentomatkan ilmastonmuutokseen vaikuttavat päästöt.
- | Laskuri määrittelee päästömäärän perusteella päästömaksun.
- | Vastuullinen matkaaja voi halutessaan maksaa päästömaksun laskurin yhteydessä olevaan kestävän kehityksen arvojen mukaiseen hankkeeseen tai muuhun itse valitsemaansa kohteeseen.



Mikä on laskurin toimintaperiaate

- | Ensin lasketaan lentomatkan pituus.
- | Seuraavaksi arvioidaan lentomatkan aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen määrä.
- | Hiilidioksidipäästöjen avulla määritellään lennosta aiheutuneiden ilmaston lämpiämiseen vaikuttavien päästöjen kokonaismäärä.
- | Lopuksi lasketaan päästömaksu.

Miten lentomatkan pituus lasketaan?

- | Lentomatkan pituus määritellään lähtöpaikan ja määränpään koordinaattipisteiden avulla.
- | Etäisyys lasketaan niin sanotun isoympyrän kaarta pitkin.
- | Käytännössä lentoreitti poikkeaa laskennallisesti lyhimmästä reitistä. Laskuri huomioi keskimääräisen poikkeaman kertoimen avulla.
- | Matka voidaan antaa lentolaskurissa etappeina, jolloin laskuihin voidaan ottaa mukaan muun muassa välilaskut.

Miten hiilidioksidipäästöt lasketaan?

- | Lennetyt kilometrit kerrotaan päästökertoimella.
- | Nousu- ja laskeutumisvaiheen lasketaan erikseen, koska tämän niin sanotun LTO-syklin aikana aiheutuu suhteellisesti enemmän päästöjä kuin varsinaisten lentokilometrien aikana.
- | Laskennassa otetaan huomioon myös koneen täyttöaste ja rahdin osuus.
- | Lisäksi päästöjen määrään vaikuttaa lento-suunta eli se, onko kyse meno vai meno-paluusta, sekä matkaseurueen koko.

Miten päästökerroin määritellään?

- | Todellisuudessa lentokilometrin päästömäärä riippuu monesta seikasta kuten lentokoneen tyypistä ja moottorista, lentoreitin sijainnista, tuulensuunnasta ja vallitsevasta säätilasta
- | Näin ollen päästökertoimet ovat karkeita keskiarvoarvioita.
- | Päästökerroin huomioi, että tietyillä alueilla ja tietyn pituisilla lentomatkoilla käytetään tietyn-tyyppisiä lentokoneita.
 - | Laskennassa on hyödynnetty Euroopan ympäristöviraston CORINAIR-tietokantaa ja saksalaisen Atmosfair-laskurin taustaoletuksia.

Mitä saadaan päästölaskennasta tulokseksi?

- | Lentolaskurissa pyritään huomioimaan hiilidioksidin lisäksi muitakin lento-
matkoista aiheutuvia päästöjä, joilla on vaikutusta ilmaston lämpenemiseen.
- | Niin sanotulla säteilypakotekertoimella saadaan hiilidioksidi(ekvivalentti)määrä, joka kuvaa hiilidioksidipäästöjen avulla lentämisen kokonaisvaikutuksia



Mikä on säteilypakotekerroin?

- | Säteilypakotekertoimella voidaan laskea hiilidioksidipäästöistä lentämisen kokonaisvaikutus ilmastonmuutokseen.
- | Sen avulla huomioidaan muun muassa vesihöyryn, tiivistymisvannojen, cirrus-pilvien, typen oksidien, rikkioksidien, noen ja muiden lentokoneiden päästöjen vaikutukset.
- | Tuoreimpien tutkimusten mukaan kerroin vaihtelee välillä 1,7–5,1 riippuen tarkastelussa käytetystä aikajänteestä.
- | Lentolaskurissa hyödynnetään suhteellisen konservatiivista kerrointa 2.

Mitä siis päästömäärä kertoo?

- | Lentomatkan ilmastonmuutokseen vaikuttavat eri päästöt on muutettu hiilidioksidikilomääräksi, jolla on samansuuruinen vaikutus ilmaston lämpenemiseen kuin lennosta aiheutuneilla päästöillä yhteensä.
- | Kannattaa muistaa, että laskelmissa ei ole mukana kaikkia päästöjä ja lentokoneiden päästökertoimet perustuvat keskiarvoihin.
- | Monia enemmän ja vähemmän tärkeitä tekijöitä jää huomioimatta. Lisäksi monien päästöjen vaikutuksiin liittyy vielä epävarmuuksia.

Miten päästömaksu määritellään?

- | Päästömaksu lasketaan kertomalla maksu-
kertoimella aikaan saatu päästömäärä.
- | Päästömaksukerroin on arvioitu tällä hetkellä 25
euroksi hiilidioksiditonnilta eli 2 sentiksi kilolta.
 - | Tampereen kaupungin vuoden 2007 ja 2008 lento-
maksuissa on käytetty aiempaa 10 euron tonninhintaa.
 - | Kerroin perustuu ylöspäin pyöristettyyn näkemykseen
meneillään päästökauppakauden yleisestä hintatasosta.
 - | Kerrointa muutetaan tarpeen vaatiessa päästökauppa-
hinnan kehityksen mukaan.

Mistä laskuri löytyy?



Lentolaskurin internetosoite on
www.lentolaskuri.fi



Ketkä ovat lentolaskurin takana?

- | Lentolaskurin on tilannut Tampereen kaupungin elinkeinokeskus.
- | Laskurin tuotannosta on vastannut Ekokumppanit Oy.
- | Lentolaskuri julkaistiin ympäristöviikolla 5.6.2008.