

## Ilmastokirja. Nyt

*Otto Pesonen, insinööri (AMK), projekti-insinööri, Älykäs rakennettu ympäristö - osaamisryhmä, Lapin ammattikorkeakoulu*

Asiasanat: energiatehokkuus, ilmastonmuutos, alueelliset vaikutukset



Kuva 1. (Pesonen 2019)

Tämän kirjoituksen tarkoitus on avata, kuinka me pääsemme suurista puheista pieniin tekoihin. Lähdetään heti alkuun suurimmasta aiheesta, joka uhkaa ihmiskuntaamme. Eli ilmastonmuutoksesta ja sen torjunnasta. Tästä aiheesta on puhuttu jo useita vuosikymmeniä, mutta edelleen se vaivaa meitä. Koska se ilmastonmuutos oikein tulee ja voimmeko estää sen?

### Suurista puheista pieniin tekoihin

Aloitetaan kertomus fiktiivisellä esimerkillä, vuonna 2004 tehdystä katastrofielokuvasta *The Day After Tomorrow*. Kyseissä elokuvassa jäätiköiden sulaminen sekoittaa merivesien suolatasapainon, joka aiheuttaa veden lämpötilan äkillisen alenemisen ja merivirtoihin

radikaaleja muutoksia. Muutokset johtavat räjähdysmäisesti myrskyihin, tsunamihin ja lopulta uuden jääkauden syntyyn muutaman päivän aikana. Tällaista skenaarioita tuskin tapahtuu täällä meidän oikeassa elämässä, mutta mitä meille sitten tapahtuu, se onkin yhtä hankala kysymys. 12-vuotta sitten, vuonna 2007, saimme lukea Iltalehdestä järkyttävän uutisen:

Uutiset

## 10 vuotta aikaa pelastaa maailma

🕒 01.02.2007 klo 7:42

**Kasvihuonekaasujen lisääntyminen tekee ilmastonmuutoksen pian mahdottomaksi pysäyttää.**

Kuva 2: Iltalehden otsikko vuodelta 2007 (Iltalehti 2007)

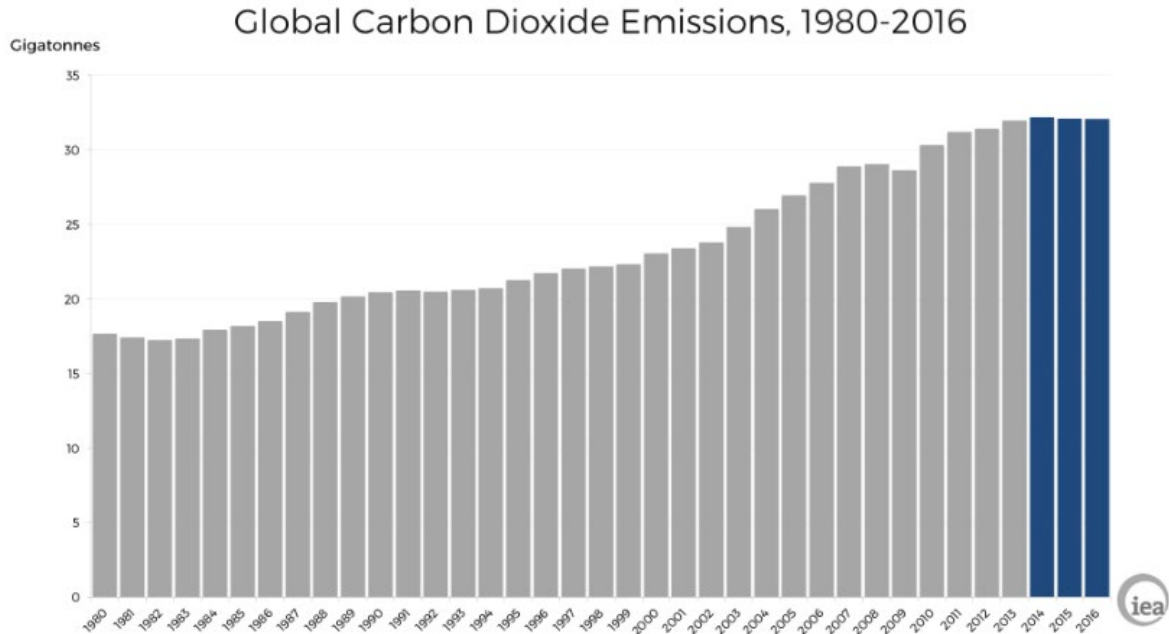
Uutisessa siteeratut ilmastotutkijat vertaavat ilmastoa galaksienvälisiksi savuaviksi ohjuksiksi. Heidän mukaansa kasvihuonekaasujen lisääntyminen tekee ilmastonmuutoksen pysäyttämisen mahdottomaksi jo kymmenessä vuodessa. (Iltalehti 2007) Vajaa 12 vuotta myöhemmin, syksyllä 2018, saimme tällä kertaa Iltasanomista karuja uutisia luettavaksi:

## Pysäyttävä raportti ilmastonmuutoksesta: Maailmalla on 11 vuotta aikaa

Julkaistu: 6.10.2018 20:39

Kuva 3: Iltasanomien otsikko vuodelta 2018 (Iltasanomat 2018)

Mitä tämän reilun vuosikymmenen aikana tapahtui, jotta saimme jälleen lisääaikaa? Emme ainakaan onnistuneet vähentämään globaaleja energiantuotannon päästöjä lähtötilanteeseen verrattuna. Vuotta 2009 lukuun ottamatta maailman energiantuotannon hiilidioksidipäästöt kasvoivat vuoteen 2014 asti. Vuodet 2015 ja 2016 indikoivat jo hetken paremmasta tulevaisuudesta päästöjen lähdettyä lievään laskuun. Kuviossa 1 on esitetty maailman energiantuotannon hiilidioksidipäästöt.



Kuvio 1: Globaalit hiilidioksidipäästöt (IEA 2017)

Tuoreiden uutisten myötä kuitenkin vuonna 2017 päästöt lähtivät jälleen kasvuun ja vuonna 2018 päästöt nousivat jo kaikkien aikojen korkeimmalle tasolle maailman energiatarpeen noustessa. (Carrington 2018) Energiatarpeen kasvu on ymmärrettävää kehittyvien maiden kuten Intian ja Kiinan talouskasvun myötä ja se tuskin tulee pysähtymään lähivuosina näiden maiden lähentyessä länsimaista elintaso.

Tähän kestäättömään tilanteeseen oli jälleen aika herätä ja tällä kertaa sen teki nuoriso. Maaliskuun 15. päivä 2019 yli 120 maassa opiskelijat ja koululaiset siirtyivät koulunpenkeiltä kaduille vaatimaan maidensa hallituksilta vastuullisempaa ilmastopolitikkaa, ei tulevaisuudessa vaan ilmastotekoja nyt.

Mitä nämä mahdolliset ilmastoteot ovat? Paljonko meillä on aikaa pelastaa asuinplaneettamme soveltuvuus meille ihmisille, vai onko meidän 10 vuoden aikaikkuna jo sulkeutunut lopullisesti? Tähän löytyy varmasti yhtä monta vastausta kuin on asiaa tutkivaa ihmistä. Minulla ei ole yhteenkään näistä suurista kysymyksistä antaa varmoja vastauksia, mutta jo ulos katsomalla pystyn näkemään, että ilmasto on muuttunut vuosikymmenien takaisesta. En tiedä kauanko meillä on aikaa muuttaa suunta vai onko aikaa ollenkaan, mutta jotain on tehtävissä, sen minäkin tiedän.

## Suomi on edelläkävijä

Meillä täällä Suomessa kestävä kehitys, kiertotalous ja resurssiviisaus kulkevat käsi kädessä ilmastonmuutoksen torjunnan kanssa. Biotalous ja cleantech-toimiala ovat suuri vientisektori Suomessa. Me viemme maailmalle asiantuntemusta ja puhtaampia ratkaisuja siinä samalla kun toteutamme niitä kotimaassamme. Uusiutuvan energian käytössä olemme EU-maiden kärkijoukossa, meidän energiatuotannosta noin 37 prosenttia tuotetaan uusiutuvasti. Meillä täällä Lapissa asiat ovat vielä sitäkin paremmin. Yli 90 prosenttia Lapin energiantuotannosta tuotetaan uusiutuvalla tai turpeella.

Mikäli jatkossakin puhtaampien tuotantomenetelmien kehittäminen, vahva osaaminen ja vastuunkanto ympäristöasioissa pysyvät vahvuutenamme, niin olemme oikealla tiellä. Uusiutuvan energian lisääminen ja energiatehokkuuden parantaminen uudis- ja korjausrakentamisessa, kuin myös muilla sektoreilla, pitävät meidät tällä valitulla polulla. Meillä on myös hyviä työkaluja kuntatasolle, jotka pitävät nämä asiat päättäjien mielessä jatkossakin.

## Työkalut edelläkävijänä pysymiseen

**Energiatehokkuussopimus 2017-2025** on yksi näistä työkaluista. Tämä vapaaehtoinen sopimus kunnille ja yrityksille tavoittelee 7,5 prosenttia energiansäästöä vuoteen 2025 mennessä. Sopimuksen porkkanana toimii mahdollisuus saada 20 prosenttia investointitukea tavanomaisen teknologian energiatehokkuusinvestointeihin. Velvoitteena on luoda suunnitelma tavoitteeseen pääsystä ja raportoida tehdyt toimenpiteet.

Tähän mennessä sopimuskaudelle 2017-2025 on liittynyt yhteensä 503 yritystä, niiden 4600 toimipaikkaa ja 89 kuntaa/kuntayhtymää. Lapin kunnista sopimuksen piiriin kuuluvat tällä hetkellä Enontekiö, Kemi, Simo ja Tervola. Näiden lisäksi mukana on noin 30 Lapissa toimivaa yritystä. (Energiatehokkuussopimukset 2017-2025 2019) Toivottavasti mahdollisimman moni kunta ja yritys lähtevät vielä mukaan tavoittelemaan säästöä yhdessä. Sen verran tiedän, että muutamassa kunnassa sopimukseen liittymistä valmistellaan tälläkin hetkellä.

Onko tällaisilla sopimuksilla mitään vaikutusta oikeasti energiankäyttöön, vai onko tämä vain pelkkää hyvesignaalointia? Nostetaan esiin edellisen sopimuskauden 2008-2016 tuloksia saadaksemme vastauksen.

- Yli 21 000 energiatehokkuustoimenpidettä
- Investoinnit 1,3 miljardia euroa
- Vuotuiset kustannussäästöt 560 miljoonaa euroa
- 15,9 TWh energiansäästö vuositasolla (Motiva 2018)

Kuinka paljon 15,9 Terawattituntia oikein on? Se on enemmän kuin mitä Suomen kerrostalokanta käyttää vuodessa lämpöenergiaa. Joten kyllä, sopimuksen myötä tuloksia syntyy samalla kun yrityksen tai kunnan imago vastuullisena toimijana vahvistuu.

**Energiajohtaminen** on tärkeässä roolissa kunnan säästötavoitteissa. Kunnat luovat strategian, jolla energiatehokkuutta lähdetään parantamaan. Strategian myötä luodaan realistiset säästötavoitteet, seurataan energiankulutusta, puututaan kulutuspoikkeamiin ja toimenpiteet raportoidaan. Kuten energiatehokkuussopimuksessa, raportointi on tärkeässä osassa, koska se pitää energiatehokkuuden ja energiansäästön koko ajan mielen päällä. Näillä toimenpiteillä energiajohtaminen onkin jatkuvaa parantamista. Mikset myös kotitaloudessasi loisi omaa energiajohtamisen mallia?

Kulutusseuranta on energiajohtamisen kulmakivi. Kun tiedät mitä kulutat, niin voit säästää siitä. Oman sähkönkulutuksen saat esiin oman energiayhtiösi online-palvelusta. Voit tarkastella tuntitasoista dataa omasta sähkönkäytöstäsi. Lämmön-, sähkön- ja vedenkulutusta tulisikin seurata vähintään kuukausitasolla. Kulutustiedoista voi löytyä poikkeamia, jotka vievät teknisten ongelmien, tai ei niin edullisten käyttötapojen luokse. Esimerkiksi jos vedenkulutus nousee edelliseen kuukauteen verrattuna 20m<sup>3</sup>, voi hyvinkin olla, että jossain vesikalusteessa on pieni mitättömän näköinen vuoto. Kun kiinteistön energiatehokkuus paranee, sillä säästyy energiaa ja rahaa. Ainakin tällä hetkellä tätä tuntemaamme maailmaa liikuttaa eteenpäin raha, joten asian pitäisi kiinnostaa meitä kaikkia.

**Energiakatselmukset** ovat yksi hyvistä työkaluista lähteä säästämään energiakulutuksesta. Katselmuksen tarkoituksena on etsiä kiinteistön kulutuskohteet, analysoida kulutusdataa, varmistaa laitteiden oikeanmukainen toiminta ja näiden pohjalta esittää säästötoimenpiteitä. Yleensä kiinteistöjen energiakatselmuksissa on löydetty noin 15% kustannussäästöpotentiaali. Moni säästöehdotuksista ei juurikaan vaadi edes investointia, kuten huonelämpötilan alentaminen tai IV-koneen käyntiaikojen rajoittaminen tarpeenmukaiselle tasolle.

Mikset myös tekisi omassa kodissa ”energiakatselmusta”? Koska suuri osa kodin energiakulutuksesta johtuu käyttötottumuksista, on käyttötapamuutoksilla saavutettavissa jo

huomattavia säästöjä. Huonelämpötilojen pudottaminen yhdellä asteella vastaa n. 5% tilan lämmityskustannuksista. Tyhjillään olevat huoneet, varastot ja autotallit ovat monesti turhan lämpimiä käyttöasteeseen nähden. Nykyaikaisilla taloautomaatiojärjestelmillä voidaan helposti säätää huonekohtaisia lämpötiloja tarvittaessa etänä ja ennakoivasti.

Suihkussa käynti on yksi arkipäivän suoritteista, jolla voidaan saavuttaa merkittävät rahalliset säästöt. Vuositasolla sillä on monen sadan euron ero, käytkö suihkussa 5 minuuttia kerran päivässä vai oletko siellä 25 minuuttia kerrallaan.

**Kestävät hankinnat** ovat viimeinen työkalu, jonka esittelen tässä tekstissä. Julkinen ostovoima on Suomessa noin 35 miljardia euroa, joten sen vastuullisella kohdentamisella on valtava vaikutus yhteiskuntaamme. Kestävyysnäkökohdat huomioon otettaessa tuotteen tai palvelun hankinnassa voidaan vaikuttaa energiatehokkuuteen, vähähiilisyyteen, materiaalivalintoihin, jätteen määrään, materiaalin kiertoon ja jopa siihen onko tuotteen valmistuksessa käytetty uusiutuvaa energiaa. (Hankintakeino 2018) Mitä useampi julkinen toimija painottaa hankinnoissa kestävyyskriteereitä, sitä nopeammin markkinat joutuvat reagoimaan niihin.

Kestävien hankintojen lisäksi tuotteiden ja palveluiden hankinnassa tulisi myös ajatella aluetaloudellisia vaikutuksia. Tuomme Suomeen valtavan määrän hyödykkeitä Euroopan ulkopuolelta, jossa ne tuotetaan likaisemmin kuin meillä. Meidän ei kannata sahata omaa oksaa ajamalla teollisuutta pois maastamme. Tällaisella toimenpiteellä teemme vaihtokaupan, jossa siirrämme päästöt toiseen maahan ja otamme työttömyyden tilalle omaamme. Samaan aikaan tuomme maailman toiselta laidalta öljyä tänne meille poltettavaksi voimalaitoksiin ja kotitalouksiin, ja viemme laivalle puupellettiä esimerkiksi Tanskaan. Onko tässä ilmaston tai minkään muunkaan kannalta mitään järkeä? Ei minusta.

Esimerkiksi bioenergia on suuri työllistäjä Lapissa ja koko Suomessa, silti joissain kunnissa päädytään valitsemaan venäläinen hake lämpölaitoksien polttoaineeksi. Mitkä ovat tällaisen valinnan aluetaloudelliset vaikutukset? Montako työpaikkaa jää luomatta? Paljonko korjuutukia jää saamatta? Entä paljonko veroeuroja menee kokonaisuudessa kunnalta sivu suun? Muutaman tuhannen euron vuosisäästö hakkeen hinnasta aiheuttaa kunnalle satojen tuhansien eurojen aluetaloudelliset tappiot. Oliko tässä säästössä mitään järkeä? Ei tainnut olla. Myös muillakin sektoreilla kuin energiatuotannossa kannattaa miettiä aluetaloudellisia vaikutuksia omissa valinnoissaan.

## Lopuksi

Pelastammeko maailman näillä edellä mainituilla toimenpiteillä? Tuskin, tai se on oikeastaan jopa hyvinkin epätodennäköistä, että nämä riittäisivät siihen, mutta voimme ainakin sanoa tehneemme jotain ja katsoa 10 vuoden päästä paljonko meillä on aikaa jäljellä.

Mikä on yksilön vastuu tässä ihmiskunnan kohtaloa käsittelevässä taistelussa? Se mitä ilmastonmuutoksen vastainen sota oikeasti vaatisi, olisi meidän elintasomme laskeminen, mutta olemmeko me valmiita luopumaan jo saavutetuista eduista?

## Lähteet

Carrington, D. 2018. Brutal news': global carbon emissions jump to all-time high in 2018. Viitattu 28.3.2019 <https://www.theguardian.com/environment/2018/dec/05/brutal-news-global-carbon-emissions-jump-to-all-time-high-in-2018>

Hankintakeino. 2018. Mikä kestävä hankinta? Viitattu 28.3.2019 <https://www.hankintakeino.fi/fi/kestava-ja-innovatiivinen-hankinta/mika-kestava-hankinta>

Energiatehokkuussopimukset2017-2025. 2019. Sopimukseen liittyneet. Viitattu 28.3.2019 <http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/sopimuksiin-liittyneet/>

International Energy Agency. 2017. IEA finds CO2 emissions flat for third straight year even as global economy grew in 2016. Viitattu 28.3.2019 <https://www.iea.org/newsroom/news/2017/march/iea-finds-co2-emissions-flat-for-third-straight-year-even-as-global-economy-grew.html>

Iltalehti. 2007. 10 vuotta aikaa pelastaa maailma. Viitattu 28.3.2019. <https://www.iltalehti.fi/uutiset/a/200702015681710>

Iltasanomat. 2018. Pysäyttävä raportti ilmaston muutoksesta: Maailmalla on 11 vuotta aikaa. Viitattu 28.3.2019 <https://www.is.fi/ulkomaat/art-2000005855294.html>

Motiva. 2018. Energiatehokkuussopimukset 2008-2016 - Mitä saavutimme vuosina 2008-2016? Viitattu 28.3.2019 [https://www.motiva.fi/files/14643/ets2008-2016\\_fin\\_FINAL.pdf](https://www.motiva.fi/files/14643/ets2008-2016_fin_FINAL.pdf)