

# Esitys energiansäästöstä ja kokemuksista

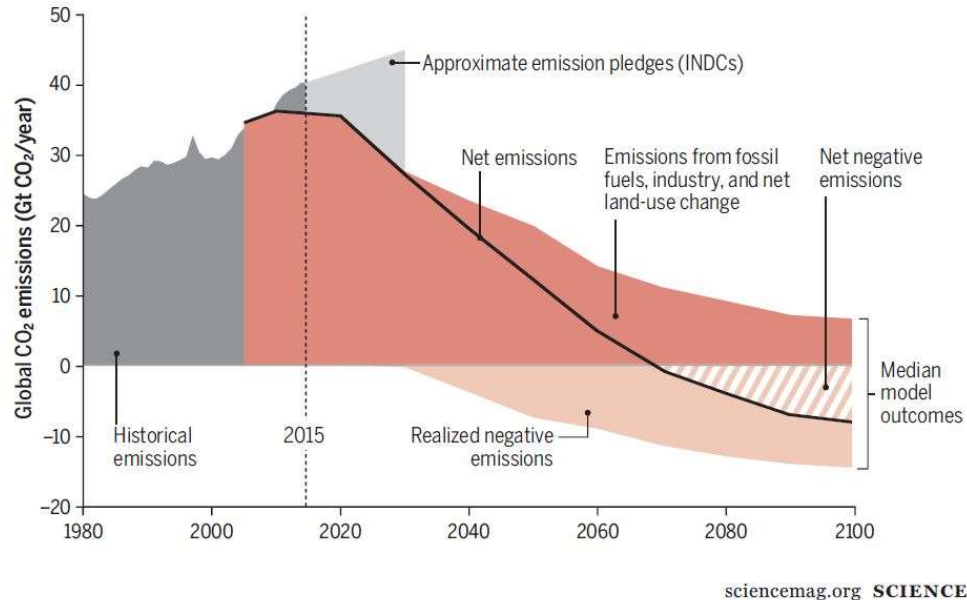
Mikko Muukki

8.12.2021

# Miksi lähdin energiaekspertiksi

## No quick fixes

Modelers generally report net carbon emissions, unintentionally hiding the scale of negative emissions. Separating out the positive CO<sub>2</sub> emissions from fossil fuel combustion, industry, and land-use change reveals the scale of negative CO<sub>2</sub> emissions in the model scenarios (16). INDCs, Intended Nationally Determined Contributions.



Lisätietoja: [ekomodernismi.fi](http://ekomodernismi.fi), fb: SEM

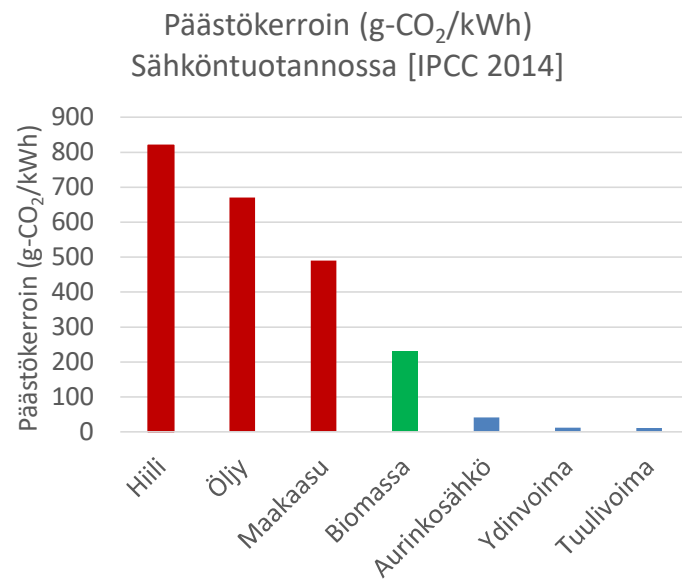
## • Ilmasto & luonto

- CO<sub>2</sub> päästöjen vähentäminen vaatii **kaikkia** toimia.
- Nykyiset toimet riittämättömiä 2 asteen tavoitteeseen pääsemiseksi.
- Päästöt saatava **nollaan** ja sitten negatiivisiksi

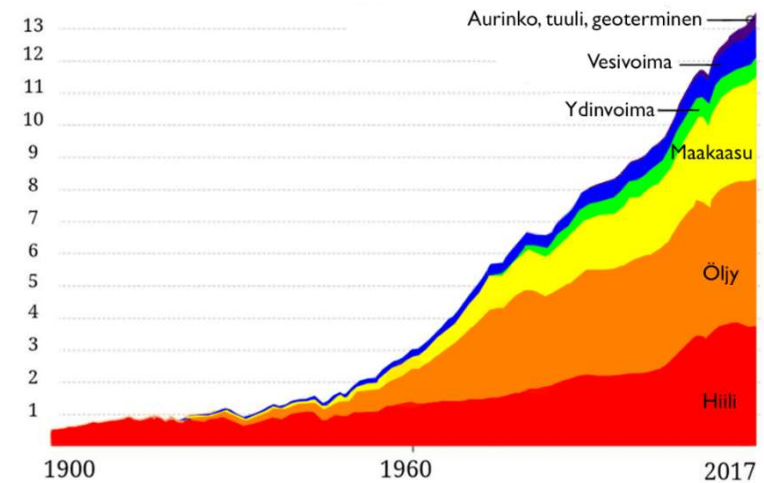
## • Raha

- Suomen strategian mukaan E-luku talot F-G tullaan remontoimaan tai purkamaan. Porkkanaa ja keppiä luvassa.
- Lainakorot matalia -> investoinnit tuottavia esim. PILP.
- Energian hinta !?

# Kasvihuonekaasupäästöt



## Primäärienergian käyttö maailmalla



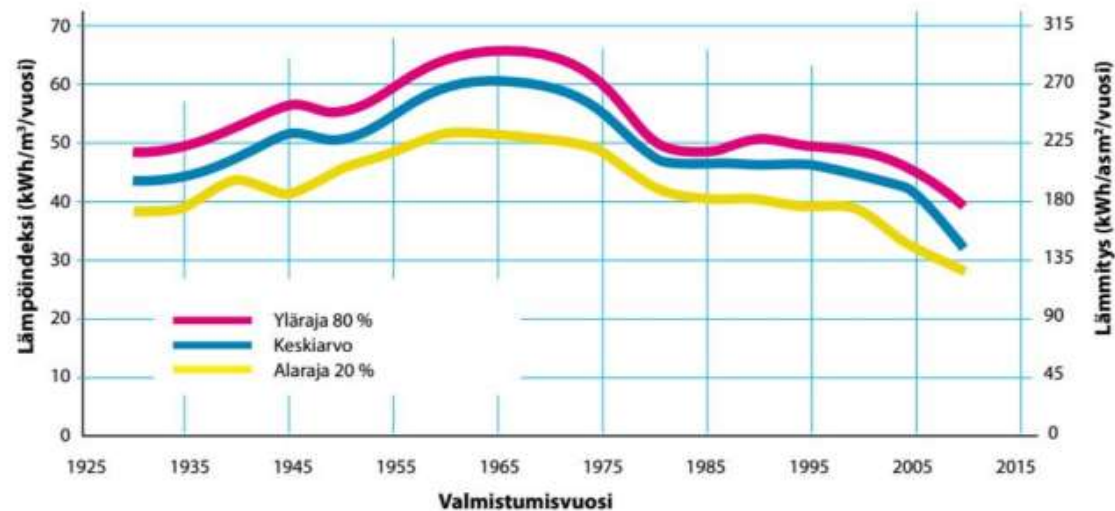
Lähde: 1965-2017 BP Statistical Review of World Energy;  
1900-1965 Department of Energy Carbon Dioxide Information and Analysis Center.

Tuore elinkaarianalyysi energiamuotojen luonto, ilmasto ja terveysvaikutuksista:

<https://unece.org/sites/default/files/2021-10/LCA-2.pdf>

Takaisin Suomeen

# Lämpöä kuluu (kerrostalot)

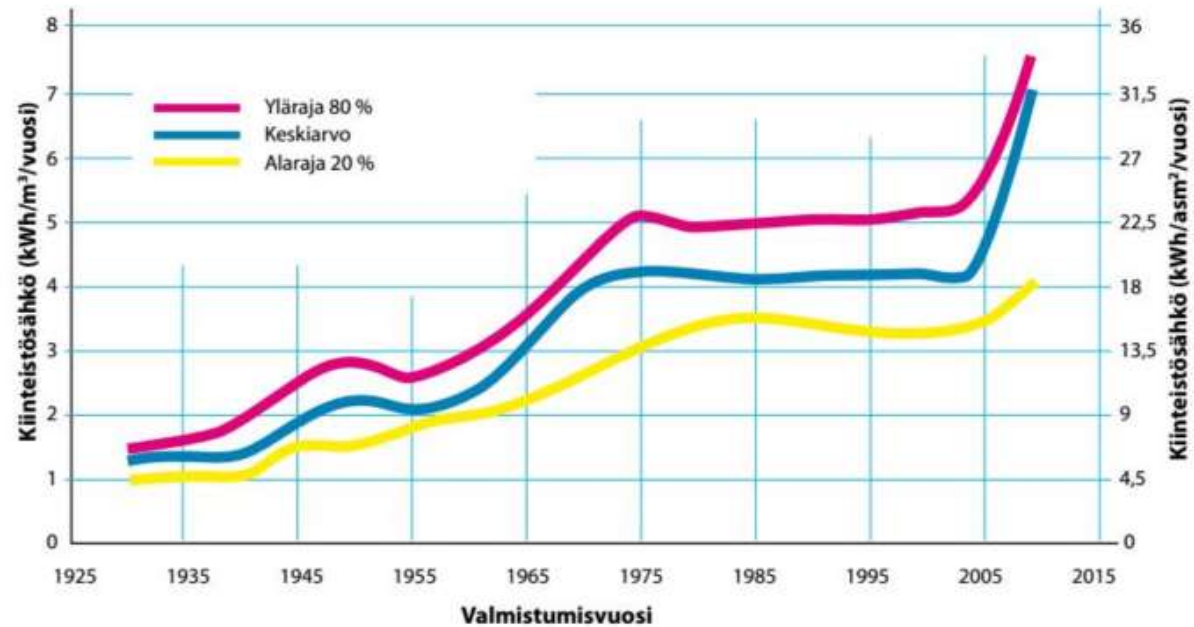


- 60-70 luvun elementtitalot!
- Gryndaus: uudet määräykset '78, '03
- Vanhat talot vs 90-luvun lopun talot?

[https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion\\_energiakirja](https://issuu.com/mediat/docs/taloyhtion_energiakirja)

Meillä 32kWh/m<sup>3</sup> [ennen PILP]

# Sähköä myös(kerrostalot)



- '60-luku painovoima -> koneellinen poisto
- '03 koneellinen tulopoisto

Meillä 1.89kWh/m<sup>3</sup> [ennen PILP]

Omat kokemukset

# Hallituskatu 15

- 1962, 74 asuntoa + liiketilat, n. 100 asukasta
- tilavuus 22 950m<sup>3</sup>



	Kaukolämpö MWh	Vesi m <sup>3</sup>	Sähkö kWh
2012	937	6243	64546
2013	825	5478	56037
2014	740	4831	49078
2015	669	4551	47143
2016	745	4222	43298
2017	745	4740	42461
2018	748	4346	42095

	Kaukolämpö kWh/m <sup>3</sup>	Vesi l/hlö/vrk	Sähkö kWh/m <sup>3</sup>
2012	40.8	153	2.81
2013	36.0	140	2.44
2014	32.2	124	2.14
2015	29.1	111	2.05
2016	32.5	110	1.89
2017	32.4	118	1.85
2018	32.6	108	1.83

KL kulutus hyvä  
Vesi erinomainen  
Sähkö hyvä

Kulutustiedot vuodesta 1982

Liittynyt kaukolämpöön 1994

Energiankäyttöä tehostavia toimia 2013 lähtien

Energiaekspertti toiminnassa 2014

Energiaetriathlon 2014, vesisarjan voitto

Hyvää Kaukolämpöä hankkeen taloyhtiö 2015

Energiaremontti ja sähköautolataukset 2020

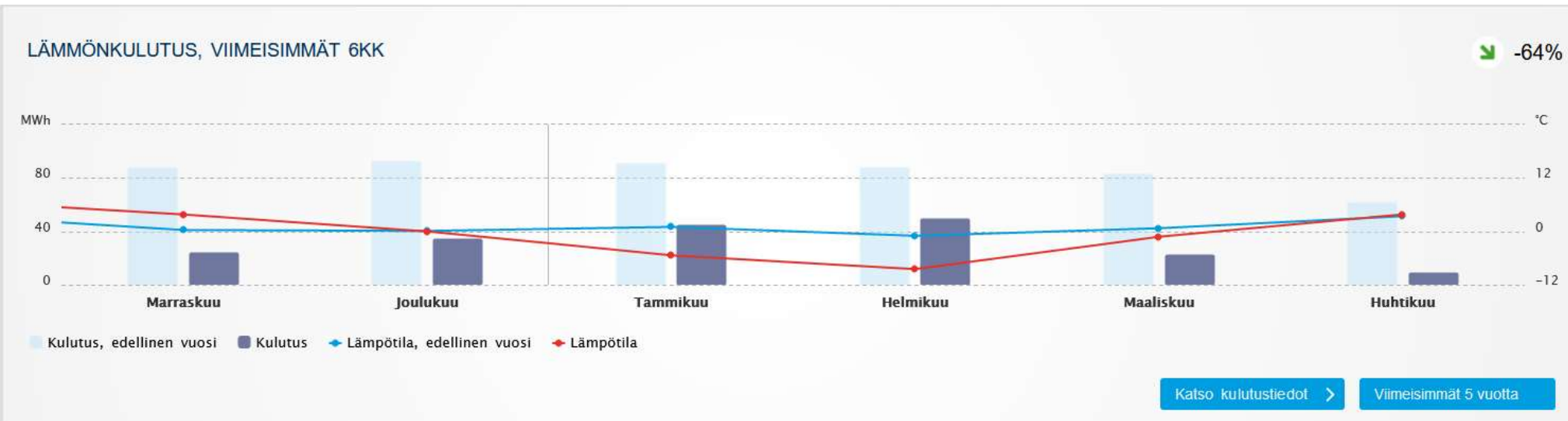


# Mitä kannattaa tehdä

- Avustukset
  - ARA avustusten ehdot ovat tiukat.
    - Pohtikaa/muistakaa vuotoluku mittaus mikäli teette ikkuna/eristys remontteja
- Sähköautolataus infra avustukset
  - Esim sähköpääkeskus, kaapeloinnit, latauslaitteet
- Isot asiat
  - PILP: lainan avulla kassavirta positiivinen/neutraali
  - Tasakatto -> kattoremontin yhteydessä lisäeristys
  - Ikkunat: luultavasti  $U=0.8$  järkevä jotta saa E-lukua alaspäin
  - Huom!, lisäeristys julkisivuissa: luultavasti taloudellisesti haastava – mutta muistakaa F-G luokat!
  - LTO jätevedestä: tapauskohtaista!
    - viemäri helposti saavutettavissa vai ei
    - Rättipatterit vai ei
    - KL vai ei
- Pienet asiat
  - Vedensäästö, helppoa ja halpaa
  - LED valot, rännikaapelit, parvekkeiden lasitus
  - Parvekeseinien lisäeristys.
  - Talon päätyjen lisäeristys
  - Patteriventtiilit ja tasapainotus, etäluettavat lämpötila-anturit

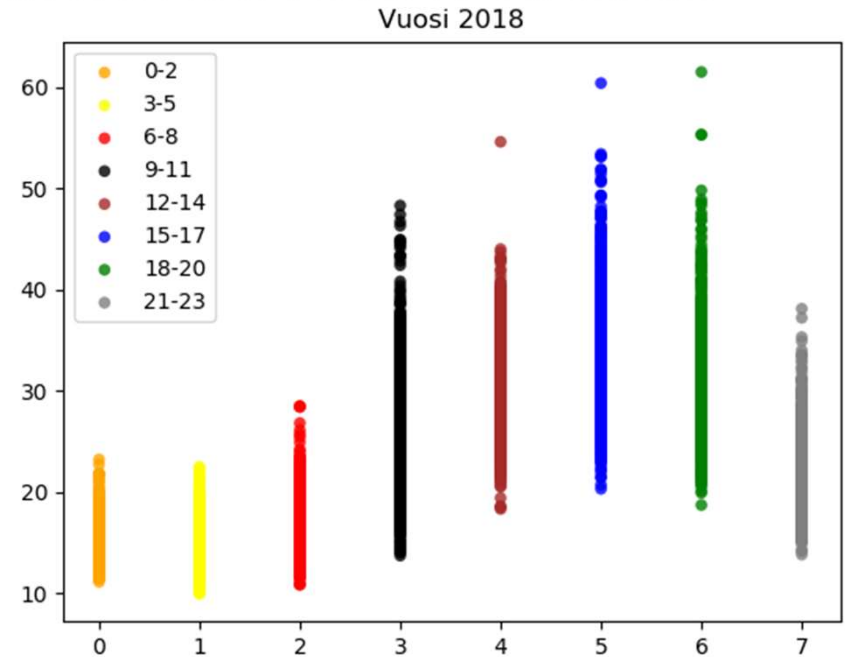
Jos talonne E-luku on F-G, tehkää strategia/toimet millä E-luvun saa vähintään D-luokkaan.

# Dataa - lämmitys



- 2020 remonti: PILP + 2x 300m maalämpökaivoa + kaukolämpö. Högfors GST
- Invertterilämpöpumput -> hyvä COP ja mitoitus ei niin tarkkaa
- Kaivojen avulla voidaan hyödyntää kaukolämmön kesä-talvi hintaeroja (kesällä lämpöpumput seis ja kaivojen lataus täyteen)

# Dataa – sähkönkulutus / sähköautojen lataus



Sähkönkulutus vuoden aikana eri vuorokauden aikana

- Autoja ladataan lähinnä yöllä -> 10 tuntia \* 8A = noin 100km, vrt tyypillinen keskimääräinen 25km ajomatka per päivä.
- Meillä 16A e-Tolpat, 9kpl. Voidaan lisätä myöhemmin.
- Tehonhallinta esim eri kellonajoille.
- Tuet!

# Vedensäästö – helppoa ja halpaa



Termostaattihana	Oras - Suomi	Nykyaikainen hana voidaan sulkea saippuoinnin ajaksi, koska vedenlämpötila ei muutu.
Suihkumittari*	Amphiro - Itävalta	Suihkussa kuluva vedenmäärä on aina nähtävillä.
Suihkukahva*	Oras - Suomi	Nykyaikainen suihkukahva säästää vettä.

Ja kellariin ”vakiopaineventtiili”\*

**\*takaisinmaksuaika alle 1vuosi**

# Yhteenveto

- Mahdollisuuksia remonttien yhteydessä:
    - Kattoremontti
      - Lisäeristäminen
    - Sähköremontti
      - Valaistus, sähköautot
    - Putkiremontti
      - hanat, suihkupäät, vesimittarit
    - Julkisivut
      - Lisäeristys
      - Ikkunoiden U-arvo
      - Parvekelasitus
      - Tuulikaapit, ovet
    - **PILP**
      - Yleensä heti
  - Taloyhtiö tason toimenpiteet ovat tärkeitä, mutta eivät riittäviä
  - Infran pitää muuttua!
  - Jos talonne E-luku on F-G, tehkää strategia/toimet millä E-luvun saa vähintään D-luokkaan.
- Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, mutta remontteja ei tarvitse odottaa vaan toimia heti kun järkevää.

Kiitos

**KYSYMYKSIÄ**