



SUOMEN
ILMASTOPANEELI
The Finnish Climate
Change Panel

Ilmastopaneelin päästövähennyssuosituksista

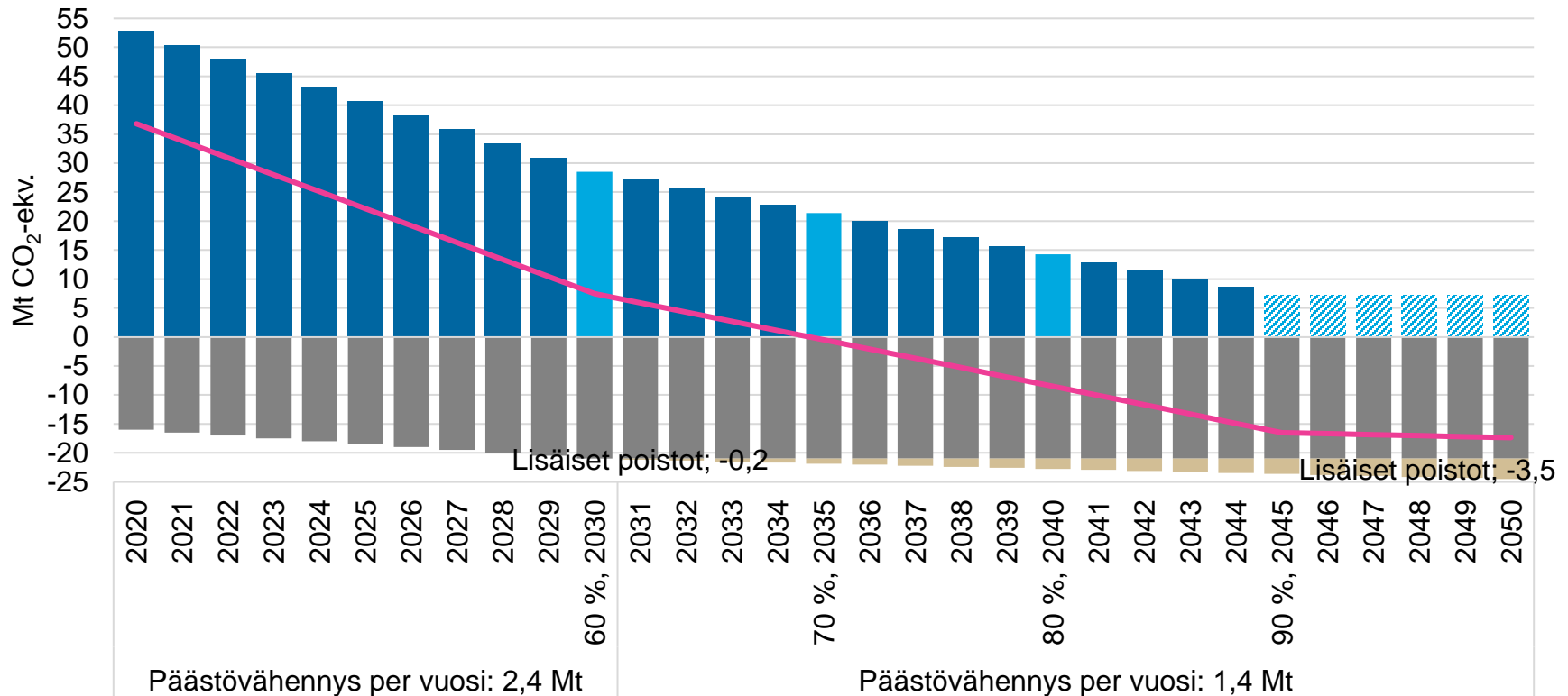
- Jyri Seppälä
- Ilmastopaneelin jäsen, SYKE
- Green Building Council Finland 25.3.2021

Suosittelusten taustalla hiilibudjetit

- IPCC 1,5 asteen raportti: 1,5 asteen mukainen hiilibudjetti vuodesta 2018 oli 420 Gt CO₂
 - Kun tästä vähennetään arviot 2018 & 2019 päästöistä, saadaan hiilibudjetiksi **336 Gt CO₂**
 - Paneeli sisällyttää budjettiin non-CO₂ –päästöt ja LULUCF-nettonielun
- Haasteena on määrittää Suomen reilu osuus globaalista budjetista vuoteen 2050
 - Pariisin sopimus ei määritä maille päästövähennysprosentteja, maat tarjoavat niitä itse
 - Sovelletaan tutkittuja oikeudenmukaisuuskriteerejä
 - Laskettu maksukykyperiaatteella
- Tanskan ilmastopaneeli soveltaa vastaavaa laskentatapaa

Ilmastopaneelin suositus: porrastettu päästöpolku

Porrastettu päästöpolku, kun LULUCF-nettonielu alittaa tavoitenielun 2020-luvulla



Koska nettonielu on alle -21 Mt 2020-luvun, tarvitaan suurempi päästövähennys vuoteen 2030 saakka (päästöt 28 Mt), vähennys 2,4 Mt/v, sitten 1,4 Mt/v

Ilmastopaneelin suositukset hallitukselle

Fossiilisten ja prosessiperäisten päästöjen vähennys (v. 1990)

- vähintään 60 % vuoteen 2030
- vähintään 70 % vuoteen 2035 (samalla hiilineutraalius)
- vähintään 80 % vuoteen 2040 mennessä
- vähintään 90 %, & pyrkien 95 % vuoteen 2050 mennessä

Hiilen nettonielun suositus: historiallinen keskimääräistaso -21 Mt

- LULUCF-nettonielun tulee olla vähintään -21 Mt CO₂-ekv. vuonna 2035, jotta hiilineutraalius toteutuu
- Jotta -21 Mt saavutetaan, tulee nettonielua vahvistaa: maaperäpäästöjen vähentäminen, metsänielun voimistaminen, hiilen sidonta kivennäismaihin

Fossiilisten ja prosessiperäisten päästöjen tavoitteiden saavuttaminen 2030, 2035 ja 2040

Ilmastopaneelin raportti (Seppälä ym. 2019) lähtökohtana (https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/10/Suomenp%C3%A4%C3%A4st%C3%B6v%C3%A4hennyspolku_final.pdf)

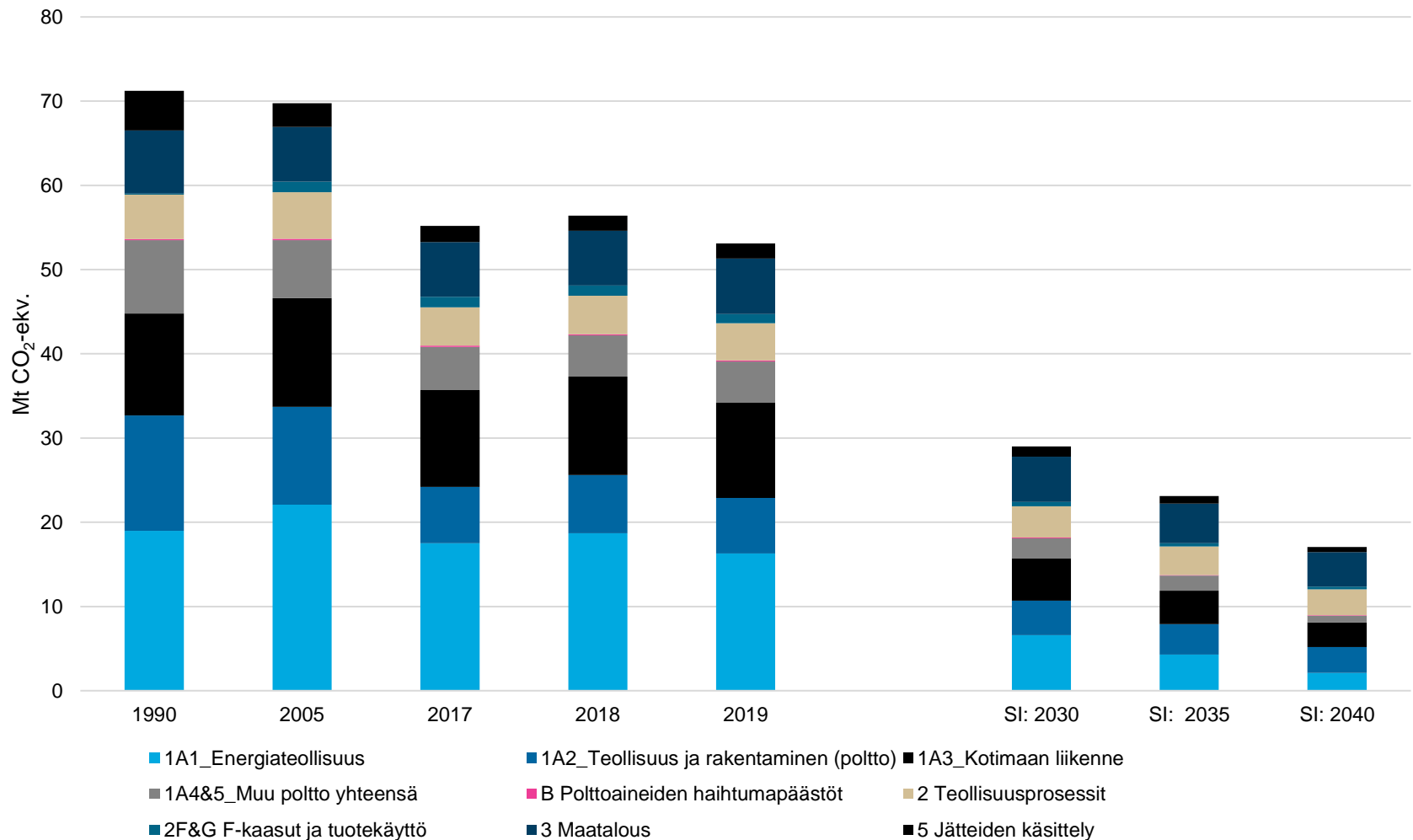
Päästökauppasektori (isot energiatuotantolaitokset ja teollisuuslaitokset) n. 44 % kotimaan päästöistä (2019)

Taakanjakosektori n. 56 % kotimaan päästöistä (2019)

liikenne (38%), muut polttoeräiset (30 %), maatalous (22 %), jätteet (6%), F-kaasut (4 %)

→ **Vähähiilisyiden mahdollisuudet on ymmärretty jo laajalti**

Päästöjen toteutunut kehitys 1990-2019* ja Suomen ilmastopaneelin (SI) hahmottamat tavoitteet



Ilmastopaneelin työ (2019) purettu kv.

kasvihuonekaasupäästöinventaarion sektorijaon mukaisesti - päästöpolkua päivitetään meneillään olevan ilmasto- ja energiastrategia yhteydessä (EU:n tavoitteiden kiristys – 55 % vuonna 2030 entisen -45 % sijaan)



SUOMEN
ILMASTOPANEELI
The Finnish Climate
Change Panel

Taulukko 10. Yhteenveto päästövähennyspolun tuloksista (Mt CO₂-ekv.) 2030, 2035 ja 2040 sekä vuosien 1990, 2005 ja 2016 toteutuneet päästöt (+) ja nielut (-) (Tilastokeskus 2019); SK = tämän työn skenaariot.

Päästösektori	1990	2005	2016	SK: 2030	SK: 2035	SK: 2040
1A1_Energiateollisuus	19	22,1	19,1	6,6	4,3	2,1
1A2_Teollisuus ja rakentaminen (poltto)	13,7	11,6	7,2	4,1	3,6	3,1
1A3_Kotimaan liikenne	12,1	12,9	12,6	5	4,0	2,9
1A4&5_Muu poltto yhteensä	8,7	6,9	5	2,4	1,8	0,8
B Polttoaineiden haihtumapäästöt	0,12	0,14	0,14	0,1	0,05	0,05
2 Teollisuusprosessit	5,4	5,6	4,7	3,7	3,4	3,1
2F_F-kaasut	0	1,08	1,39	0,5	0,4	0,3
3 Maatalous	7,5	6,5	6,5	5,4	4,7	4,1
5 Jätteiden käsittely	4,7	2,8	2	1,2	0,9	0,6
4 LULUCF	-14,5	-24,4	-18,5	-20,0	-24,2	-28,6
Yhteensä (pl. LULUCF)	71,2	69,6	58,6	29,0	23,1	17,1
Yhteensä (ml. LULUCF)	56,7	45,2	40,1	9,0	-1,1	-11,6

Tavoitteiden realistisuus: energia

Päästövähennykset toteutettavissa määrätietoisin toimin

Energian tuotanto: kivihiili ja turve 14 Mt, teollisuuden energiakäyttö (tiekartat) 4 Mt ja energiatehokkuus 4 Mt ja vuoteen 2030

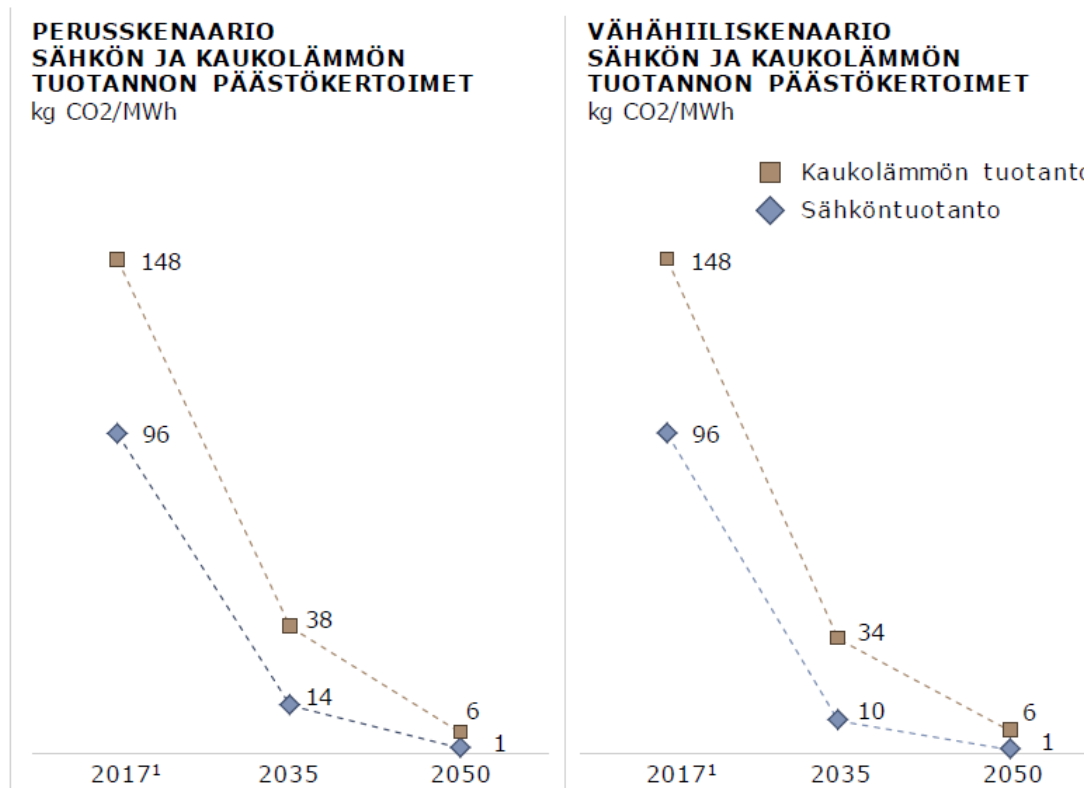
Prosessiperäiset päästöt: (uudet prosessi-innovaatiot, kuten teräksen vetypelkistys, power-to-x): lisäävät vähennyspotentiaalia vuoteen 2035

- Vähennykset yhteensä: 1990: 38 Mt → 2035: jäljellä 10-14 Mt CO₂-ekv.; vähennykset toteutuvat jopa etuajassa suhteessa Ilmastopaneelin ehdotuksiin

Huomautus: EU:n taakanjakosektorin tavoitteeseen eivät päästökauppalaitosten toimet tuo kuitenkaan helpotusta

Energiatuotannon päästökertoimien kehitys

(Energiateollisuus, Afry, 2020 , käytännössä sama vähennys kuin IP 2019)



Tavoitteiden realistisuus: muut sektorit

Liikenteen päästöjen puolittaminen vuoteen 2030 ei riitä

- **Ilmastopaneeli:** vähintään - 55 % 2030 vuoden 2005 tasosta
- Henkilöautoliikenteen sähköistyminen ja liikennejärjestelmien energiatehostumisen nopeuttaminen, liikenne palveluna -ratkaisut

Maatalouden päästökehitys laskuun

- **Ilmastopaneeli:** vähintään -10 % 2030 vuoden 2005 tasosta
- Eläintuotannon ja ruokatottumuksien muutokset, lannoituksen optimointi, lannan käsittely ja biokaasutuotanto, turvepeltojen viljelytoiminnan vähentäminen

Rakennusten (ml. kauppa) energiatehokkuus ja lämmitysratkaisut

- Lämmitysöljystä pois (vähennys n. 1 Mt vuoteen 2030), digitalisaation (tekoälyn) sovellukset, lämpöpumput, eristäminen

Rakennuskannan energiatehokkuus



- **Ilmastopaneeli (2019)** 20 % tehostuminen 2016 -> 2035
- Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050 (2020)
 - Lämmitysenergian käyttömäärä (brutto) vähenee -50 %vuodesta 2020 vuoteen 2050
 - Ostoenergian odotettu kulutus vähenee samana ajankohtana enemmän, noin 60 %

Materiaalien valmistus ja työmaatoiminnot

- **Ilmastopaneeli (2019):** päästövähennys n. -35 % (2016 - > 2035)
- Rakennusteollisuus, Gaia (2020) : vähennys n. - 40 % 2017 - > 2035
- Puurakentamisen metsien hiilinielumenetykset ja niiden merkitys Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamisessa – työ meneillään

Lopuksi

- KIRA-alalla on tärkeä merkitys ilmastotavoitteiden saavuttamisessa, ja ala on selvästi valmistautunut tekemään oman osuutensa.
- Erityisesti ostoenergian päästövähennysten helpottavat alan ilmastotavoitteiden saavuttamista, mutta toisaalta KIRA:n energiatehostuminen on myös tärkeässä roolissa energiatuotannon päästövähennysten etenemisessä.
- On myös tärkeää, että rakennusmateriaalien valmistuksen päästövähennyksissä ja kierrätyksessä tapahtuu kehitystä ripeästi.
- Ilmastopaneelin päästöpolku seuraa hyvin pitkälle muutenkin tapahtuvia KIRA-alan päästölinjauksia



SUOMEN
ILMA**STOP**PANEELI
The Finnish Climate
Change Panel

info@ilmastopaneeli.fi

www.ilmastopaneeli.fi