

Ilmastotoimet – mahdollisuudet ja haasteet

yljohtaja Riku Huttunen, energiaosasto

11.5.2023



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Järkevän ilmastopolitiikan lähtökohtia



- Tavoitteita on asetettu riittävästi, nyt on toimien aika
- Siirtyminen puhtaaseen talouteen tapahtuu investoimalla, mikä edellyttää yritysten sääntely-ympäristön jatkuvuutta ja ennakoitavuutta
 - Investoinnit luovat kasvua, hyvinvointia ja vientiä
- Toimien tulee olla mahdollisimman kustannustehokkaita ja vaikuttavia sekä perustua markkinoiden toimintaan
- Teknologianeutraalius: ei pidä ennakkoon sulkea puhtaita teknologioita ulos
- Sääntelyn tulee olla mahdollisimman selkeätä ja keskittyä olennaiseen
 - Tärkeä viesti etenkin EU:n komission suuntaan
- Kyse on optimaalisista toimista pääsektoreiden sisällä – ja aikataulu on suuri haaste
 - Päästökaupasektorilla vähähiilistymme Suomessa nopeasti niin sähkön kuin lämmityksen osalta
 - Taakanjakosektorilla on toimittava niin liikenteessä, maataloudessa kuin rakennusten osalta, esim. liikenteessä biopolttoaineet ovat nopea keino vähentää päästöjä ja sähköistäminen varsin hidas
 - Maankäyttösektorilla korostuu toimien hitaus, poikkeuksena välitön hakkuiden vähentäminen

Ilmasto- ja energiastrategia: Hiilinielujen vahvistaminen on avainkysymys



- Suomen tavoitteena tulee olla hiilineutraalius 2035
 - TEM vastaa kansallisen ilmasto- ja energiastrategian laatimisesta. Toimintaympäristön muuttuessa on vaalikaudella tarpeen laatia uusi strategia täsmennetyin toimin. EU:n edellyttämä suunnitelma, NECP, luonnostellaan jo 2023.
 - Suomea kansallisesti velvoittavat EU-tavoitteet koskevat päästökaupan ulkopuolista taakanjakosektoria sekä maankäyttöä (LULUCF)
- Maankäytön hiilinielujen kutistuminen ja reagointi siihen on avainkysymys
 - Päästökaupasektorin päästöt vähenevät ripeästi, taakanjakosektorilla on haasteita, mutta suurin uhka ilmastotavoitteille on metsien ja maankäytön hiilinielujen kutistuminen
 - Metsien käytön ohjaamisen keinojen tulee olla mahdollisimman markkinaehtoisia ja metsäteollisuuden toimintaedellytyksiä turvaavia. Hakkuiden rajoittaminen voi olla kuitenkin tarpeen nielujen säilyttämiseksi.
 - Myös teollisten nielujen kehittäminen ja strategiset linjaukset ovat tarpeen (esim. BECCS, biohiili), mutta keskeisenä haasteena on EU-sääntelyn keskeneräisyys
- EU:n Fit for 55 -paketin (55-valmiuspaketti) laaja-alainen merkitys vuoteen 2030
 - Suuri joukko monimutkaisia ilmasto- ja energiasäädöksiä tulee toimeenpanna 1-2 vuoden sisällä, mikä sitoo huomattavan paljon valmisteluresursseja
- EU:ssa pohditaan jo tavoitteita vuoteen 2040
 - Nyt toimeenpantavan sääntelyn toimivuus on syytä arvioida ja pyrkiä jatkossa selkeämpään ja yksinkertaisempaan sääntelyyn. EU:n ei tule valita voittavia teknologioita.

Ilmasto ja kestävyys: Sääntely ja taloudelliset ohjauskeinot ratkaisevat



- Sääntelyn johdonmukaisuus, pysyvyys ja ennakoitavuus korostuvat jatkossa
 - Ohjauskeinot ovat muuttumassa, kun tukivetoisesta edistämisestä on luovuttu
- Päästökauppa edellyttää kansallista toimeenpanoa
 - Yleisen EU:n päästökaupan (ETS1) kehittäminen
 - Polttoaineen jakelun päästökauppa (uusi päästökauppa, ETS2)
 - Uuden hallituksen päätettäväksi tulee, sovelletaanko mahdollisuutta lykätä ETS2:n toimeenpanoa vuodesta 2027/28 vuoteen 2030 sillä perusteella, että ko. päästöjä verotetaan kansallisesti. Vaihtoehtojen taloudelliset vaikutukset tulee selvittää ennen päätöstä.
- Haittaverot ovat jatkossakin keskeinen ohjauskeino energiasektorilla
- Tuet tulisi suunnata uuden kehittämiseen
 - Investointituet on perusteltua keskittää uuden teknologian käyttöönottoon ja demonstraatiohankkeisiin
- Päällekkäisten ohjauskeinojen haaste
 - EU:n ja kansalliset ohjauskeinot ovat usein päällekkäisiä luoden hankaluuksia erityisesti taakanjakosektorilla
 - Sääntelyn pysyvyyttä tulee korostaa myös EU:n suuntaan

Ilmasto ja kestävyys:

Kestävää bioenergiaa tarvitaan vihreään siirtymään



- Bioenergia
 - Suomen metsiä ei hakata energian vuoksi, mutta teollisuuden ja kestävän metsänhoidon sivuvirtoja on edelleen järkevää hyödyntää energiana, erityisesti metsäteollisuudessa ja lämpölaitosten polttoaineena
 - Puupohjainen energia on tärkein uusiutuvan energian lähteemme; sen käytön kehitys riippuu vahvasti siitä, miten metsiä yleisesti tulevaisuudessa hoidetaan ja hyödynnetään
- Hiilidioksidin talteenotto ja hyödyntäminen (BECCS/U)
 - Potentiaali bioenergiapohjaisen hiilidioksidin hyödyntämiseen teknisenä nieluna (hiilenpoisto, BECCS) on Suomessa teoriassa suuri, mutta käytännössä pieni johtuen mm. kustannuksista.
 - Päästövähennemät (CCU): Suurin osa Suomen CCU-hankkeista aikoo tuottaa synteettistä metaania liikenteeseen. Hankkeita on rahoitettu energiatuella.
 - Keskeinen haaste on kehittää EU:n säännöstöä. Hiilenpoistoratkaisuilla ei ole päästöoikeuden hinnan kaltaista suoraa kannustintä EU:ssa.
- Liikenteen päästöjen vähentäminen
 - Biopolttoaineen jakeluvelvoite on keskeisin keinoamme vähentää päästökaupan ulkopuolisen sektorin eli taakanjakosektorin päästöjä EU-velvoitteen mukaisesti. Myös uusiutuvan energian direktiivi (ns. REDIII) edellyttää jatkossa korkeampaa uusiutuvien polttoaineiden osuutta liikenteessä.
 - Biokaasun/biometaanin luonteva käyttökohde on liikenne, mikä olisi tarpeen tunnistaa myös EU:ssa
 - Julkisen lataus/kaasutankkausinfra kehittäminen on tärkeää päästöttömien ja vähäpäästöisten käyttövoimien lisäämiseksi
 - Vedyn ja sähköpolttoaineiden käyttö on mahdollista, mutta kustannukset korkeita

Ilmasto ja kestävyys: Energiatehokkuus ja teollisuuden vähähiilistäminen



- Energiatehokkuus ja energiansäästö ovat tärkeitä
 - Energiatehokkuussopimukset, energiakatselmukset, energianeuvonta ym. perinteiset toimet ovat tärkeitä energiatehokkuuden lisäämiseksi
 - Energiakriisin aikainen Astetta alemmas –kampanja oli onnistunut ja konkretisoi energiansäästöpotentiaalia
 - EU:n veloitteen mukainen energiankäytön rajoittaminen ei ole kuitenkaan mahdollista, jos ja kun aidosti yritämme saavuttaa hiilineutraaliuden vuonna 2035 – vedyn ja sähköpolttoaineiden hyödyntäminen vie paljon energiaa, jolloin olennaista on energian päästöttömyys
- EU laajentaa tuotteiden ekosuunnittelua uusille aloille
 - Soveltamisalan laajentaminen on haaste ja edellyttää laajaa hallinnonalojen yhteistyötä
- Energiaintensiivisen teollisuuden hiilivuotoriskin vähentäminen on taitolaji
 - Päästökaupan ilmaisjako on perinteinen keino, jonka hiilirajamekanismi (CBAM) vähitellen korvaa
 - Hiilirajamekanismia tulee kehittää tarkoituksenmukaiseksi ja toimivaksi suomalaisen teollisuuden kannalta
 - Sähköistämistuen (päästökauppakompensaatio) jatkamisen tarpeellisuus vuoden 2024 jälkeen tulee arvioida huolella
- Teollisuuden vähähiilitiekartat ovat menestys ja niiden päivittäminen perusteltua
 - Toimialat voivat harkita päivitystarpeen yhdessä TEM:n kanssa

Ilmasto ja kestävyys:

Kaikki puhtaat ratkaisut tarvitaan, teknologianeutraalisti



- Suomen tulee johdonmukaisesti edistää EU:ssa teknologianeutraalia sääntelyä
- Puhdas vety mahdollistaa energiantensiivisen teollisuuden, raskaan liikenteen sekä pitkällä aikavälillä meri- ja lentoliikenteen päästöjen vähentämisen sekä uudet investoinnit Suomeen
 - Kyseisten sektoreiden vähähiilistäminen suoralla sähkönkäytöllä ei ole mahdollista
 - Kaupallisen kannattavuuden saavuttaminen edellyttää vielä toimien skaalaamista ja siihen investointitukia
 - Vetyverkkojen, järjestelmäintegraation ja mm. merituulivoiman kehittäminen mahdollistaa kehityksen; verkkoja on tarpeen kehittää omien tarpeidemme mukaan edeten
 - Mm. sähköverkkojen kuormittuminen ohjaa vedystä jalostettavien sähköpolttoaineiden tuotantoon
 - Vetymarkkinoille tarvitaan lähivuosina lainsäädäntöä ja sääntelyä
- Merituulivoima
 - TEM:llä tulee jatkossa olla selkeä koordinaatiovastuu merituulivoiman edistämisestä koko yhteiskunnan kannalta optimaalisella tavalla
 - Aluevesillä merituulivoima-alueiden kilpailutusta tulee kehittää avoimemmaksi
 - Lainsäädännön ja sääntelyn kehittäminen talousvyöhykkeellä tehtäviin investointeihin on välttämätöntä
 - Sähköjärjestelmän toimintavarmuudesta ja taloudellisesta tehokkuudesta on huolehdittava merituulivoiman liittämisessä sähköverkkoon
 - Merituulivoiman kehittämistä olisi perusteltua pohjustaa laaja-alaisessa työryhmässä
- Aurinkovoima
 - Suunniteltujen aurinkovoimapuistojen koko kasvaa nopeasti edellyttäen johdonmukaista sääntelyä ja luvitusta

Ilmasto- ja kestävyys: Kasvavalla maatuulivoimalla on haasteensa



- Tuulivoimahankkeen toteutuminen on kaikkialla Suomessa monen asian summa.
 - Itäisen Suomen osalta korostuvat hankkeen vaikutukset aluevalvontaan, sähköön siirtoverkon kapasiteetti sekä vaikutukset maisemaan ja luontoon.
- Tuotannon hajauttaminen on järkevää
 - Tuulivoimatuotannon nykyistä tasaisempi jakaantuminen maantieteellisesti on tärkeää sähköjärjestelmän ja toimitusvarmuuden kannalta. Keinojen etsimistä tämän tavoitteen toteutumiseksi tulee jatkaa.
- Itä-Suomen tutkakysymykseen ei ole yksioikoista vastausta
 - Koko maan kattavan kompensatiojärjestelmän laatiminen ei ole mahdollista. Myös mahdollisilla uusilla kompensatioalueilla olisi väistämättä vaikutuksia hankkeiden toteutumismahdollisuuksiin muilla alueilla.
 - Ei ole olemassa teknologista ratkaisua aluevalvonnan turvaamiseksi, jos tuulivoimaloiden sijoittumista ei rajattaisi. Suomen alueellisen koskemattomuuden valvonta ja turvaaminen on ensisijaisen tärkeä yleinen etu.
- Tuulivoimahankkeisiin on Puolustusvoimista annettu huomattava määrä myönteisiä lausuntoja
 - Tuulivoimarakentamisen hajauttamiseen tulee pyrkiä myös edistämällä jo myönteisen lausunnon saaneiden hankkeiden toteutumista ja uusien toteutuskelpoisten hankkeiden löytymistä Puolustusvoimien lausuntomenettelyssä.



Keskeisiä EU- säädöksiä

Toimeenpantavia EU-säädöksiä



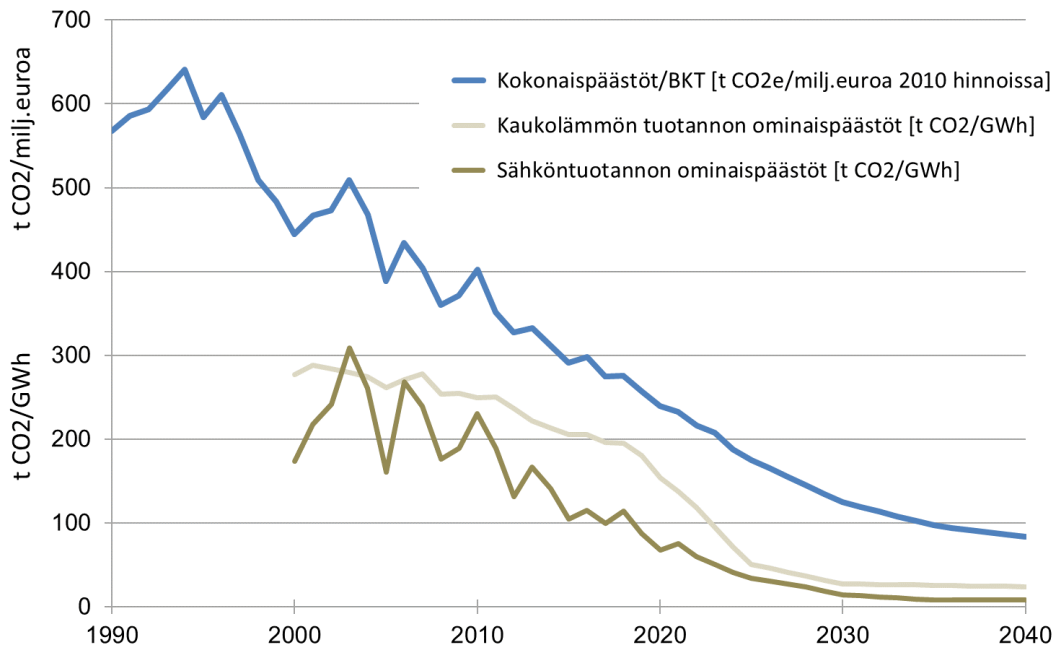
- Energiatehokkuusdirektiivi (EED)
 - Suomi ei hyväksynyt kesällä 2022 energianeuvoston yleisnäkemystä, koska energian loppukäytölle asetettu tavoite vaarantaa Suomen hiilineutraaliustavoitteen 2035. Suomen osalta energian loppukäytön tavoite on kiristynyt edelleen (nyt 241 TWh/a). Suomi on äänestänyt vastaan ja jättänyt asiasta lausuman.
- Uusiutuvan energian direktiivi (REDIII)
 - Alustava sopu 29.3. Bioenergian osalta tehtiin erittäin aktiivista vaikuttamistyötä pyrkien korostamaan metsähakkeen tärkeyttä ja säilymistä osana uusiutuvaa energiaa sekä ns. riskiperusteisen mallin säilymisen tärkeyttä. Lopputulos on Suomen kannalta erittäin hyvä kompromissi.
- Päästökauppadirektiivi (ETS1 ja ETS2)
 - Päästökauppalain kokonaisuudistus annetaan syksyllä 2023 eduskunnalle (kiinteät laitokset, merenkulku ja lentoliikenne). Keväällä 2024 annetaan hallituksen esitys uudesta polttoaineen jakelua koskevasta päästökaupasta (tieliikenne, rakennusten erillislämmitys, rakentaminen ja muu teollisuus)
- Hiilirajamekanismiasetus (CBAM)
 - Raportointivaiheen viranomais tehtäviä ja seuraamuksia koskeva HE annetaan syksyllä 2023 ja mekanismin käyttöönottoa vaativa lainsäädäntö valmistellaan 2024 aikana



Skenaariot tulevasta kehityksestä

Energiantuotannon päästökehitys on erinomainen

- myös kaukolämmön ominaispäästöt hyvin alhaiset 2020-luvun loppupuolella



Kuvassa arvio kehityksestä nykytoimin.

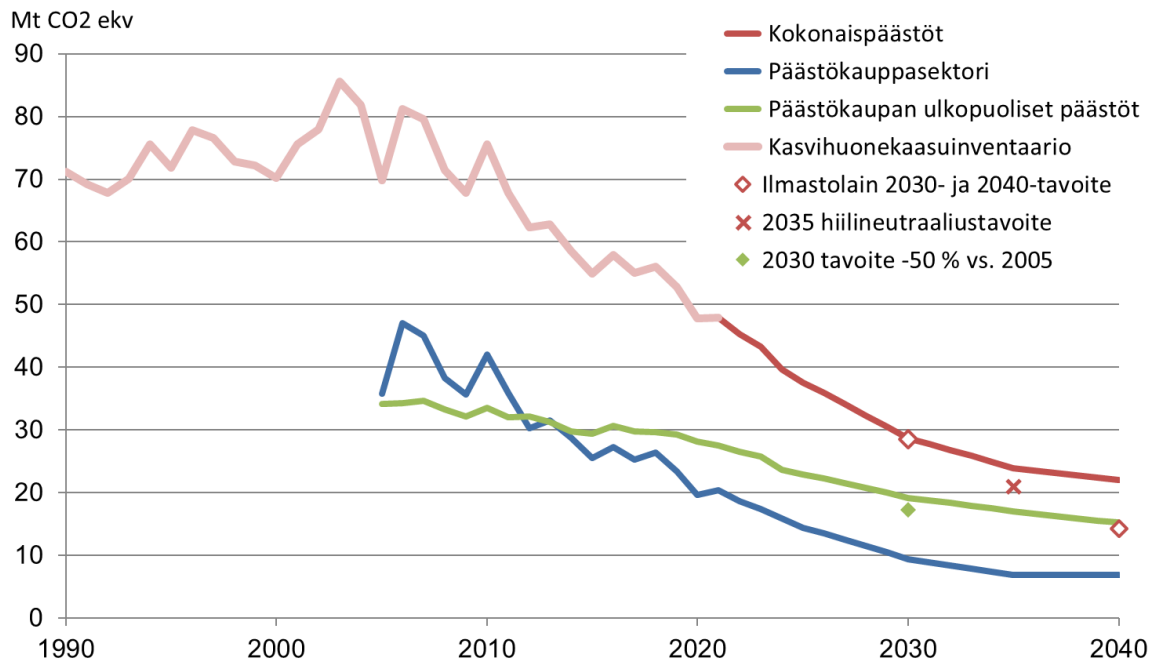
Kotimaisilla ja EU-tason toimilla on merkittävä vaikutus myönteiseen päästökehitykseen:

- kivihiilen energiakäytön kieltäminen
- uusiutuvan energian edistäminen
- ylijäämälämmön hyödyntämisen ja sähköistymisen edistäminen mm. sähköverotuksella ja investointituilla
- EU:n päästökauppa.

Skenaariot päivitetään
VN TEAS-hankkeessa 2023-24.

Päästövähennystoimia tarvitaan lisää

- lisästarve suurin 2030-luvulla ja taakanjakosektorilla



Kuvassa arvio päästökehityksestä nykytoimilla.

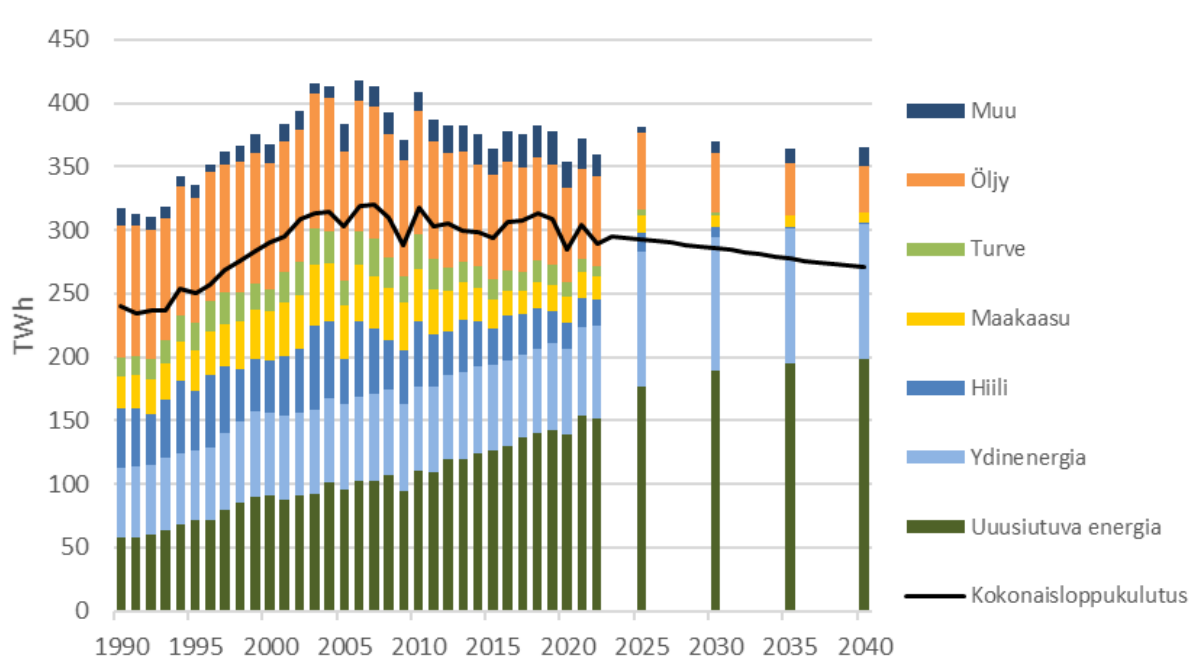
Hiilidioksidin talteenoton (CCS) mahdollista vaikutusta ei ole sisällytetty kuvaan.

Hiilineutraaliustavoitteen päästömäärä (x) riippuu maankäyttösektorin nettonielun koosta.

Skenaariot päivitetään VN TEAS-hankkeessa 2023-24.

Energiankäyttö tehostuu ja vähähiilistyy

- energian loppukulutus kääntyy laskuun



Kuvassa arvio kehityksestä nykytoimin.

Energiatehokkuustoimien ansiosta energian loppukulutus on kääntymässä laskuun.

Fossiilisista polttoaineista öljyn käyttö vähenee hitaimmin. Kivihiilen käyttö loppuu 2020-luvulla. Turpeen ja maakaasun kulutus vähenee markkinaehtoisesti.

Skenaariot päivitetään VN TEAS-hankkeessa 2023-24.

Kiitos!

tem.fi/energia



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet