

# Toimialakohtaisten vähähiilitiekarttojen valmistelu

- katsaus budjettiriiheen

17.9.2019

Teollisuusneuvos

Juhani Tirkkonen



Työ- ja elinkeinoministeriö  
Arbets- och näringsministeriet

# Tarvitaan nopeita ja radikaaleja muutoksia sekä tuotannossa että kulutuksessa, jotta maapallon lämpeneminen rajoittuisi 1,5 asteeseen.



## ENERGIA

Energiaa kulutetaan vähemmän ja tehokkaammin. Vuoteen 2050 mennessä suurin osa energiasta tuotetaan uusiutuvilla energianlähteillä.

## MAANKÄYTTÖ

Huolehditaan hiilinieluista ja sidotaan hiilidioksidia maaperään. Lisätään ruuantuotannon tuottavuutta ja kasvien osuutta ruokavaliossa.

## TEOLLISUUS

Teollisuuden päästöjä vähennetään 70-90 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 2010.

# Taustoittavia näkökulmia

## 1. Kestävä kasvu ja ilmastopolitiikka ovat linjassa keskenään



- a) Pitkällä aikavälillä uudet vähähiiliset ratkaisut edistävät talouskasvua ja kilpailukykyä
- b) Edellytyksenä johdonmukainen politiikka ja oikea-aikaiset toimet muun muassa uuden teknologian käyttöönotossa

## 2. Energia- ja ilmastopolitiikan tulee olla pitkäjänteistä ja ennakoitavaa tarvittavien investointien mahdollistamiseksi

- a) Energia- ja ilmastopolitiikka on erottamaton kokonaisuus – noin 3/4 kasvihuonekaasupäästöistä syntyy energian tuotannosta ja käytöstä
- b) Alan investoinnit tehdään tyypillisesti kymmeniksi vuosiksi
- c) Rahoittajat arvioivat riskit, ml. sääntely- ja markkinariski
- d) Poliittikalinjausten tulee perustua tutkittuun tietoon ja vaikutusten arviointiin

# Tavoitteena hiilineutraali Suomi 2035



- Kansainvälisessä mittakaavassa **poikkeuksellisen kunnianhimoinen tavoite**.
- Vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtymisen muutos on valtava. Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen vaatii toimenpiteitä, joiden mittakaavaa ja hintalappua voi olla mahdoton käsittää.
- Samoja ratkaisuja tarvitaan myös kaikissa muissa maailman maissa, joten tämä on myös Suomelle mahdollisuus.
- Sähkön tuotannon päästöttömyys on jo pitkällä, joten katse kääntyy erityisesti teollisuuteen ja siellä erityisesti **energiaintensiiviseen teollisuuteen**.
- Hallitusohjelmassa linjattu tiekarttatyö tarkoittaa laajapohjaista työtä hiilineutraalisuustavoitteen hyväksi.
- Tavoitteena on hiilineutraali Suomi 2035, mutta **tiekartoilla tavoitellaan myös kädenjälkeä** eli mittakaavaltaan jopa moninkertaista päästövähennysvaikutusta, joka syntyy kun suomalaiset yritykset vievät vähähiiliratkaisuja maailmalle.

# Teollisuuden päästöt



- Teollisuuden päästöt ovat pääosin peräisin muutamasta suuresta laitoksesta.
- Kahden päästöiltään suurimman laitoksen osuus teollisuuden päästöistä on yli 50%
- 10 päästöltään suurimman laitoksen osuus teollisuuden päästöistä on puolestaan jo n. 80 %

Näiden päästöjen vähentäminen voi edellyttää **prosessimuutoksia, teknologisia innovaatioita, raaka-aineiden vaihtoa sekä uudenlaisia sektoreiden välisiä kytkentöjä.**

**Sähköistymisellä** on rooli prosessien muutoksen lisäksi liikenteessä ja polttamisen korvaamisessa lämmityksessä.

# Tiekarttavalmistelun tilanteesta

- **Suuret energiaintensiiviset teollisuudenalat ovat ottaneet tiekarttahaasteen vastaan.** Suuret toimialaliitot (kemianteollisuus, teknologiateollisuus ja metsäteollisuus sekä energiateollisuus) ovat joko aloittaneet tai aloittamassa tiekarttatyötään.
- Toimialat ovat valmiit kertomaan, mitä vähähiilisyys niiden kunkin osalta tarkoittaa käytännössä
  - millaisia haasteita on edessä,
  - mistä ratkaisuja mahdollisesti on löydettävissä ja
  - millaisia bisnesmahdollisuuksia vähähiilisyys koko maailman mittakaavassa suomalaisyrityksille tarjoaa.
- Työ- ja elinkeinoministeriö on mukana huolehtimassa yhteistyöstä toimialojen ja valtionhallinnon välillä sekä **varmistamassa, että valtionhallinnon näkökulmat ja tarpeet tulevat huomioituksi.**
- Tavoiteaikataulu 6/2020



# Tavoite teollisuuden tiekarttojen sisällöstä



- **Laaditaan suunnitelma päästöjen vähentämiseksi**
  - Määritellään **tarvittavat toimenpiteet ja niiden vaiheistus**.
  - Arvioidaan päästöjen vähenemät vuosina 2030, 2035, 2040 ja 2050 eri skenaarioissa
  - Lasketaan puhtaan energian tarve.
  - Lasketaan siirtymän kustannukset toimialoille ja yhteiskunnalle eri skenaarioiden pohjalta.
- **Kuvataan konkreettiset ratkaisut**
  - Kuvataan **keskeiset teknologiat ja ratkaisut**.
  - Tunnistetaan ratkaisujen käyttöönoton aikataulu, ilmastovaikutukset sekä kustannukset ja työllisyysvaikutukset.
  - Esitellään aidot teknologia- ja yritys esimerkit sekä niiden kädenjälki.
  - Arvioidaan puhtaiden teknologioiden vientipotentiaali.
- **Annetaan suositukset toimenpiteiksi**
  - Tunnistetaan **vaikuttavimmat ohjauskeinot**.
  - Tunnistetaan tarvittavat edistämistoimet, TKI-aiheet ja -panostukset ja osaamistarpeet.

# Kohti hiilineutraalia Suomea 2035 – Toimialakohtaisten vähähiilitiekarttojen sisältö (esimerkkinä teknologiateollisuus)



## Lähtökohta

- Lähtötilanne päästöistä ja niiden jakaumasta.
- Tehdyt sitoumukset ja asetetut tavoitteet päästöjen vähentämiseksi.
- Nykyiset tuotantoprosessit ja niissä käytetyt ratkaisut.
- Toimintaympäristö kilpailijamaissa.

## Tavoitteet ja reunaehdot

- Toteuttaa hallitusohjelman tavoitteen hiilineutraalista Suomesta 2035.
- Hallittu siirtymä sekä yritysten että kansantalouden kannalta.
- Kansainvälisen kilpailukyvyyn säilyttäminen.
- TKI-tarpeiden tunnistaminen
- Ohjauskeinojen määrittelyn tukeminen.
- Työllisyyden tukeminen.
- Hiilikädenjäljen kuvaaminen.

## Toimialat ja keinot

	Teknologiset ratkaisut	Kiertotalous ja resurssitehokkuus	Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiot	Julkiset hankinnat	Ohjaukset ja regulaatio
Energiateollisuus					
Kemiateollisuus					
Metsäteollisuus					
Teknologiateollisuus					
Kiinteistöt ja rakentaminen					
Liikenne ja logistiikka					
<b>Hiilineutraali Suomi 2035</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päästövähennys yhteensä</li> <li>• Energiantarve yhteensä</li> <li>• TKI-tarpeet yhteensä</li> <li>• Työllisyysvaikutukset yhteensä</li> <li>• Vientipotentiaali yhteensä</li> <li>• Ohjaukset</li> </ul>				

## Tulos toimialoittain

- Toimialakohtaiset tiekartat vähähiilisyteen: Tarvittavat toimenpiteet ja niiden vaiheistus
- Päästöjen vähenemät vuosina 2030, 2035, 2040 ja 2050 skenaarioltain\*
- Siirtymän kustannukset toimialoille ja yhteiskunnalle skenaarioltain\*
- Puhtaan energian tarve.
- TKI-aiheet ja -rahoitus.
- Työllisyysvaikutus
- Ratkaisujen hiilikädenjälki
- Puhtaiden teknologioiden vientipotentiaali.

\* 3 skenaariota: Autonominen kehitys, hallitusohjelman mukainen kehitys ja uuden teknologian nopeutettu käyttöönotto



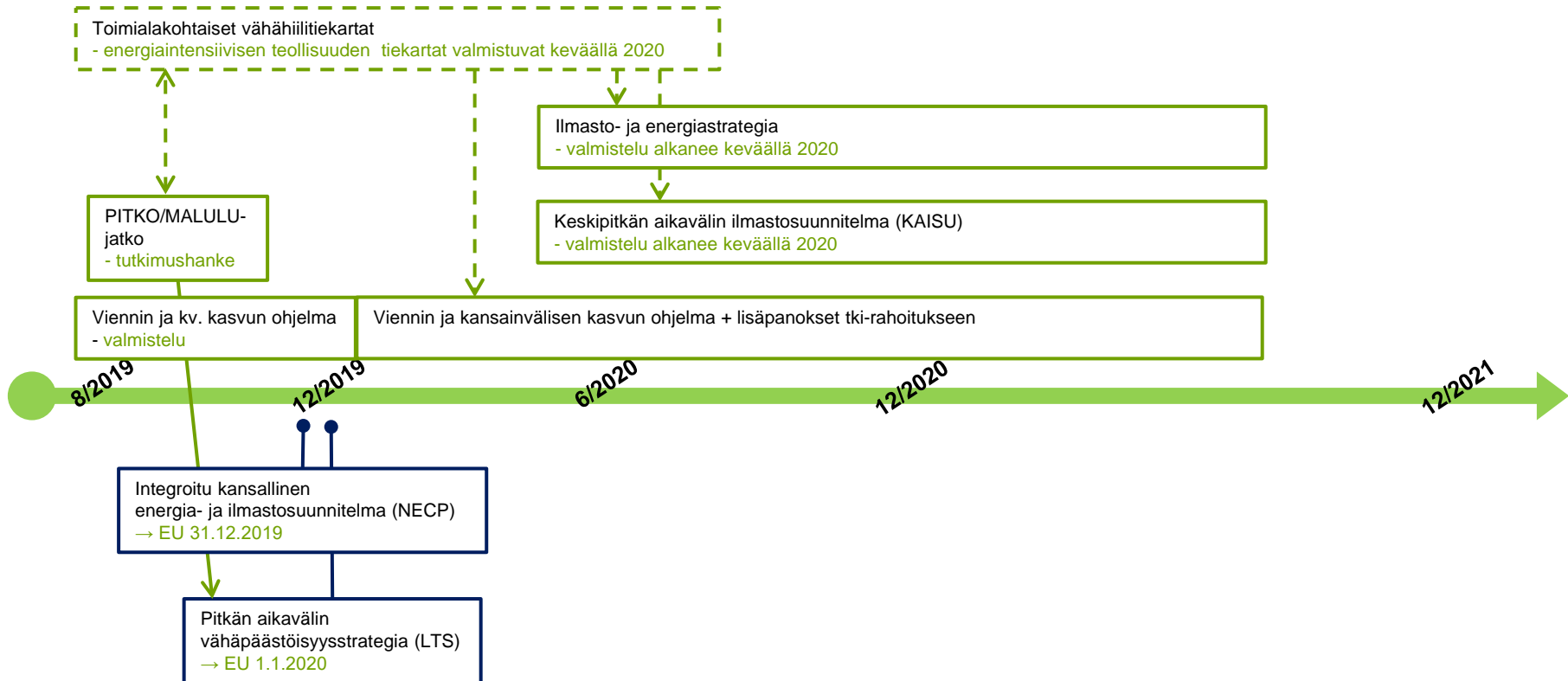
# Tiekarttatyön tulosten hyödyntäminen



- Uusi ”bottom up” lähestymistapa tarjoaa ilmasto-, energia- ja teollisuuspolitiikan valmistelijoille aivan **uuden toimialapohjaisen näkökulman politiikan teon perustaksi.**
- Lisää toimialojen **sitoutuneisuutta** ja **tietoisuutta** päästövähennysten tarpeesta, keinoista ja mahdollisuuksista.
- Tiekarttojen esitykset voivat toimia myös pohjana, kun tehdään päätöksiä tulevien vuosien **t&k-rahoituksesta** sekä vientilinjauksissa.
- Hallinnossa hyödynnetään tiekarttojen antia erilaisissa ilmasto- ja energiapolitiikan kansallisissa ja EU-tason strategioissa.



# Kansalliset ja EU:lle toimitettavat suunnitelmat ja strategiat



# Tiekarttatyön laajentaminen



- Teollisuuden suurten toimialaliittojen lisäksi myös muiden toimialojen kanssa ollaan aloittamassa keskustelut jo tällä viikolla. **Tiekarttoja on odotettavissa useilta toimialoilta.**
- EK on aktiivisesti mukana koordinoimassa liittojensa työtä.
- **Ympäristöministeriössä** on käynnissä laaja-alainen rakentamisen hiilijalanjälkityö sekä rakentamisen energiatehokkuusdirektiivin mukainen tiekarttatyö.
- **Liikenne- ja viestintäministeriö** arvioi sektorin tiekarttojen tarpeellisuutta suhteessa muuhun ministeriössä käynnistyvään työhön tiekarttatyön edetessä.



**Kiitos!**

**tem/energia**