

TEM:n virkamiesnäkemys

**Kohti hiilineutraalia taloutta:
kestävää kasvua edistävä
energia- ja ilmastopolitiikka**

ylijohtaja Riku Huttunen

Tiedotustilaisuus 6.3.2019



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Lähtökohtia



1. Kestävä kasvu ja ilmastopolitiikka ovat linjassa keskenään

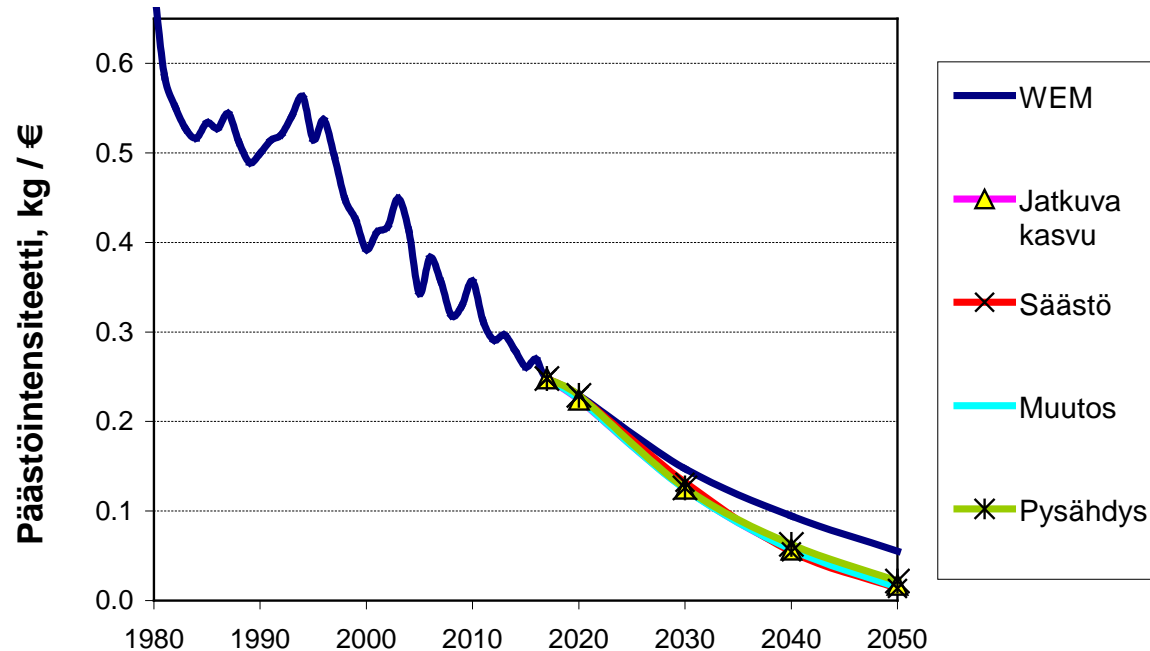
- a) Pitkällä aikavälillä uudet vähähiiliset ratkaisut edistävät talouskasvua ja kilpailukykyä
- b) Kansantaloudellisten analyysien perusteella vähähiilisyyttä edistävän politiikan BKT-vaikutukset voivat olla neutraaleja tai jopa positiivisia Suomessa ja EU:ssa
- c) Tämä edellyttää johdonmukaista politiikkaa ja oikea-aikaisia toimia muun muassa uuden teknologian käyttöönotossa

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

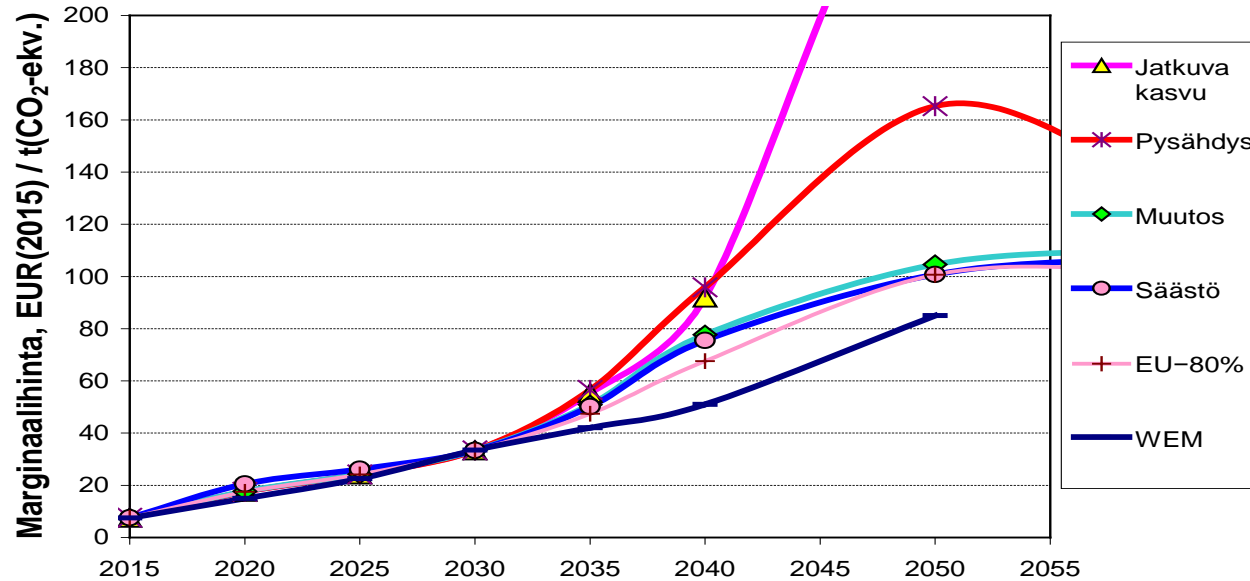
- a) Energia- ja ilmastopolitiikka on erottamaton kokonaisuus – noin 3/4 kasvihuonekaasupäästöistä syntyy energian käytöstä
- b) Alan investoinnit tehdään tyypillisesti kymmeniksi vuosiksi
- c) Rahoittajat arvioivat riskit, ml. sääntely- ja markkinariski
- d) Poliittikalinjausten tulee perustua tutkittuun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



3. Talouden päästöintensiivisyys on laskenut jo pitkään, päästövähennysten rajakustannukset nousevat



Kuva: Päästöintensiiviteetin kehitys 1980–2050 (PITKO-selvitys, 28.2.2019 s. 94)



Kuva: PITKO-selvitys 28.2.2019, sivu 70

4. Toimien kustannustehokkuus ja vaikuttavuus ovat avainasemassa

- Kasvupolitiikan ja kansantalouden kustannusten kannalta päästövähennemät ja nielut tulee asettaa politiikan suunnittelussa samalle viivalle
- Metsien ja maankäytön kasvihuonekaasunieluihin liittyy kuitenkin merkittäviä epävarmuuksia

Pitkä aikaväli (vuoteen 2050): ilmastoneutraalius



5. Nyt on aika laatia pitkän aikavälin (2050) vähäpäästöisyysstrategia niin EU:ssa kuin Suomessakin

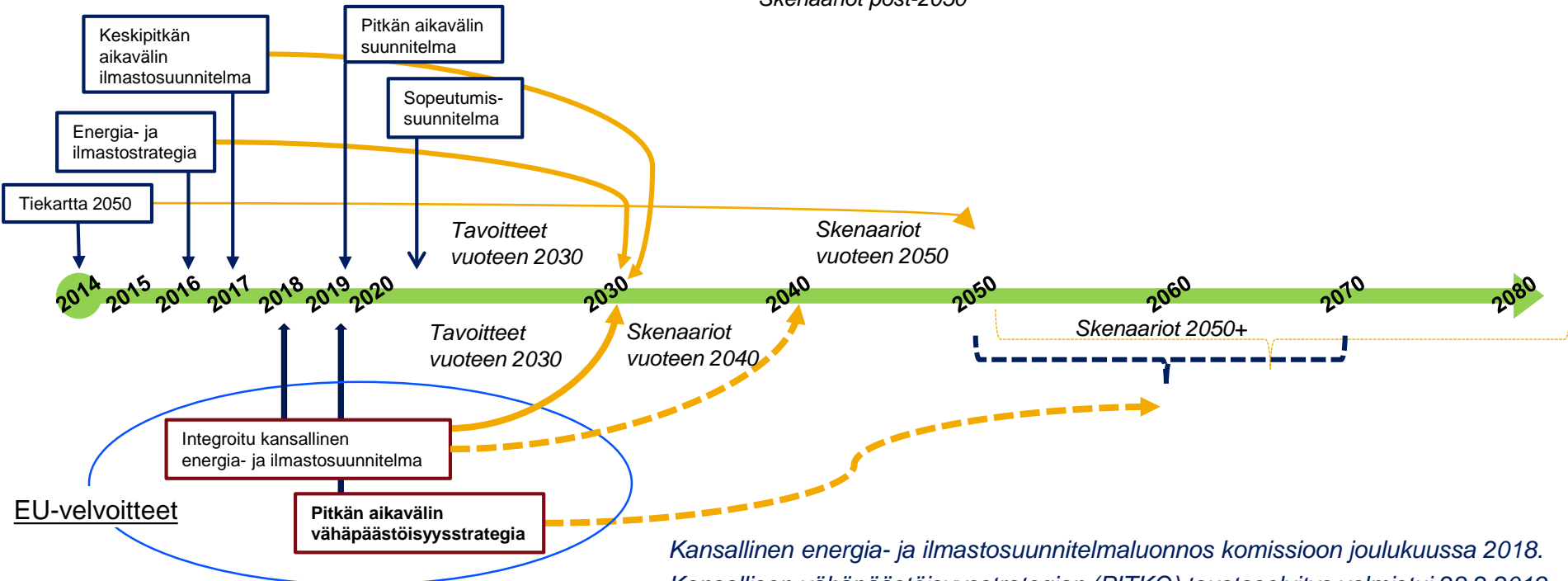
- a) Taustana Pariisin sopimuksen velvoitteet ja 1,5 asteen tavoite
- b) EU:n pitkän aikavälin vähähiilisyysstrategia (long-term strategy, LTS) työstetään noin vuoden sisällä. Pohjana komission tiedonanto 28.11.2018 (*Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta*); EU:n LTS on ajankohtainen Suomen EU-puheenjohtajakaudella syksyllä 2019
- c) Energiaunionin hallintomalli: velvoite tehdä kansallinen LTS 1.1.2020 mennessä; LTS:n taustaksi on laadittu päästöskenaarioita ja nieluja koskevat VN TEAS selvitykset PITKO (VTT ja Syke) ja MALULU (Luke)
- d) Ilmastolain mukainen pitkän aikavälin suunnitelma on myös ajankohtainen tulevan vaalikauden alkupuolella
- e) Sekä komission että Suomen tavoitteena on EU:n hiilineutraalius 2050, saman mieliset maat ovat kuitenkin toistaiseksi vähemmistössä

Kansalliset ja EU:lle toimitettavat suunnitelmat



Kansallinen tilanne

Skenaariot post-2050

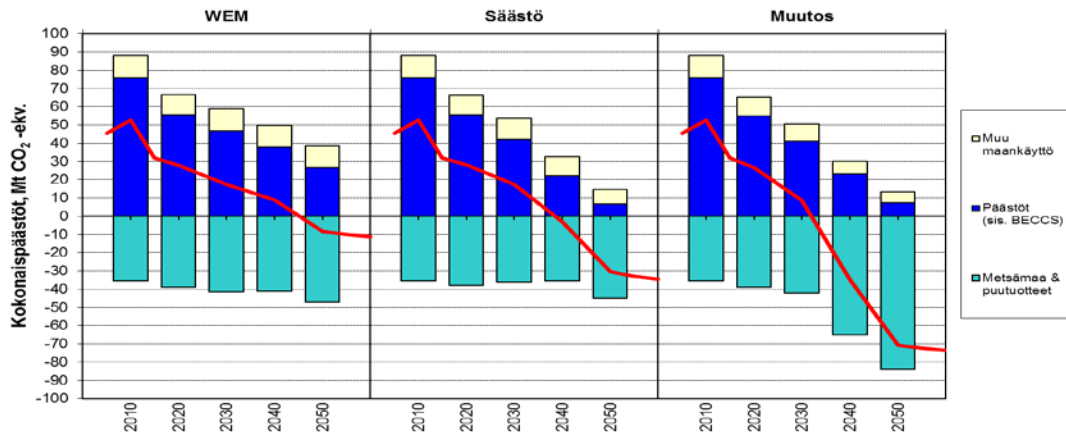


*Kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelmaluonnos komissioon joulukuussa 2018.
Kansallisen vähäpäästöisyysstrategian (PITKO) taustaselvitys valmistui 28.2.2019.*

6. Tuoreiden kattavien selvitysten mukaan Suomesta voidaan tehdä hiilineutraali vuoden 2040 tienoilla



a) Päästö- ja nielukehitys 2010–2050



Kuva: PITKO-selvitys 28.2.2019, sivu 92

- b) Metsien järkevään hakuumäärään vaikuttavat monet seikat; selvitykset perustuvat noin 80 Mm³/a runkopuuhaakuuksiin; olennaista on kestävä metsänhoito ja maankäyttö
- c) Metsäbiomassaa tarvitaan muun muassa uusien, öljypohjaisia korvaavien tuotteiden raaka-aineeksi



7. Päästöjä voidaan kustannustehokkaasti vähentää 85–90 % vuoteen 2050 mennessä

- a) Rajakustannukset nousevat todennäköisesti nopeasti lähellä 90 %
- b) Teknologioiden globaali kehitys ratkaisee monessa suhteessa
- c) Bio-CCS:n kehitys on PITKO:n mukaan avainasemassa; yli 85 % päästövähennykset ovat haasteellisia ilman negatiivisia päästöjä
- d) Suomen sähköntuotanto on jo nyt 80 % päästötöntä (uusiutuvaa energiaa ja ydinvoimaa) ja osuus kasvaa lähivuosina muun muassa Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön käyttöönoton ansiosta
- e) Myös koko energiantuotannosta on tehtävissä pitkällä aikavälillä käytännössä hiilineutraali
- f) Maatalous tuottaa pitkälläkin aikavälillä päästöjä, samoin sementin tuotanto ja raakaöljyn jalostus; siksi tarvitaan myös hiilinieluja



8. Metsien ja maaperän hiilinieluja voidaan kasvattaa merkittävästi, mutta epävarmuudet ovat olemassa

a) LULUCF-sektorin (maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous) hiilinielun kehitys

Mt CO ₂ -ekv.	1990	2005	2016	2020	2030	2040	2050
LULUCF-WEM	-14,698	-24,400	-21,647	-30,831	-29,592	-39,062	-49,620
LULUCF-LT1			-21,647	-29,665	-32,558	-45,136	-56,954
LULUCF-LT2			-21,647	-30,004	-39,153	-74,095	-94,348
LULUCF-LT2i			-21,647	-30,051	-43,003	-84,730	-111,814

LULUCF-sektorin nielun kehitys vertailu- ja politiikkaskenaarioissa, MALULU-selvitys 28.2.2019, s. 49

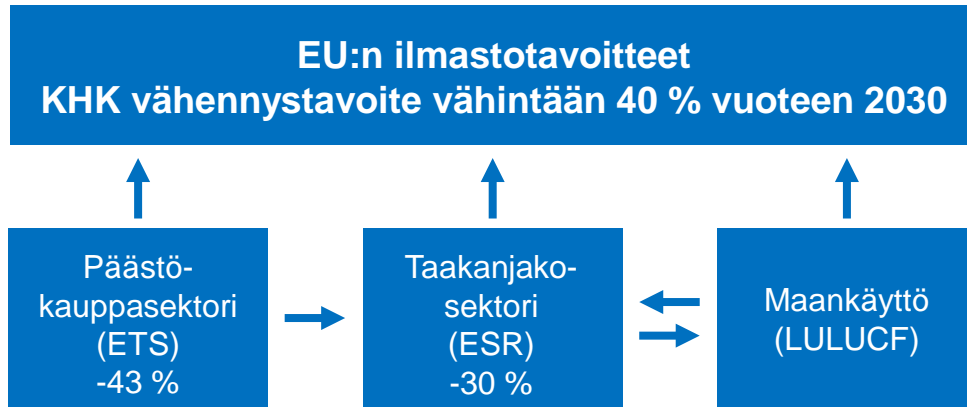
b) EU:n LULUCF-sääntely tuo omat haasteensa: säännöt ja fyysinen todellisuus eroavat



Keskipitkä aikaväli (vuoteen 2030 saakka)

9. Keskipitkän aikavälin (2030) osalta tavoitteet tulee asettaa EU-tasolla, ei kansallisesti

- a) Kolme sektoria: päästökauppa-sektori (teollisuus ja energiantuotanto), taakanjakosektori (liikenne, maatalous, jätehuolto, kiinteistökohtainen lämmitys jne.) ja LULUCF



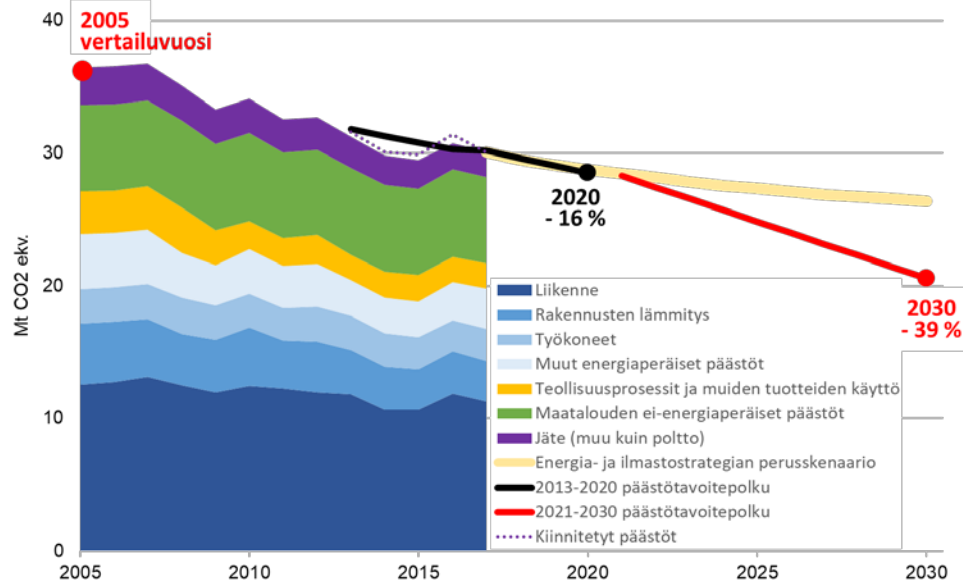


- b) Taakanjakosektoria koskevat EU:ssa asetetut kansalliset veloitteet, päästökauppa on EU-laajuinen
- c) Päästökauppajärjestelmä, johon sisältyy markkinavakausvaranto, on avainroolissa
- d) Hiilivuotoriski on olemassa ja päästöoikeuksien hallittu ilmaisjako EU:ssa perusteltu; Suomen ylimääräinen päästövähennys söisi teollisuuden kilpailukykyä eikä käytännössä juuri vähentäisi päästöjä
- e) Päästökaupan epäsuorien kustannusten kompensointi kansallisella tuella ei ole tarkoituksenmukainen keino johtuen muun muassa kannustinvaikutuksen puutteesta ja vaikeudesta arvioida kustannukset
- f) EU on jo nykyisin toimin ylittämässä selvästi 40 prosentin päästövähennystavoitteen: uusiutuvaa energiaa ja energiatehokkuutta koskevat direktiivit nostavat vähenemän ainakin 45 prosenttiin, lisäksi muun muassa uudet raskaan liikenteen päästösäännökset vaikuttavat
- g) EU:n keskeiset energia- ja ilmastosäädökset tarkistetaan joka tapauksessa vuoteen 2023 mennessä



10. 2030: panostus taakanjakosektorin toimiin energia- ja ilmastostrategian ja Kaisun mukaisesti

a) Jo nykyinen Suomelle asetettu 39 % päästövähennystavoite on vaativa

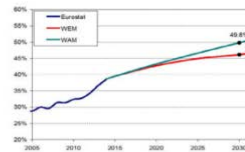




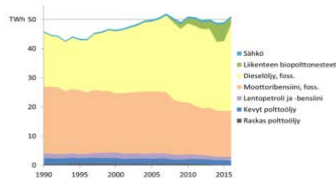
- b) Kansallisen energia- ja ilmastostrategian (2016) sekä Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (2017) toimeenpano on vasta aloitettu ja sitä tulee jatkaa

Kansallisen energia- ja ilmastostrategian keskeiset tavoitteet 2030

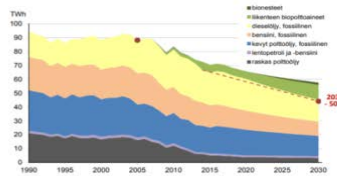
- Uusiutuvan osuus energian loppukäytöstä 50 %



- Liikenteen biopolttoaineiden osuus 30 %



- Öljyn kotimaisen käytön puolitus



- Hiilen energiakäytön kieltäminen



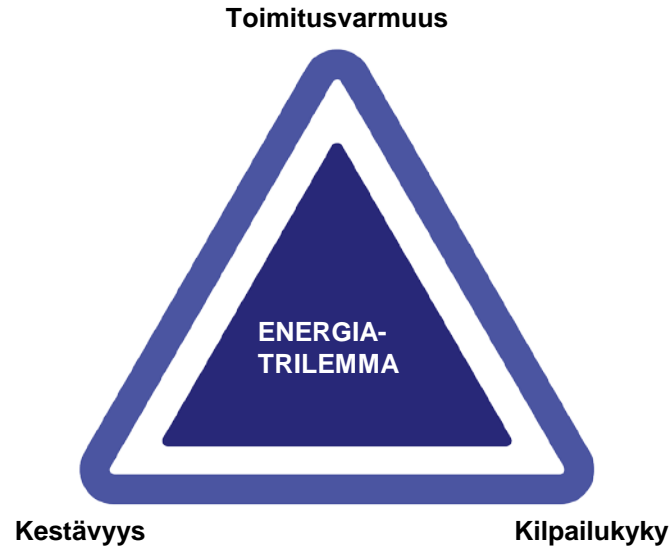
- c) Liikenne on avainasemassa, mutta myös maataloudessa ja muualla taakanjakosektorilla (jätehuolto, lämmitys jne.) tarvitaan toimia



Markkinat ja epävarmuus

11. Sähkö-, kaasu- ja lämpömarkkinat kehittyvät, mutta toimitus- ja huoltovarmuus tulee turvata uusissakin oloissa

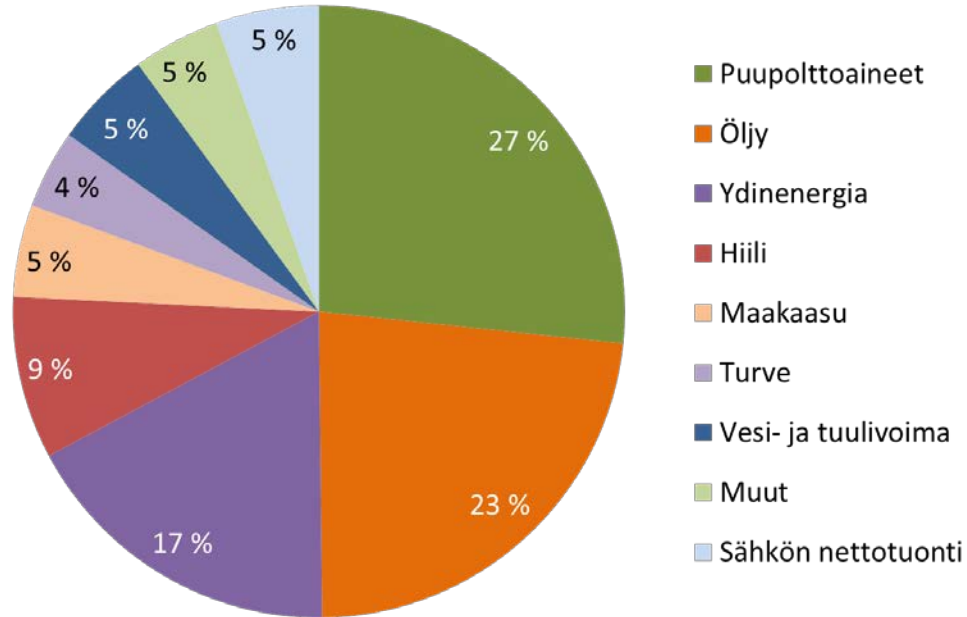
a) Energiapolitiikan kolme tavoitetta





- b) Alueelliset (pohjoismaiset-baltialaiset) sähkömarkkinat muuttuvat eurooppalaisemmiksi, ulkomaanyhteyksiä kehitetään
- c) Vaihtelevan uusiutuvan tuotannon kasvua mahdollistavat älyverkot nostavat samalla asiakkaan keskiöön
- d) Sähkön siirto- ja jakeluverkkoja kehitetään pitkäjänteisesti toimitusvarmoiksi
- e) Suomen kaasumarkkinat avataan tehokkaasti 2020 alkaen ja integroidaan Baltiaan ja Keski-Eurooppaan
- f) Toimitusvarmuuden haasteet kasvavat sekä kaukolämpö- että sähkömarkkinoilla muun muassa kivihiilen käytöstä luovuttaessa ja CHP-tuotannon kannattavuuden ollessa uhattuna

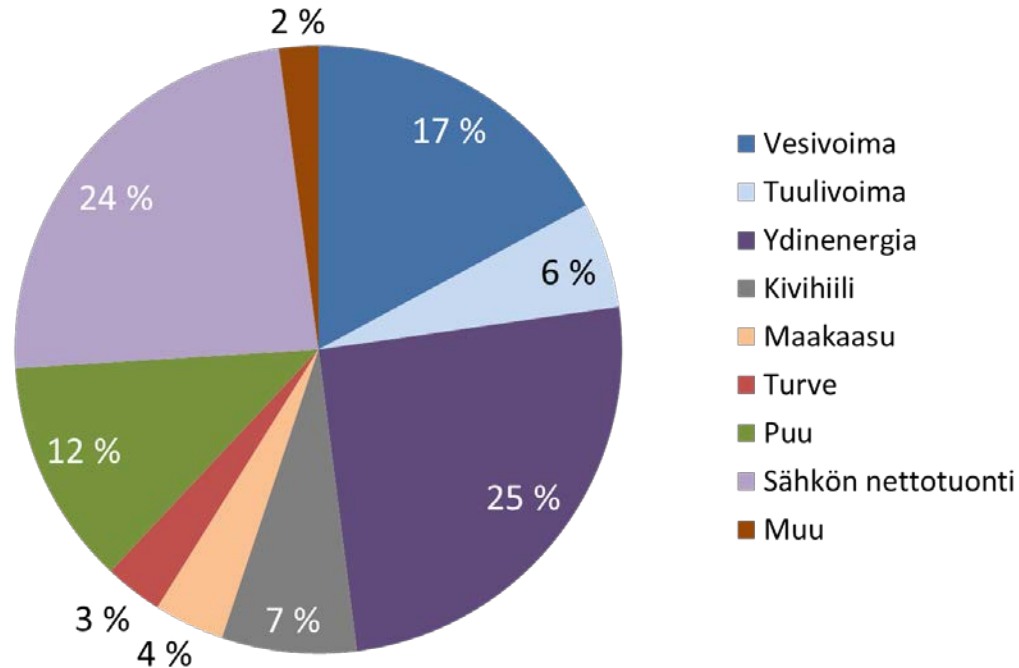
Energian kokonaiskulutus 2017 yhteensä 377 TWh



*Puupolttoaineet ohittivat öljyn suurimpana energialähteenä vuonna 2012.
Öljystä 55 % kulutetaan liikenteessä.*



Sähkön hankinta 2017 yhteensä 85,5 TWh



Kotimaisesta sähköntuotannosta 80 % on päästötöntä ja 47 % tuotettu uusiutuvilla energialähteillä. Tuonnin osuus sähkönhankinnasta on 24 %. Nettotuonti Pohjoismaisilta markkinoilta oli 15 TWh, tuonti Venäjältä 6 TWh.



12. Fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käytön vähentäminen tulee perustaa taloudellisiin ohjauskeinoihin

- a) Kasvihuonekaasujen aiheuttamat ulkoisvaikutukset on tarpeen hinnoitella tehokkaasti ilmastosyistä
- b) EU:n päästökauppa sekä johdonmukainen ja ennakoitava verotus ovat avainrooleissa
- c) Polttoturpeen käytön ehdoton kieltäminen olisi haastava; kymmenien kaukolämpöverkkojen energiahuolto perustuu pitkälti turpeen käyttöön, joka ei ole nopeasti korvattavissa
- d) Polttoturpeen käytön hallittua vähentämistä on tarpeen selvittää



13. Tuotantotukia ei enää tarvita

- a) Uusiutuvan energian teknologioiden kehitys on siinä vaiheessa, että esimerkiksi tuulivoima ei enää tarvitse uusia tukia
- b) Tuulivoiman syöttötariffituen maksatukset jatkuvat vuoteen 2027
- c) Energiaviraston myöntämän preemiotuen kilpailutusta ei ole tarpeen uusida, koska tuulivoimasta on tulossa markkinaehtoisesti kannattavaa
- d) Metsähakesähkön tuki voidaan lopettaa 2021, taustalla muun muassa päästöoikeuden hinnan kohoaminen
- e) Päästökauppakompensaatiota ei ole syytä jatkaa vuoden 2021 jälkeen
- f) Energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian tehokas edistäminen edellyttävät kuitenkin kannusteita
- g) Tuki aidosti uuden teknologian investointeihin, erityisesti innovatiivisiin ja siksi riskipitoisiin demonstraatiohankkeisiin, on tarpeen jatkossakin (energiatuki)
- h) Tulee keskittyä sääntely- ja muun toimintaympäristön kehittämiseen

Vähähiilinen teknologia



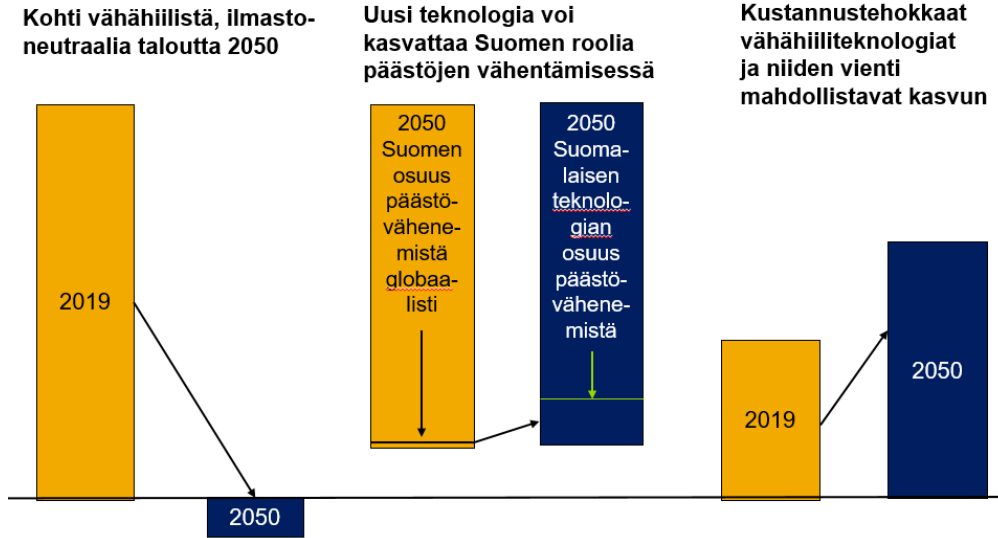
14. Energiatehokkuutta ja uusiutuvaa energiaa edistetään

- a) Kunnianhimoiset EU-direktiivit pitää toimeenpanna kustannustehokkaasti ja järkevästi, säännösmuutokset ovat laajoja
- b) Uuden teknologian tuet ovat tärkeitä, mutta painopiste on toimintaympäristön ja muun muassa vapaaehtoisten energiatehokkuussopimusten kehittämisessä

15. Vähähiilisten teknologioiden osalta Suomen tulee olla edelläkävijä, ei sopeutuja

- a) Vähähiiliseen teknologiaan siirtyminen on ennen pitkää pakko, ei vain hyve
- b) Nopeat syövät hitaats: oikea-aikaisilla panostuksilla uuteen teknologiaan luodaan myös markkinoita ja kasvua

Muutos kohti vähähiilistä taloutta on mahdollisuus suomalaiselle teknologialle



- c) Todellinen haaste on kehittää ratkaisuja globaaleille markkinoille, joilla fossiiliset polttoaineet dominoivat yli 80 %:n osuudella; investointitarve on valtava ja kasvattaa teknologian kysyntää tulevina vuosina
- d) Suomen EU-puheenjohtajakausi on tilaisuus edistää teknologiapanostuksia ja fokusointia vähähiiliseen teknologiaan EU:ssa



16. Suomella on merkittäviä vahvuuksia, erityisesti osaaminen ja toimintaympäristö

- a) Suomen sääntely- ja toimintaympäristö on mahdollistava, julkisia ja yksityisiä T&K&I-panostuksia on kuitenkin lisättävä
- b) Meillä on vahvaa osaamista mm. digitaalisuudessa ja kiertotaloudessa
- c) Julkisen vallan, yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyö on avainroolissa
- d) Suurten yritysten ja kansainvälisten kumppaneiden rooli yhteistyössä korostuu energia-alalla, joka edellyttää usein suuria investointipääomia ja innovaatioverkkoja
- e) Suomi on aktiivinen toimija puhtaan energian edistämisforumeilla, kuten Clean Energy Ministerial ja Mission Innovation

17. Teknologia-panostuksen kärkiä: resurssiviisaus sekä älykkäät ja integroidut ratkaisut

- a) Kaikkia vähähiilisiä energiateknologioita on syytä kehittää globaalisti
- b) Älykkäät ratkaisut, jotka integroivat joustavasti energian käyttötapoja (sähkö, lämmitys/jäähdytys, liikenne, teollisuus) ovat meille vahvuusalue
- c) Resurssiviisaus eri muodoissaan on osaamisemme kärkeä
- d) Suomelle tärkeää energiantensiivistä teollisuutta pitää kehittää uusin vähähiilisin ratkaisuin: vetytalous, bio-CCS/U ym. mahdollisuudet
- e) Ydinjätehuollon osaaminen on esimerkki pienemmästä erityisosaamisalueesta, jonka vienti on kasvussa

Taustaa: IEA:n suositukset



Kansainvälinen energiajärjestö IEA antoi Suomea koskevassa selvitysraportissaan 23.10.2018 seuraavat suositukset:

Suomen hallituksen tulisi;

- Ohjata energiajärjestelmää pitkällä aikavälillä kohti vähähiilistä tulevaisuutta vuoteen 2050 mennessä käyttämällä mukautuvia ja vahvoja poliittisia puitteita, jotta liike-elämä pystyy tekemään pitkälle ulottuvia investointipäätöksiä, varsinkin energiateknologian innovaatioiden suhteen.
- Tarkistaa energiapolttoaineiden verotusta ja tukia vastaamaan täysin hiilisisältöä, jotta siirtyminen vähäpäästöisiin teknologioihin nopeutuu, varsinkin sähkön ja lämmön yhteistuotannossa ja liikenteessä.
- Liikenteen osalta omaksua tiukemmat tavoitteet ajoneuvojen tehokkuuden ja päästöttömien ajoneuvojen, erityisesti sähköajoneuvojen, yleistymisen suhteen ja ottaa käyttöön verotusvälineiden ja paikallisten liikennetoimenpiteiden yhdistelmä, jotta varmistetaan, että Suomi saavuttaa liikenteen päästövähennystavoitteet ja puolittaa öljynkulutuksen vuoteen 2030 mennessä kestävällä tavalla.
- Vahvistaa vuoropuhelua Pohjoismaiden ja Baltian maiden naapurivaltioiden kesken ilmasto- ja energiapolitiikan suunnittelusta ja toteutuksesta, erityisesti liittyen sähkön toimitusvarmuuden ja riittävyyden rajat ylittävien vaikutusten osalta.

Avaimet menestyksekääseen ilmasto- ja energiapolitiikkaan



Raamit

- Päästötavoitteet - sinällään varsin suoraviivaista asettaa
- Toimivat ja ennakoitavat puitteet päästöjen hinnoitteluksi: EU:n päästökauppa, LULUCF; kv. kaupan säännöt?

Ratkaisut

- Markkinat ohjaavat parhaiten
- Toimeenpanon keinot: johdonmukainen ja pitkäjänteinen sääntely
- Riittävän edullisten vähähiilisten teknologioiden kehittäminen

Raha

- Investointitarve on valtava
- Kannusteet erityisesti uuden teknologian kehittämiseen ja käyttöönottoon; verotus on keskeinen ohjauskeino
- Kv. rahoitusjärjestelmän suuntaaminen vähähiilisiin ratkaisuihin, ilmastovaikutusten yhtenäinen mittaaminen