

Metsäenergian rooli energia- ja ilmastostrategiassa, EU:n tuomat reunaehdot ja epävarmuus

Ekonomistien kevätseminaari 6.4.2017

Päivi Janka
Hallitusneuvos
TEM/Energiaosasto



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Sisältö



- **Hallitusohjelman ja EU:n tavoitteet**
- **Perusskenaarion mukainen kehitys**
- **Strategian linjauksia**

Valtioneuvoston selonteko eduskunnannalle kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030 (24.11.2016)
- **Tavoitteiden saavuttaminen**
- **Komission puhtaan energian paketti 30.11.2016 ja RED II**

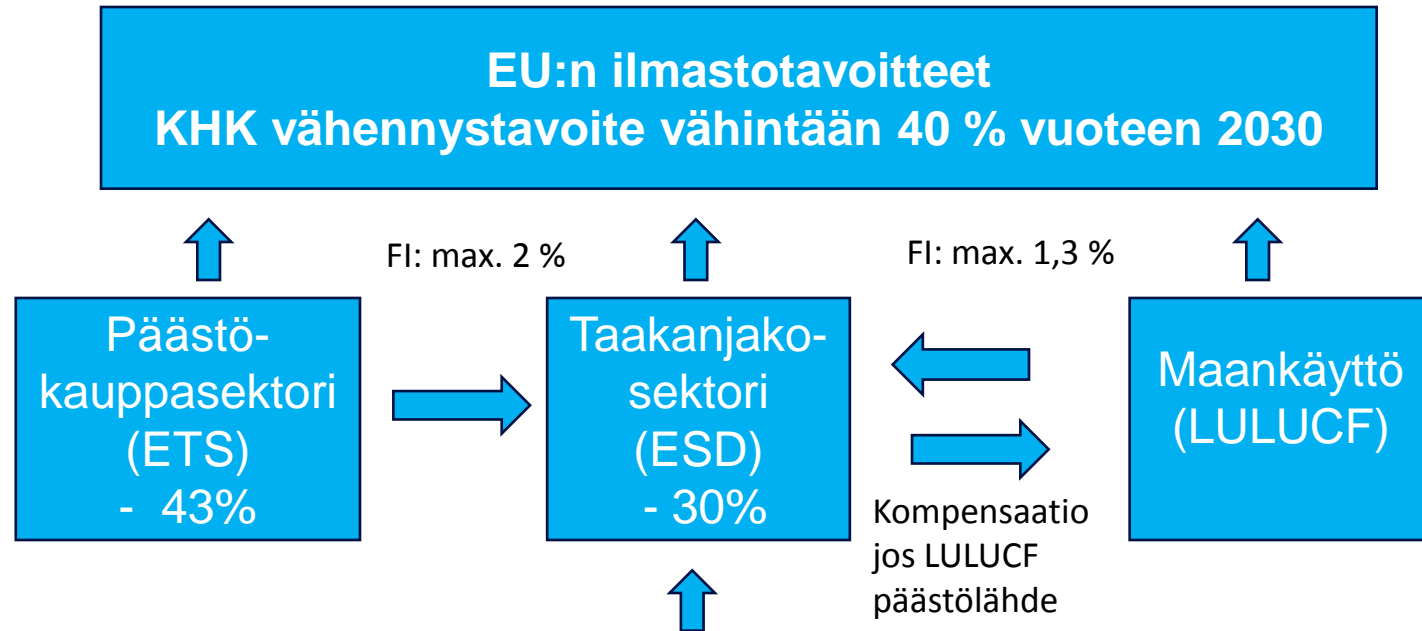
Vaikuttaa strategian kansalliseen toimeenpanoon

Juha Sipilän hallitusohjelman linjauksia



- **Uusiutuvan energian** käyttöä lisätään kestävästi niin, että sen osuus **2020-luvulla nousee yli 50 prosenttiin**, ja omavaraisuus yli 55 prosenttiin sisältäen mm. turpeen.
- Luovutaan hiilen käytöstä energiantuotannossa 2020-luvun aikana.
- **Puolitetaan tuontiöljyn käyttö** kotimaan tarpeisiin 2020-luvun aikana.
 - Tavoitteella tarkoitetaan bensiinin, dieselin, polttoöljyn sekä lentobensiinin ja kerosiinin kotimaisen energiakäytön puolittamista verrattuna vuoden 2005 kokonaisenergiamäärään.
- Nostetaan **liikenteen uusiutuvien polttoaineiden osuus** vuoteen **2030 mennessä 40 prosenttiin**.
 - Tarkoittaa fyysisessä sekoitussuhteessa **23,5 %**

EU:n päästöjen vähennystavoitteet



Komission ehdotus taakanjakoasetukseksi
Suomelle esitetty tavoite **-39 % vuoden 2005 päästöistä**
⇒ **Energia- ja ilmastostrategian/ilmastosuunnitelman haastavin tavoite**
(Liikenteen biopolttoaineet, sähköinen liikenne, rakennuskohtainen lämmitys, maatalous, ...)

12.4.2017

Skenaariotarkastelut strategiassa



- **Perusskenaario**

- Energian käytön, tuotannon ja kasvihuonekaasupäästöjen kokonaisprojektiio vuoteen 2030, joka havainnollistaa **nykyisten politiikkatoimien** (WEM) riittävyttä energia- ja ilmastotavoitteisiin

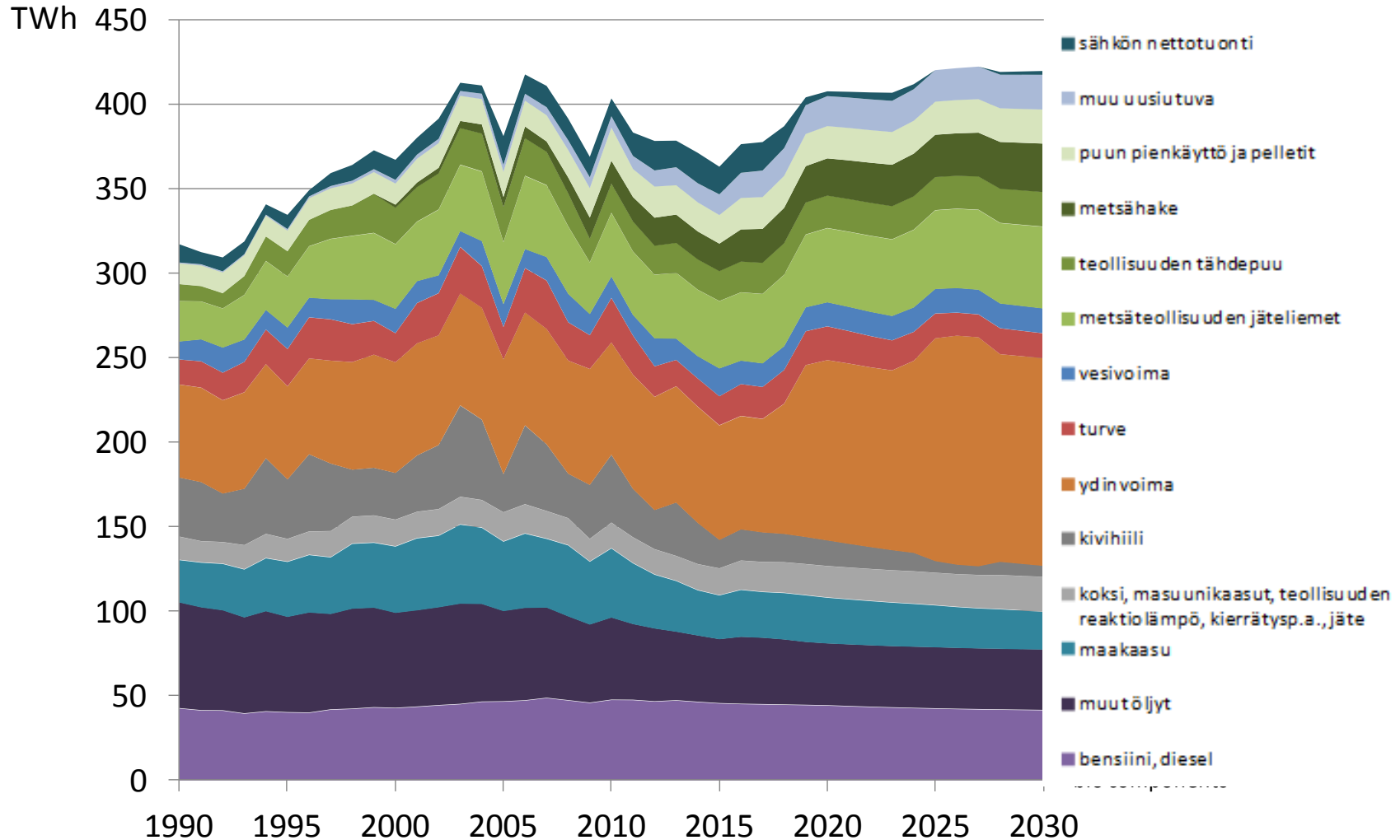
- **Politiikkaskenaario**

- Vuoteen 2030 ulottuva skenaario, jossa on laskettu **uusien politiikkatoimien** (WAM) vaikutus asetettuihin energia- ja ilmastotavoitteisiin. Uudet politiikkatoimet mitoitetaan siten, että asetettuihin tavoitteisiin päästään.

- **Uusiutuva energia 100 % -tarkastelu**

- **Vuoteen 2050 ulottuva tarkastelu** eri sektoreiden toimenpiteistä, joilla energian käyttö ja tuotanto saataisiin uusiutuvaksi.
- Strategiassa tiivistelmä RES 100 % tarkastelusta. Erillinen laajempi raportti on julkaistu työ- ja elinkeinoministeriön www-sivuilla.
- Ohjaa politiikkatoimia jo 2030 aikajänteellä

Primäärienergian kulutus perusskenaariossa



E&I-strategian keskeisiä uusiutuvaan energiaan vaikuttavia linjauksia



- Saavutetaan hallitusohjelman energiatavoitteet :
 - **Uusiutuva energia 50 % energian loppukäytöstä**
 - Omavaraisuus 55 % energian loppukäytöstä
 - Öljyn energiakäytön puolitus vuoteen 2005 verrattuna (bensa, diesel, polttoöljyt, kotimaan lentoliikenteen polttoaineet)
 - **Tieliikenteen biopolttoaineiden osuus energiasisältönä nostetaan 30 %:iin 2030 mennessä (yli 23,5 %:n erillisen tavoitteen)**
 - Lopetetaan kivihiilen käyttö ottaen huomioon energian toimitusvarmuus, huoltovarmuus ja poikkeukselliset tilanteet. Valmistellaan asiaa koskeva lakiesitys tämän hallituskauden aikana.
- Vuoteen 2030 tähtäävissä politiikkatoimissa otetaan kustannustehokkuuden lisäksi huomioon myös energiajärjestelmän pidemmän aikavälin muutostarpeet

E&I -strategian uusiutuvan energian linjauksia; puupohjainen energia



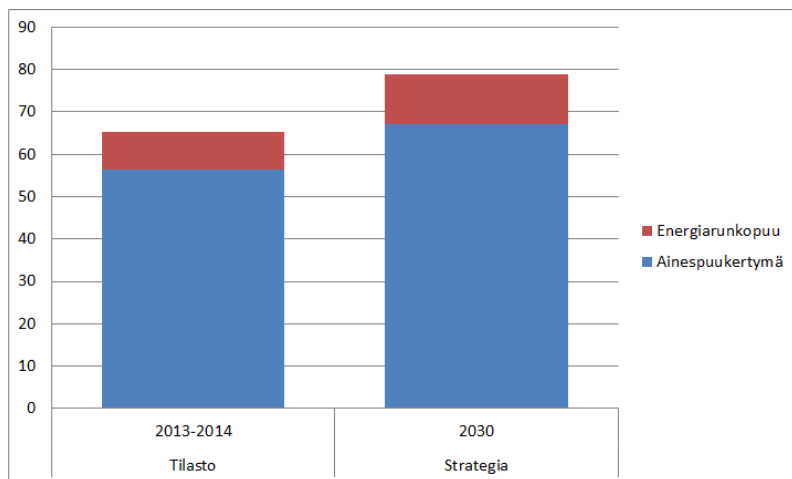
- Uusiutuvan energian **investointitukia** kohdennetaan ensisijaisesti **uuden teknologian** kaupallistamiseen sekä **taakanjakosektorille** (mm. biopolttoaineet)
- Yhdistetyssä sähkön ja lämmöntuotannossa sekä lämmön erillistuotannossa etusijalla **metsähake ja metsäteollisuuden sivuvirrat** (kuori, puru).
- **Metsähakesähkön tuotantotukijärjestelmä** säilytetään (2020 asti uusia laitoksia), arvioidaan jatko 2018 aikana.
- Ylimenokautena vuosina 2018-2020 **kilpailutettu tuotantotuki uusiutuvalle sähkölle yhteensä 2 TWh**. Tukea voivat saada mm. kustannustehokkaimmat tuuli- ja pien-CHP-hankkeet (tätä selvitetään) . Tuulivoimasta teetetään ympäristö- ja terveys selvitys.
- **Politiikkatoimia** kehitettäessä otetaan huomioon metsäbiomassa saatavuus ja sen jalostusarvo eri käyttökohteissa

E&I -strategian linjauksia; taakanjakosektorin päästöjen vähentäminen



- Linjattu vasta keskeiset toimet – loppu linjataan YM:n johdolla ilmastopolitiikan suunnitelmassa keväällä 2017
- Varaudutaan hyödyntämään taakanjakoehdotuksen 2 %-yksikön joustoa
- Liikenteen päästöjä vähennetään vuoteen 2030 mennessä noin 50 % verrattuna vuoden 2005 tilanteeseen.
- Liikenteen biopolttoaineiden sekoitelvelvoite tieliikenteen polttoaineesta nostetaan 30 %:iin vuoteen 2030 mennessä
- Tieliikenteen vaihtoehtoiset käyttövoimat vuoteen 2030: 250 000 sähköautoa ja 50 000 kaasuautoa
- Bionesteiden 10 %:n sekoitusvelvoite työkoneissa ja lämmityksessä käytettävään kevyeen polttoöljyyn
- Biopolttoaineiden ja bionesteiden lisäkysyntä katetaan kotimaan tuotannolla. Vuoteen 2030 mennessä arvioidaan tarvittavan uutta tuotantokapasiteettia 600 ktoe/a

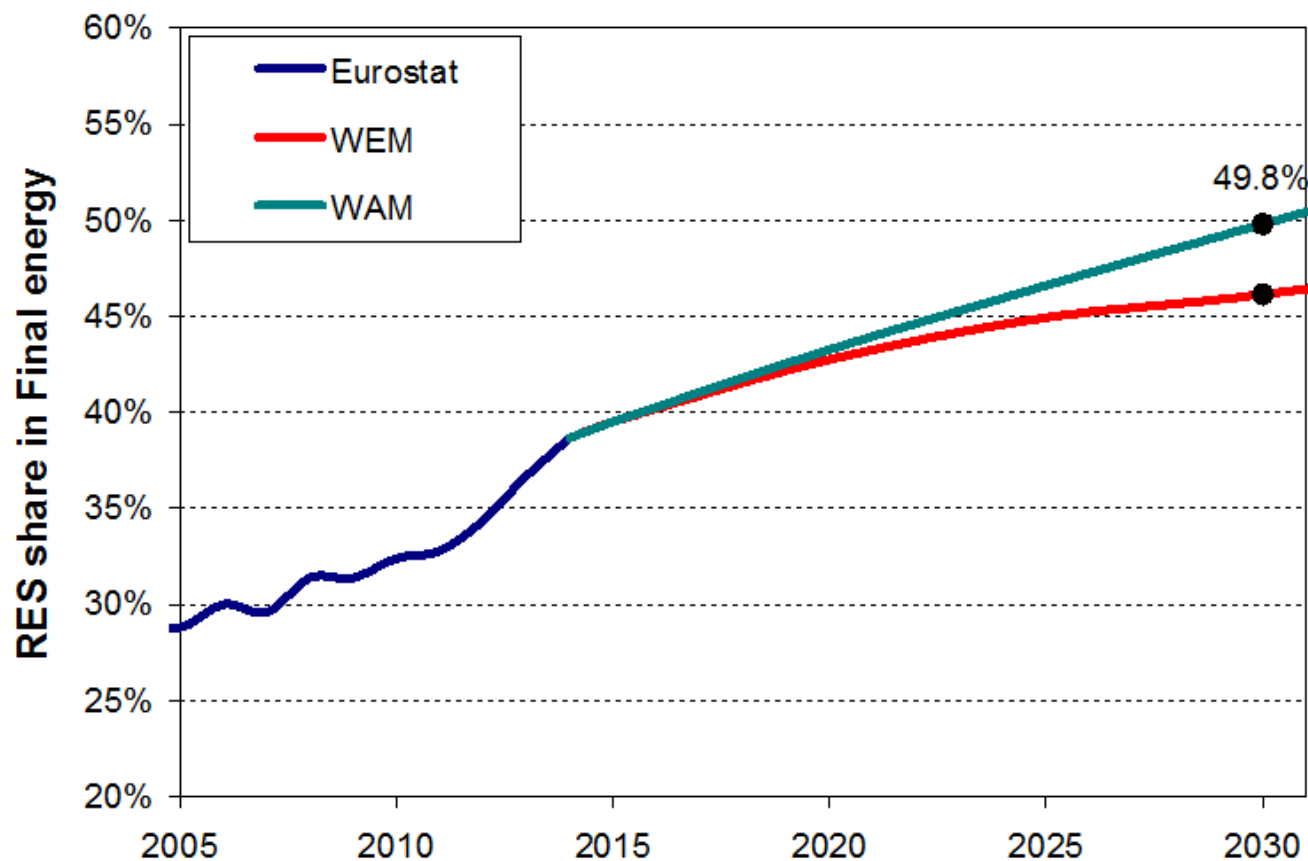
Vaikutukset hakkuukertymään, milj. m³ ja metsien nieluun Mt ekv. CO₂ vuonna 2030



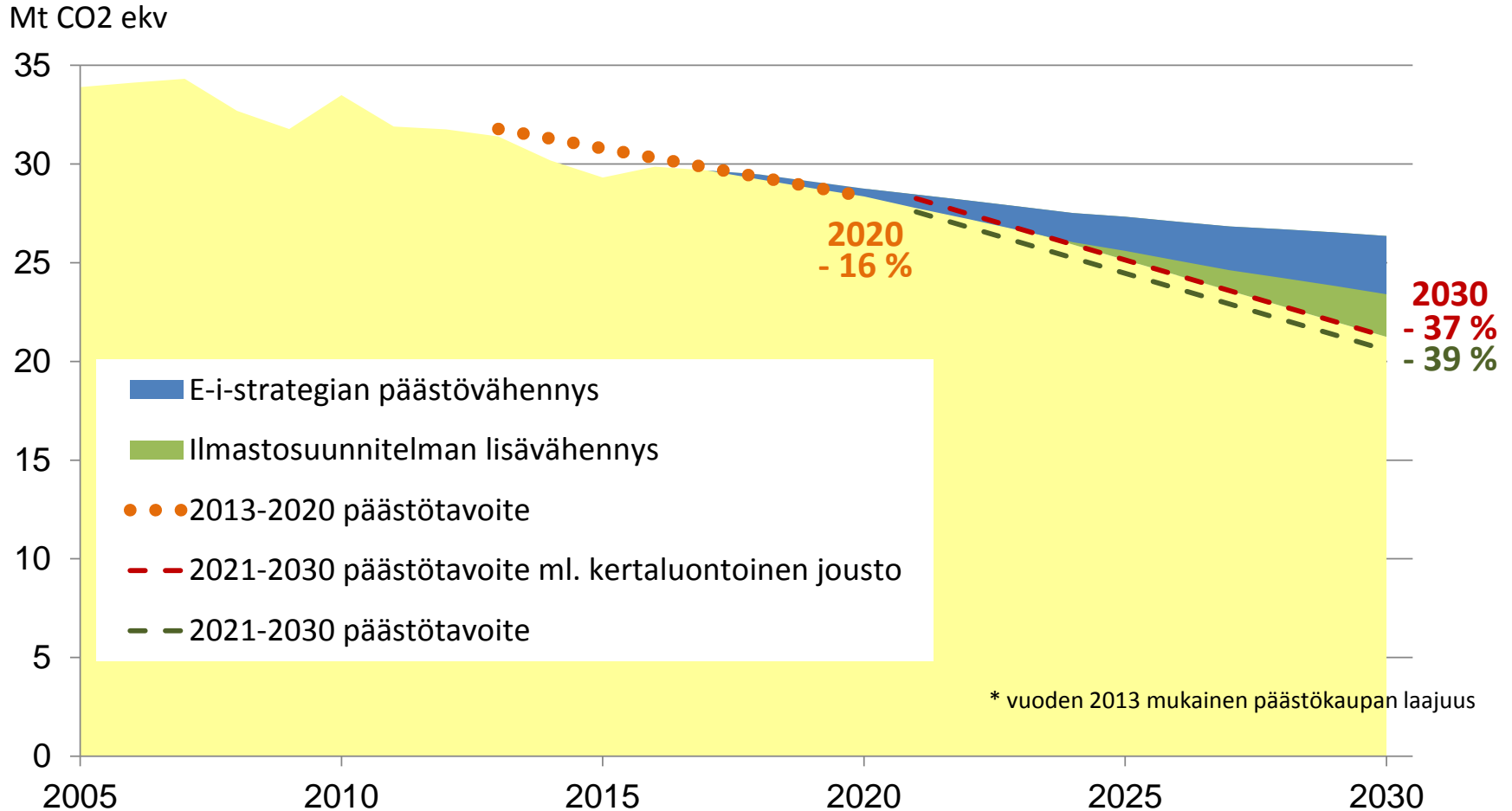
- Strategian mukainen **runkopuun hakkuukertymä on 79 milj. m³**
- Tästä **teollisuuden tukki- ja kuitupuuta olisi 68 milj. m³** ja **kasvatushakkuiden runkopuuta polttopuuksi ja hakkeeksi yhteensä 11 milj. m³**
- **Metsähakkeeksi käytetään pieniläpimittaisen runkopuun lisäksi myös hakkuutähteitä ja kantoja. Kaikkiaan metsähakkeen käytöksi arvioidaan strategiassa 15 milj.m³**

- Strategian mukaisen hakkuukertymän ja hakkeen käytön mukainen metsien hiilinielu pienenesi tasolle 13,5 Mt ekv. CO₂ vuoteen 2030 mennessä, mutta Kioton pöytäkirjan mukainen vuosille 2013-2020 asetettu vertailutaso (20 Mt ekv. CO₂) saavutettaisiin pian vuosina 2035-2044
- Nielun pieneneminen johtuu pääosin ainespuun hakkuista
- Strategiassa **ei ole esitetty uusia politiikkatoimia hakkeen käytölle sähkön ja lämmön tuotannossa**
- Vain **puolet biopolttoaineiden ja -nesteiden lisätuotannosta perustuisi puubiomassaan ja vain osan tästä arvioidaan olevan haketta**

Uusiutuvan energian osuus loppukulutuksesta



Päästökaupan ulkopuoliset kasvihuonekaasupäästöt



Komission puhtaan energian paketti



- Komissio julkaisi 30.11.2016 puhtaan energian paketin
- Paketti sisältää 8 lainsäädäntöehdotusta
 - Sähkömarkkinadirektiivi
 - Sähkömarkkina-asetus
 - Asetus sähkömarkkinaviranomaisten yhteistyöelimestä (ACER-asetus)
 - Sähkön toimitusvarmuusasetus
 - **Uusiutuvan energian direktiivi (ns. REDII; 2021-2030)**
 - Energiatehokkuusdirektiivi
 - Rakennusten energiaterhokkuusdirektiivi
 - **Hallintomalliasetus**
- Lainsäädäntöehdotusten käsittely alkanut Euroopan parlamentissa ja neuvostossa, RED II:n lopullinen sisältö tiedossa aikaisintaan v. 2018 (arvio)

Ehdotus uusiutuvan energian direktiiviksi (RED II)



- *EU:n uusiutuvan energian sitova tavoite (27 %)*
- Yhteys Energiaunionin hallintomallia koskevaan asetusehdotukseen

Uusiutuvilla tuotettu
sähkö ja sen
tukeminen

Pientuottajat ja
uusiutuvan energian
yhteisöt

Uusiutuva energia
lämmitys- ja
jäähdytyssektorilla

Uusiutuva energia
liikenteessä

Bioenergian
kestävyys

Alkuperätakuut,
hallinnolliset asiat jne.

Ehdotus uusiutuvan energian direktiiviksi (KOM (2016) 767 lopullinen; sisältöä (1))



- Koskee vuosia **2021-2030**
- Jäsenvaltiot varmistavat yhteisesti, että **EU:n** uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta on **vähintään 27 % v. 2030**
- Ei sitovia kansallisia tavoitteita, kukin **jäsenvaltio asettaa** uusiutuvan energian tavoitteet hallintomalliasetuksen mukaisessa **kansallisessa ilmasto- ja energiasuunnitelmassa**
- Uusiutuvan **sähkön** tukijärjestelmät
 - Jäsenmaa saa tukea, tukijärjestelmät markkinaehtoisemmaksi
 - Noudatettava edelleen **EU:n valtiontukisääntelyä**
 - Avattava asteittain muissa jäsenvaltioissa sijaitseville laitoksille
 - 2021-2025 vähintään 10 %
 - 2026-2030 vähintään 15 %

Ehdotus uusiutuvan energian direktiiviksi; sisältöä (2)



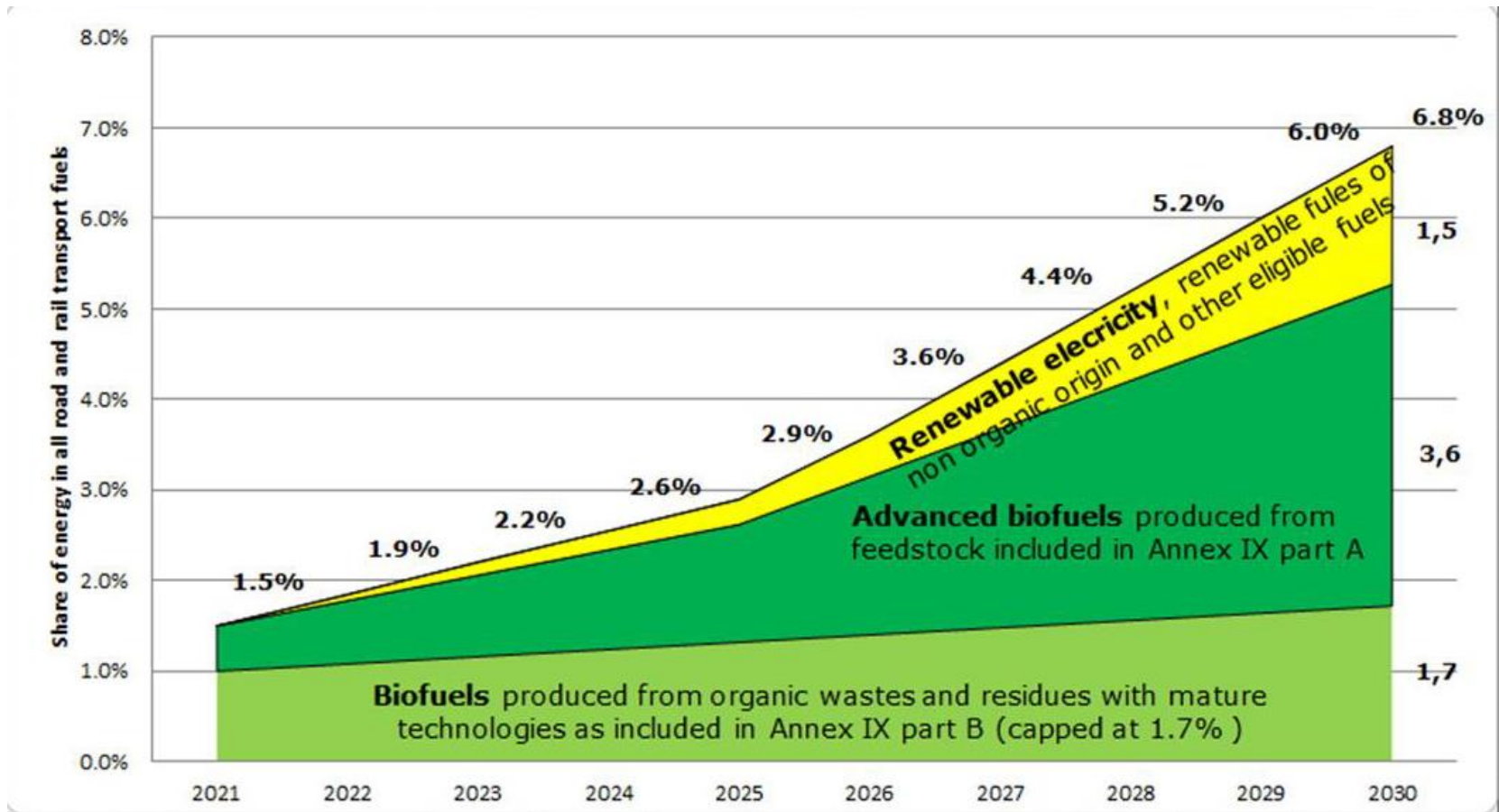
- Jäsenvaltion pyrittävä lisäämään uusiutuvan energian osuutta **lämmitys- ja jäähdytyssektorilla** yhdellä prosenttiyksiköllä vuodessa
- **Kaukolämpö- ja jäähdytysjärjestelmät on avattava** uusiutuvista energialähteistä taikka jätelämmöstä tai –jäähdytyksestä tuetettavalle lämmölle tai jäähdytykselle
- **Liikenteen tavoitteet (3)**
- **Kestävyysskriteerit ja kasvihuonekaasupäästövähennyskriteerit** liikenteen biopolttoaineiden ja bionesteiden lisäksi **kiinteiden ja kaasumaisten** biomassasta tuotettujen polttoaineiden käytölle **sähkön ja lämmöntuotannossa** ja jäähdytyksessä

Ehdotus uusiutuvan energian direktiiviksi; sisältöä (3), liikenne



- **Liikennepolttoaineiden toimittajille asetetut minimiosuusvaatimukset:**
 - 1,5 % 2021 ja 6,8 % 2030 (laajempi tavoite); sisältää
 - Liitteen IX raaka-aineista valmistetut biopolttoaineet ja biokaasu
 - Ei-biologista alkuperää olevat uusiutuvat polttoaineet
 - Uusiutuvan sähkön käyttö liikenteessä
 - Fossiilisesta jätteestä tuetetut polttoaineet
 - 0,5 % 2020 ja 3,6 % 2030 erillinen ”alataavoite” **kehittyneille**
 - **Ainoastaan liitteen IX A-osan raaka-aineista valmistetut** (sisältää mm. teollisuuden, maatalouden ja yhdyskuntien jätteitä, **metsäteollisuuden ja maatalouden sivuvirtoja, oksat, latvukset, muut kuin saha- vaneeritukit**) biopolttoaineet ja biokaasu
- **Liitteen IX B-osan raaka-aineista** (mm. käytetty ruokaöljy, eläinrasvoja) valmistetuille biopolttoaineille 1,7 %:n **katto** 2021 alkaen
- **Ruoka- ja rehuraaka-aineista valmistetuille biopolttoaineille, bionesteille ja biokaasulle katto: 7 % 2020 ja 3,8 % 2030**

RED II, liikenteen polttoainetoimittajien minimiosuusvaatimukset



European Commission 2016

Bioenergian kestävyyskriteerit



Nykyisin liikenteen biopolttoaineille ml. biokaasun liikennekäyttö ja bionesteille, laajenee kiinteiden ja kaasumaisten biomassojen käyttöön sähkön ja lämmöntuotannossa (biokaasu vain sähkön- ja CHP-tuotanto)

Kestävyyskriteerit sisältää 2 osaa:

1. Biomassan tuotanto

- Maatalousbiomassoille
- Metsäbiomassoille
- Ei sovelleta teollisuuden ja maatalouden sivuvirroille eikä jätteille

2. Biomassan käytön kasvihuonekaasupäästövähennyskriteerit

- Verrataan fossiilisiin perustuvaan tuotantoon
- KHK-kriteerit määritelty biopolttoaineille, bionesteille ja biomassapolttoaineille (kiinteät ja kaasumaiset)

Lisäksi:

- Biomassalla tuotettavan sähkön tukemiseen rajoituksia: uusissa, yli 20 MW:n laitoksissa tuotannon tulisi olla energiatehokasta yhteistuotantoa

Bioenergian kestävyyskriteereiden soveltaminen



- **Kestävyyskriteereitä sovelletaan**
 - liikenteen biopolttoaineisiin ja bionesteisiin (kuten nykyisinkin)
 - kiinteiden biomassapolttoaineiden käyttöön polttoaineteholtaan **20 MW tai sitä suuremmissa laitoksissa**
 - **Kaasumaisten** biomassapolttoaineiden käyttöön **sähköteholtaan 0,5 MW tai sitä suuremmissa laitoksissa**
- **Kestävyyskriteerien täyttäminen on ehtona,**
 - että tuotettava energia voidaan ottaa huomioon EU:n uusiutuvan energian tavoitteessa ja jäsenmaiden uusiutuvan energian osuudessa
 - että tuotettava energia otetaan huomioon arvioitaessa uusiutuvaa energiaa koskevien velvoitteiden noudattamista (ml. RED II:een sisältyvät toimet edistää uusiutuvaa energiaa lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä)
 - että käytölle voidaan myöntää taloudellista tukea (soveltaminen EU:n päästökaupassa?)

Bioenergian kestävyyskriteerit; biomassan tuotanto



- **Maatalousbiomassojen tuotannon kestävyyskriteerit**
 - Pääosin ennallaan (kuten biopolttoaineet ja –nesteet)
 - Poikkeuksena turvemaita käsittelevä kohta, jossa ei mainita enää kuivatusta.
- **Metsäbiomassan tuotannon kestävyyskriteerit**
 - Kaksiportaisen lähestymistapa: **Kriteerit maatasolle** tai kriteerit metsälö- tai metsätilatasolle, jos maatason tietoja ei ole saatavilla
 - Hakkuut tapahtuvat hakkuuluvan mukaisesti
 - Metsät uudistetaan hakkuun jälkeen
 - Korkean suojeluarvon omaavat alueet, mukaan lukien kosteikot ja suot/turvemaat, suojellaan
 - Hakkuiden vaikutukset maaperän laatuun ja luonnon monimuotoisuuteen minimoidaan
 - Hakkuut eivät ylitä metsien pitkän aikavälin tuottokykyä
 - **Lisäksi ns. LULUCF-vaatimukset**
 - Maa on Pariisin sopimuksen osapuoli ja on ratifioinut sen
 - Maa on toimittanut YK:n ilmastopöytäkirjalle NDC:n (Nationally Determined Contribution), jolle määritetään tiettyjä LULUCF:ää koskevia vaatimuksia
 - Maalla on YK:n ilmastopöytäkirjan ja Pariisin sopimuksen mukainen kansallinen järjestelmä khk-päästöjen ja poistumien (ml metsä- ja maatalous) raportoimiseksi
 - Mikäli em. tietoja ei ole saatavilla, niin metsälö/metsätilatasolla tulee olla järjestelmät, joilla varmistetaan metsien hiilivarastojen ja nielujen säilyttäminen
- Komissio arvioi kriteerejä 31.12.2023 mennessä ja voi tarpeen mukaan tehdä muutosehdotuksen

Bioenergian kestävyyskriteerit; kasvihuonekaasupäästövähennyskriteerit



- **KHK-kriteerit (kriteeri elinkaaren aikaiselle kasvihuonekaasupäästövähennykselle verrattuna fossiiliseen vertailuarvoon)**

Biopolttoaineet ja bionesteet

- Vähintään 50 %, 5.10.2015 tai tätä ennen toimintansa aloittaneet laitokset
- Vähintään 60 %, laitokset, joiden toiminta alkanut 5.10.2015 jälkeen
- Vähintään 70 %, laitokset, joiden toiminta alkaa 1.1.2021 jälkeen
- Lisäksi: liikenteen minimiosuusvaatimuksille laskettaville biopolttoaineille (liitteen IX raaka-aineista valmistetut) aina **70 %**

Biomassapolttoaineet, joita käytetään sähkön- ja lämmöntuotantoon ja jäähdytykseen

- Vähintään 80 %, **laitokset, joiden toiminta alkaa 1.1.2021 jälkeen**
- Vähintään 85 %, **laitokset, joiden toiminta alkaa 1.1.2026 jälkeen**

Johtopäätöksiä



- **E&I -strategian toimeenpanon valmistelu etenee monilta osin**
- **Erityisesti taakanjakosektorin politiikkatoimia tarkennetaan vielä ilmastolain mukaisessa suunnitelmassa**
- **Osa toimista edellyttää valtion budjettirahoitusta, lisärahoituksesta päätetään normaalissa kehys/budjettimenettelyssä**
- **Useiden linjausten toimeenpanoon ei ole ehdotettu konkreettisia politiikkatoimia (esim. CHP:n kilpailukyky)**
- **Komission puhtaan energian paketin, erityisesti RED II, lopullinen sisältö vaikuttaa myös strategian kansalliseen toimeenpanoon**
 - Esim. biopolttoainetavoitteet
 - Myös LULUCF-ehdotuksen lopullinen sisältö saattaa vaikuttaa kansalliseen politiikkaan