

Suomen askelmerkit EU:n uusiutuvan energian 2030 tavoitteiden toteuttamiseksi

Uusiutuvan energian ajankohtaispäivä
22.1.2019

Pekka Grönlund



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Aiheet



1. Globaalit trendit

2. EU (REDII)

3. Suomi



Globaali trendit

Sähkö



TOTAL
24,100 TWh

76.5%
Non-renewable

23.5%
Renewable

TOTAL RENEWABLE
5,660 TWh

3.5% Wind

1.4% Bioenergy

1% Solar PV

0.3% Geothermal

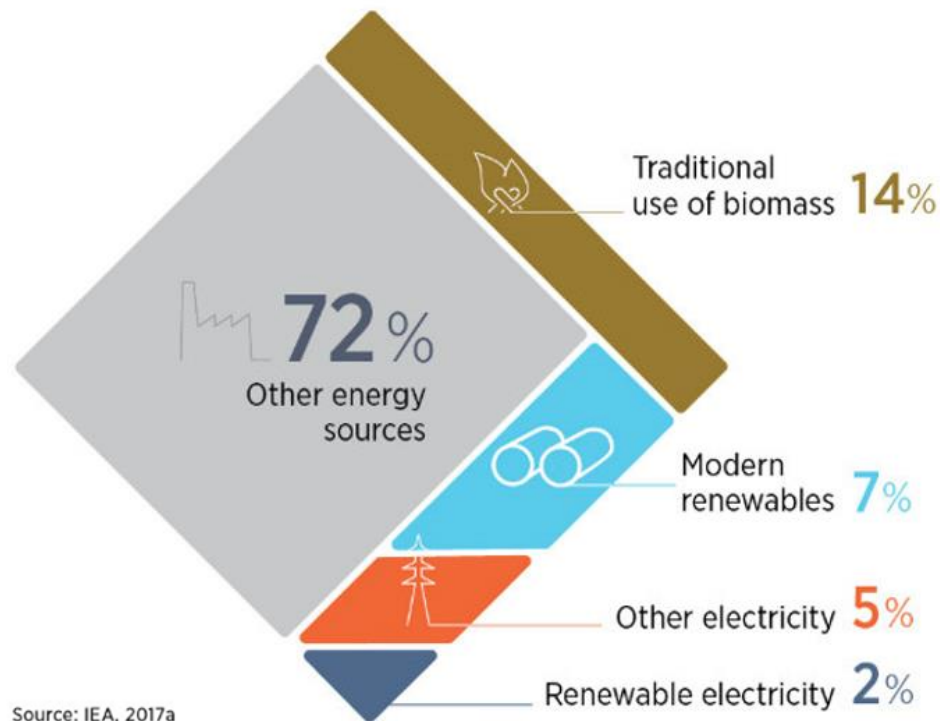
0.1% Concentrated solar power and ocean

17.2% Hydropower

Source: IRENA, 2017a

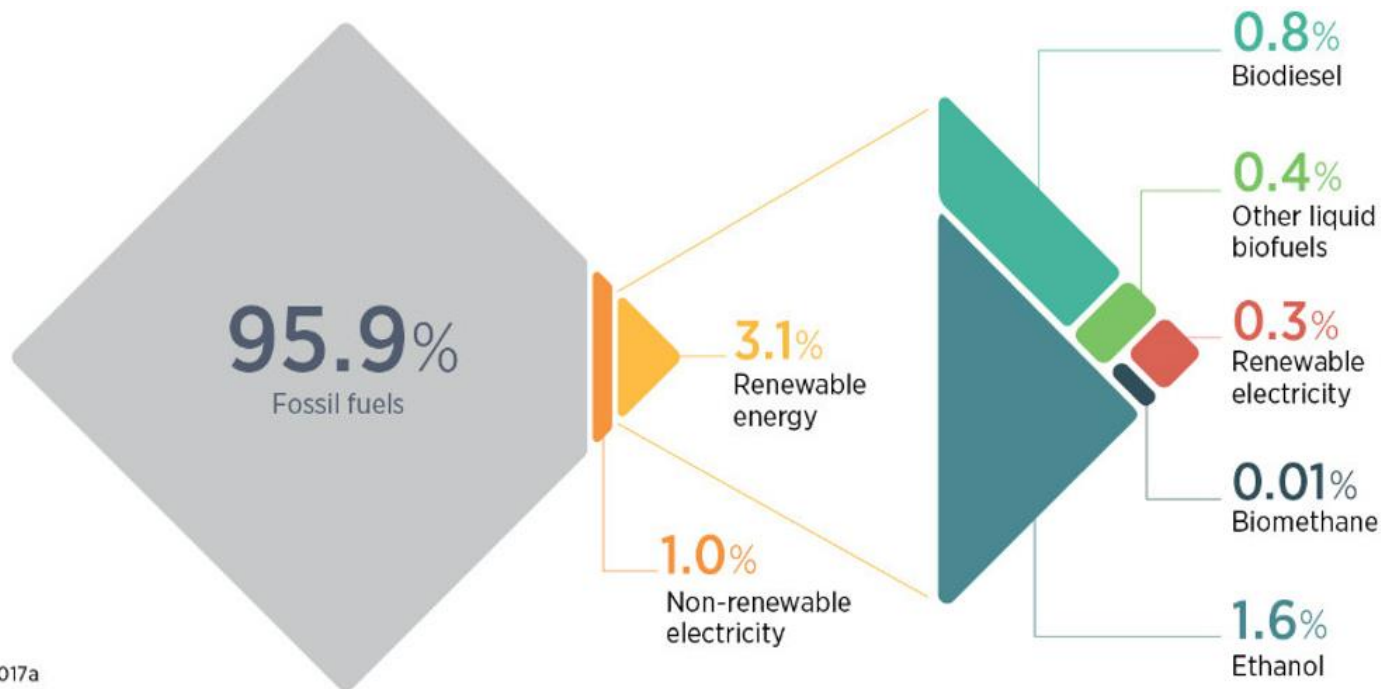
Note: TWh = terawatt hours

Lämpö



Source: IEA, 2017a

Liikenne

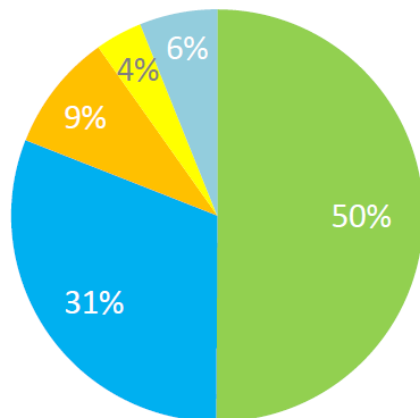


Source: IEA, 2017a

Uusiutuvan energian loppukulutus

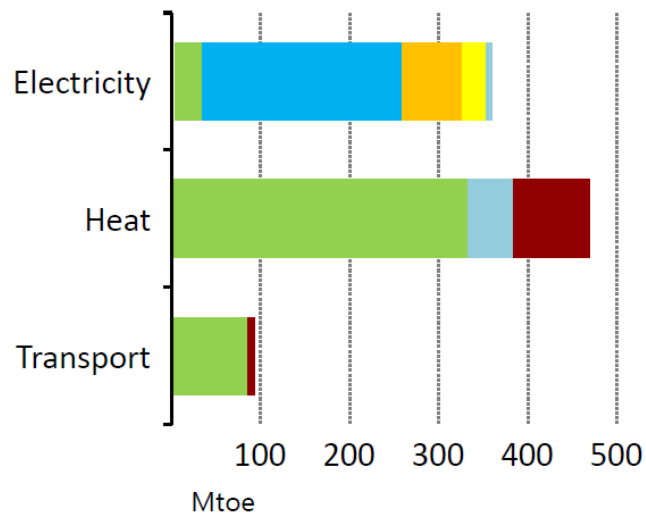


Total final energy consumption
from renewables, 2017



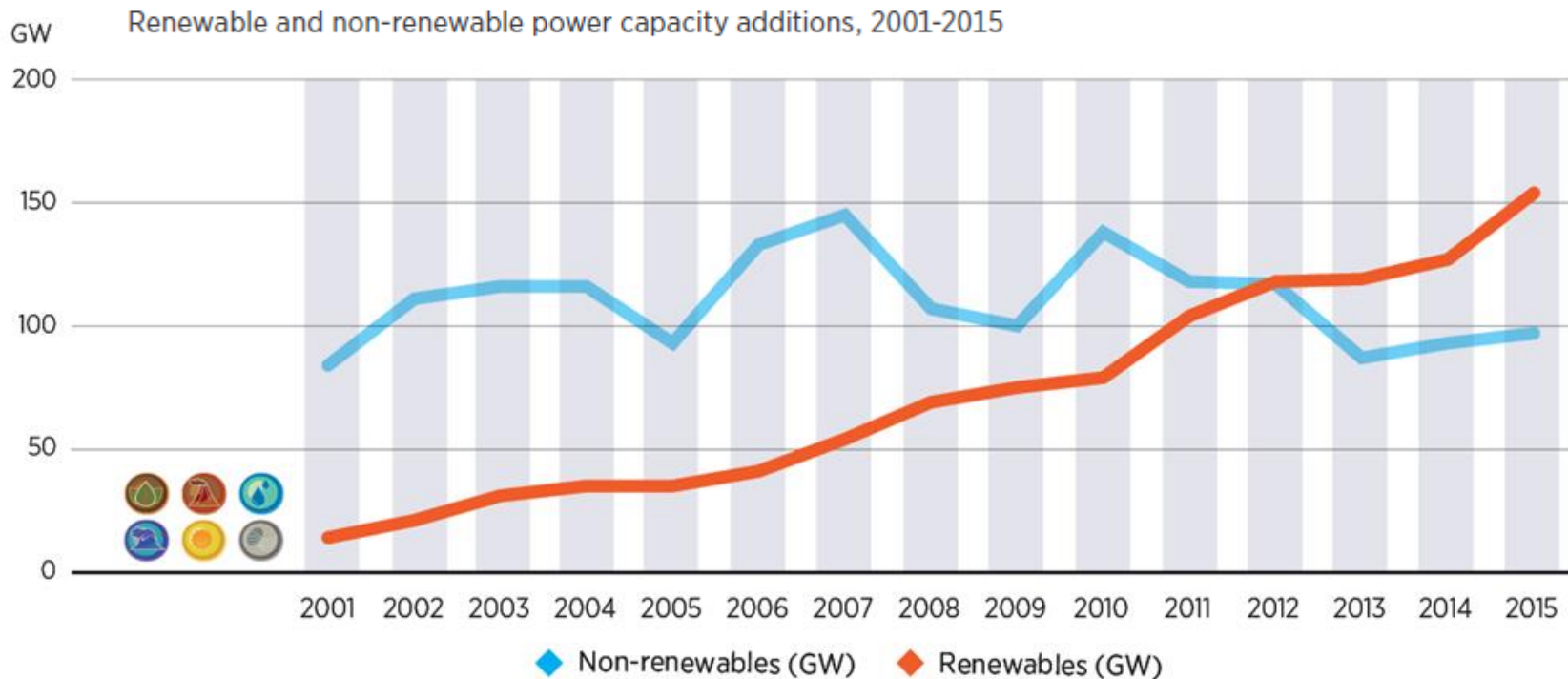
- Modern bioenergy
- Hydropower
- Wind
- Solar PV
- Other renewables
- Electricity from renewables

Total final energy consumption
from renewables by sector, 2017



Source: IEA Renewables 2018

Uusiutuvan energian kapasiteetin kasvu

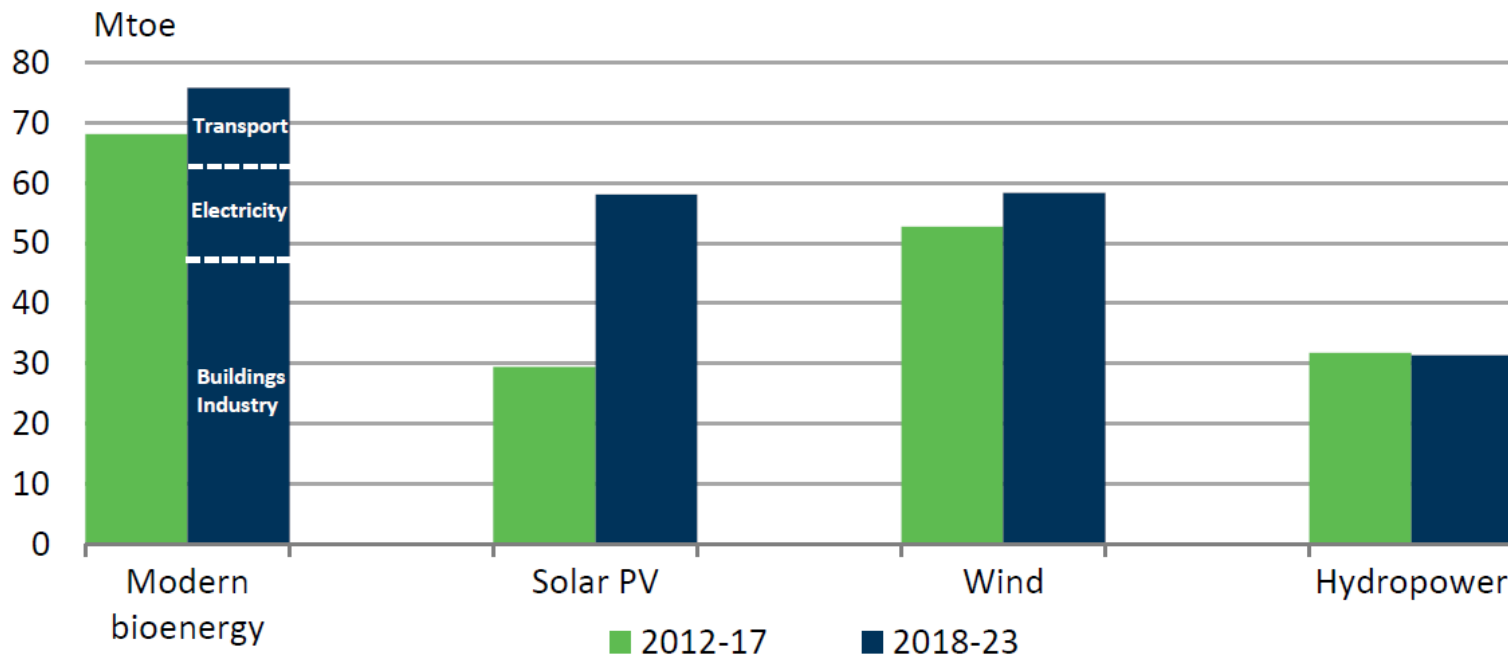


Source: IRENA, 2016b

Uusiutuvan energian kulutuksen kasvu



Total energy consumption growth of renewables over 2012-23

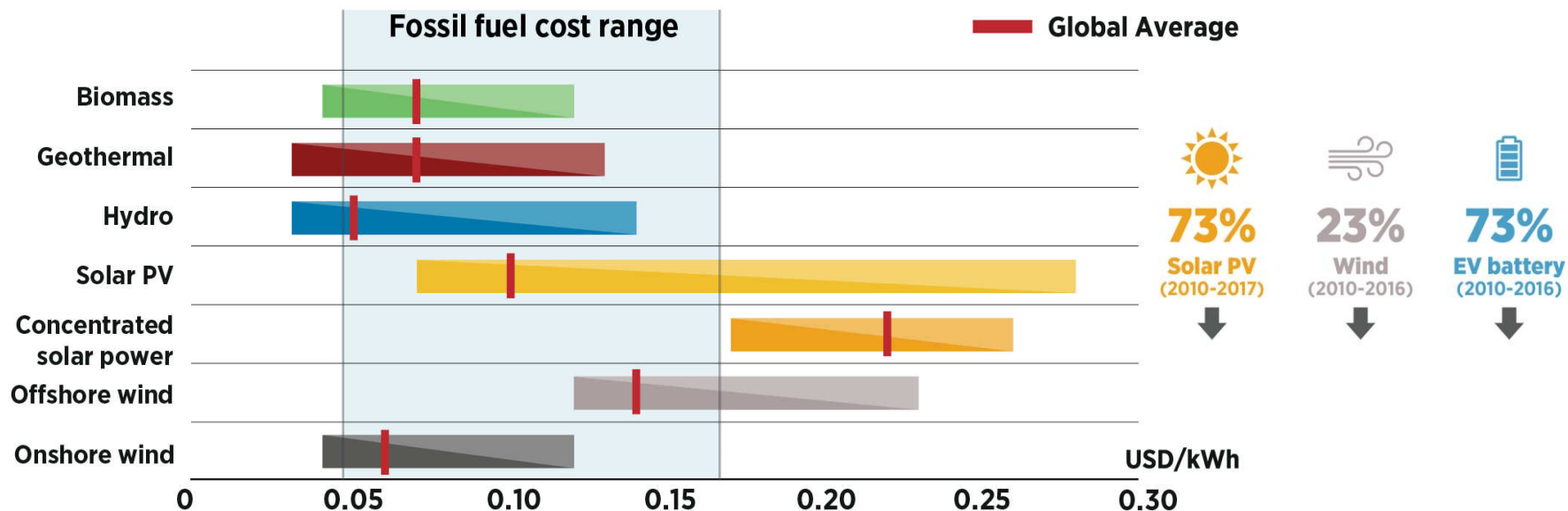


Source: IEA Renewables 2018

Uusiutuvan energian kustannukset

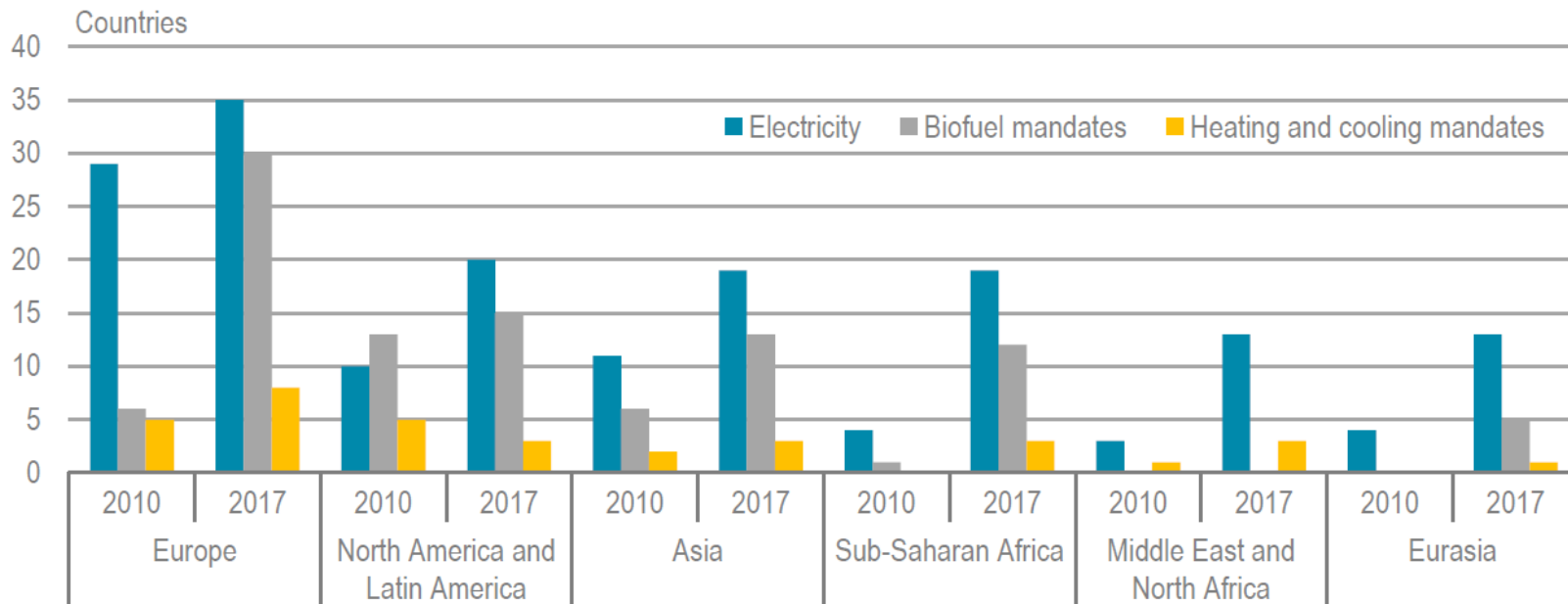


Average renewable power generation costs in the fossil fuel range in 2017



Source: IRENA

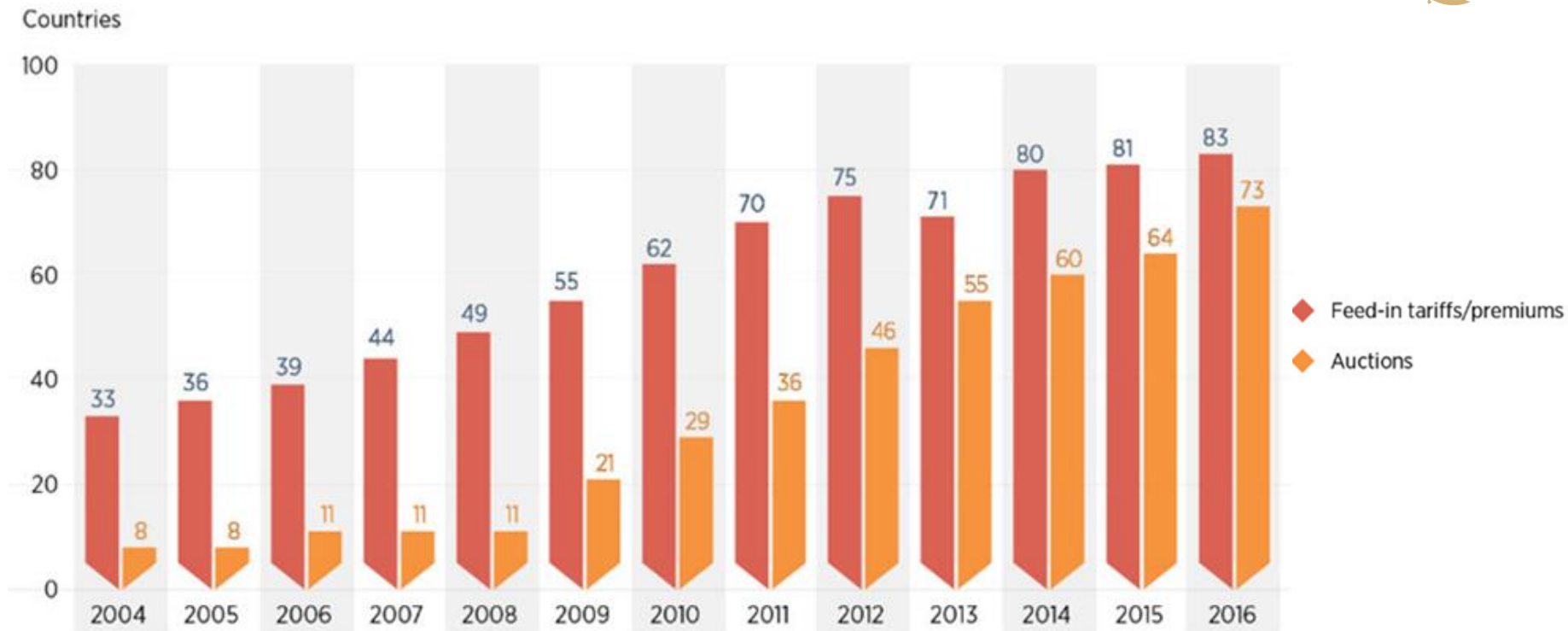
Uusiutuvan energian ohjauskeinot



Notes: “Electricity” accounts for FITs, green certificate schemes and auctions. For transport, biofuel mandates are accounted for. For heating and cooling, relevant mandates are accounted for.

Sources: IEA/IRENA (2018), *Global Renewable Energy Policies and Measures Database*; IEA analysis.

Tuotantotukiohjelmat

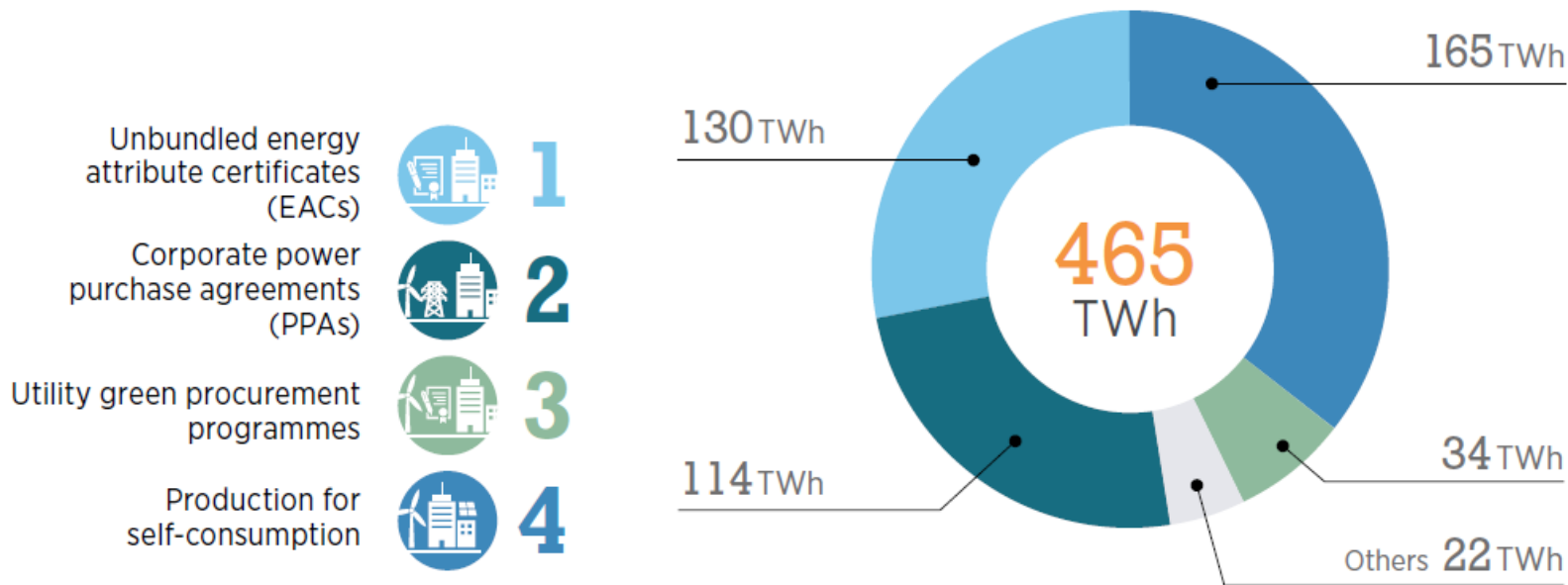


Source: REN21

PPAt ja muu uusiutuvan yrityskysyntä



Global corporate sourcing of renewable electricity by sourcing model



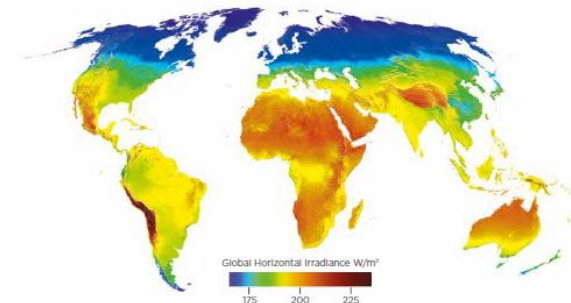
Source: IRENA 2018

Uusiutuvan energian geopolittiset seuraukset



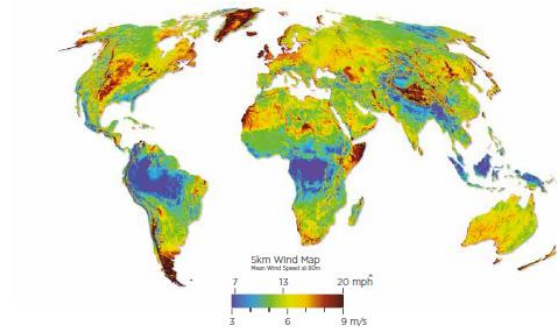
- Uusiutuvaa energiaa on kaikkialla vs. fossiiliset keskittyneet
- Energiasektorilla valta siirtynee öljyntuottajamailta teknologian kehittäjille ja tuottajille
- Voittajina mm. Kiina, häviäjinä öljyntuottajamaat

Figure 2. World solar potential



Source: Vaisala.

Figure 3. World wind potential

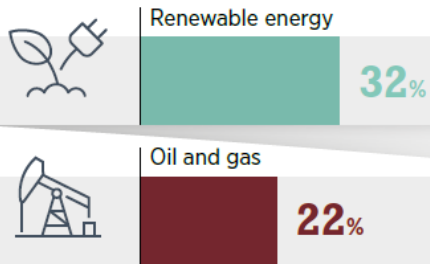


Source: Vaisala.

Naiset energiasektorilla



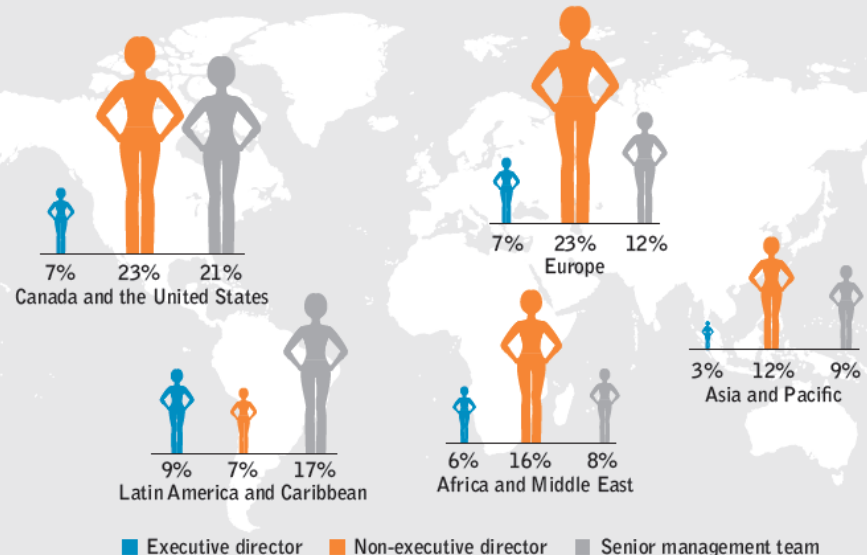
Share of female full-time workforce in renewable energy and oil and gas



Sources: IRENA online gender survey, 2018;
Rick *et al.* (2017).



Women in power and utilities index 2016





EU (RED II)

Uusiutuvan tavoitteet (REDII)



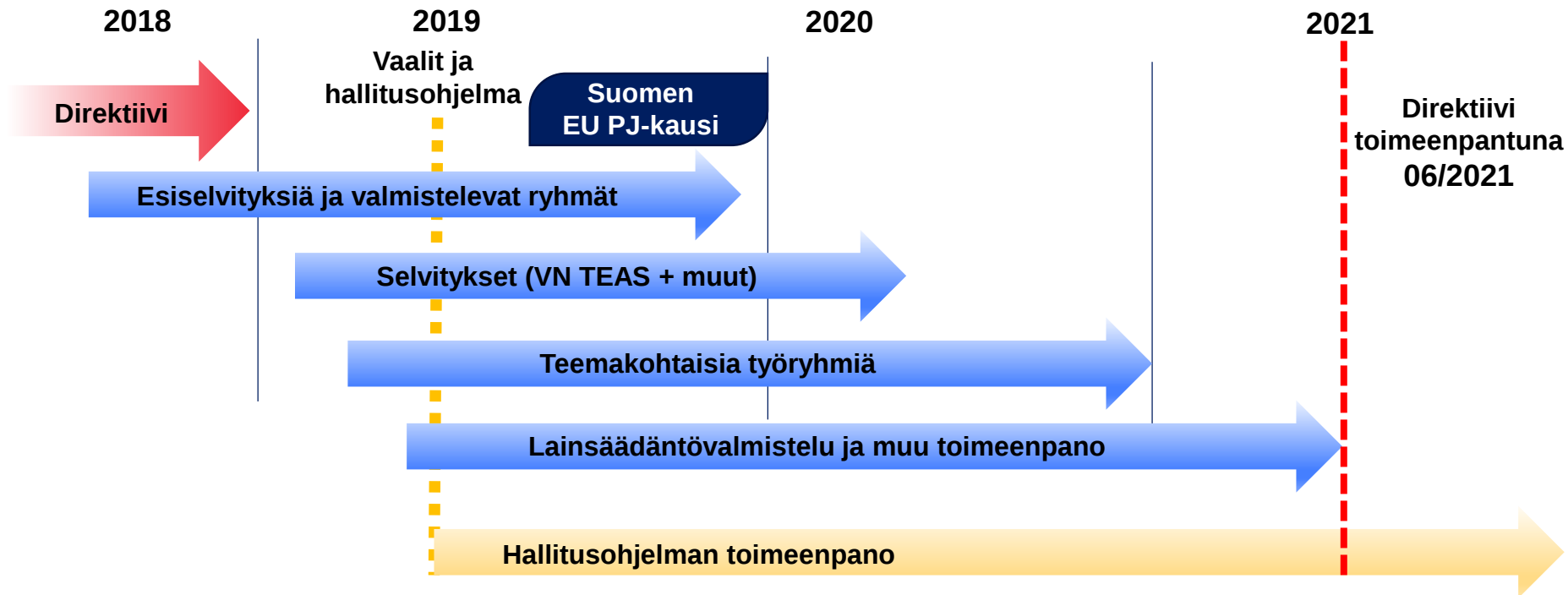
- Jäsenvaltiot varmistavat yhteisesti, että EU:n uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta on vähintään **32 % v. 2030**
- Ei sitovia kansallisia tavoitteita
 - Jäsenvaltiot asettavat uusiutuvan energian tavoitteensa hallintomalliasetuksen mukaisessa kansallisessa ilmasto- ja energiasuunnitelmassa.
- Uusiutuvan energian osuuden tulee kuitenkin olla jäsenmaakohtaisesti vähintään vuoden 2020 tavoitteen tasolla.
 - Suomessa vähintään 38 %.
- Jos EU:n tavoitteesta jäädään, voi komissio tehdä suosituksia omasta indikatiivisesta tavoitteesta jääville jäsenmaille.

RED II lyhyesti



- Uusiutuvan energian tukiohjelmat ja niiden avaaminen
 - Ei pakollista avaamista, pientuotannon huomioiminen
- Lupa- ja muut hallinnolliset menettelyt
 - Yhteyspiste, koordinointi ja aikarajat
- Alkuperätakuut
 - Laajenevat koskemaan kaasua ja lämpöenergiatuotteita
- Sähkön omatuotanto ja energiayhteisöt
 - Esteiden purkaminen, mahdollistavan viitekehyksen luominen
- Lämmitys ja jäähdytys, kaukolämpö ja ylijäämälämpö
 - Uusiutuvan osuus lämmössä ja jäähdytyksessä vähintään +1,1%/v
- Kestävyysskriteerit
 - Jatkossa myös biomassapolttoaineille (kaasu, kiinteät), maatason riskitarkastelu
- Liikenteen uusiutuva
 - 14 % uusiutuvaa 2030, ala- ja ylärajoitteita, kertoimia

REDII Toimeenpanon aikataulu



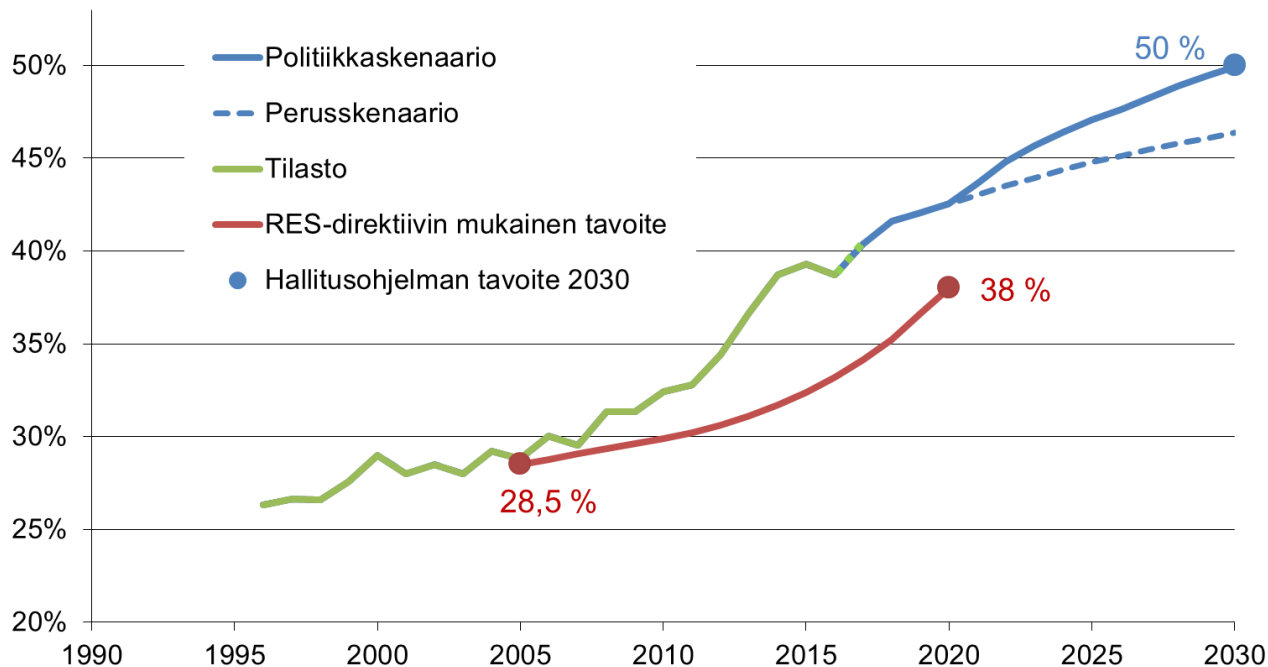


Suomi

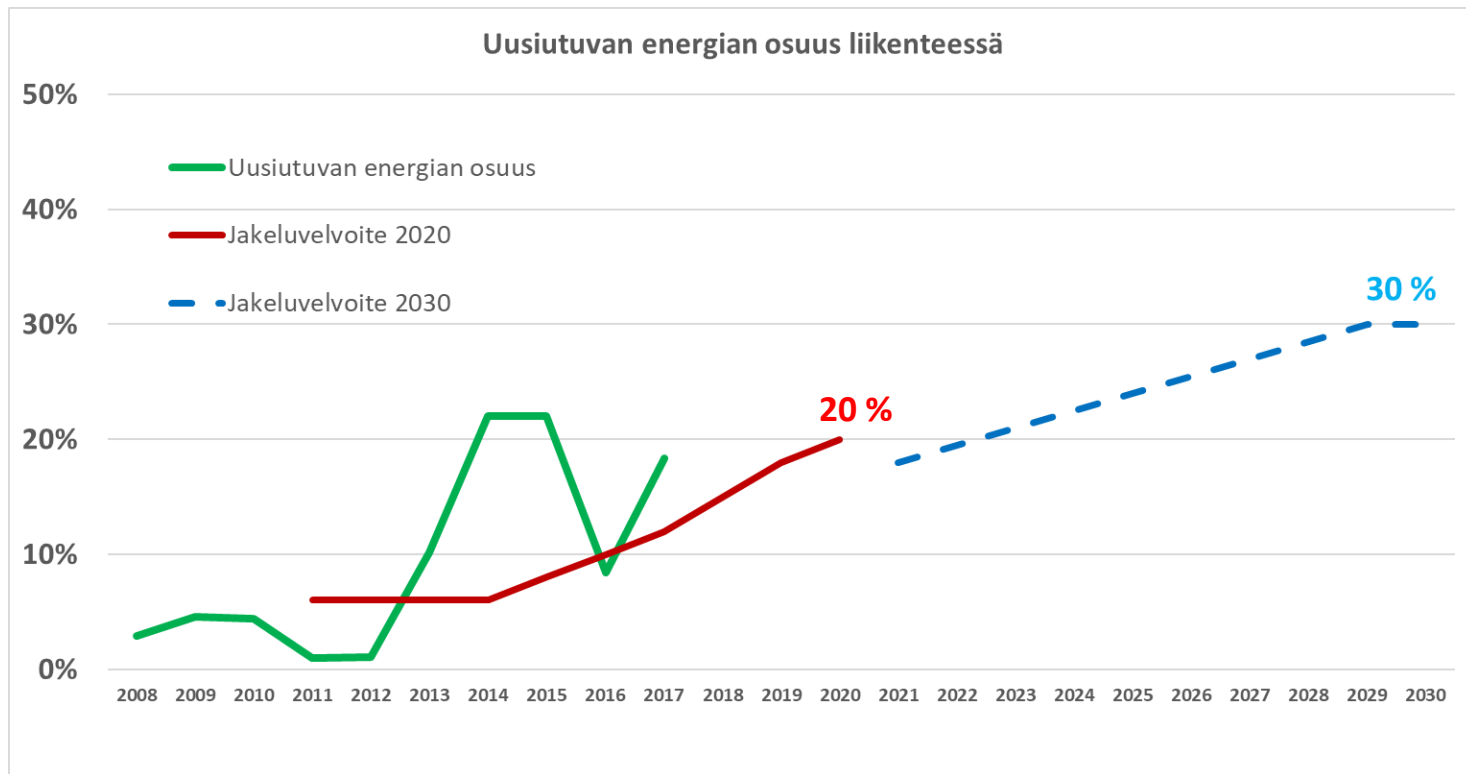
Uusiutuvan energian osuus Suomessa



UUSIUTUVAT ENERGIALÄHTEET, osuus (%) loppukulutuksesta



Uusiutuva energia liikenteessä



Ohjauskeinoja

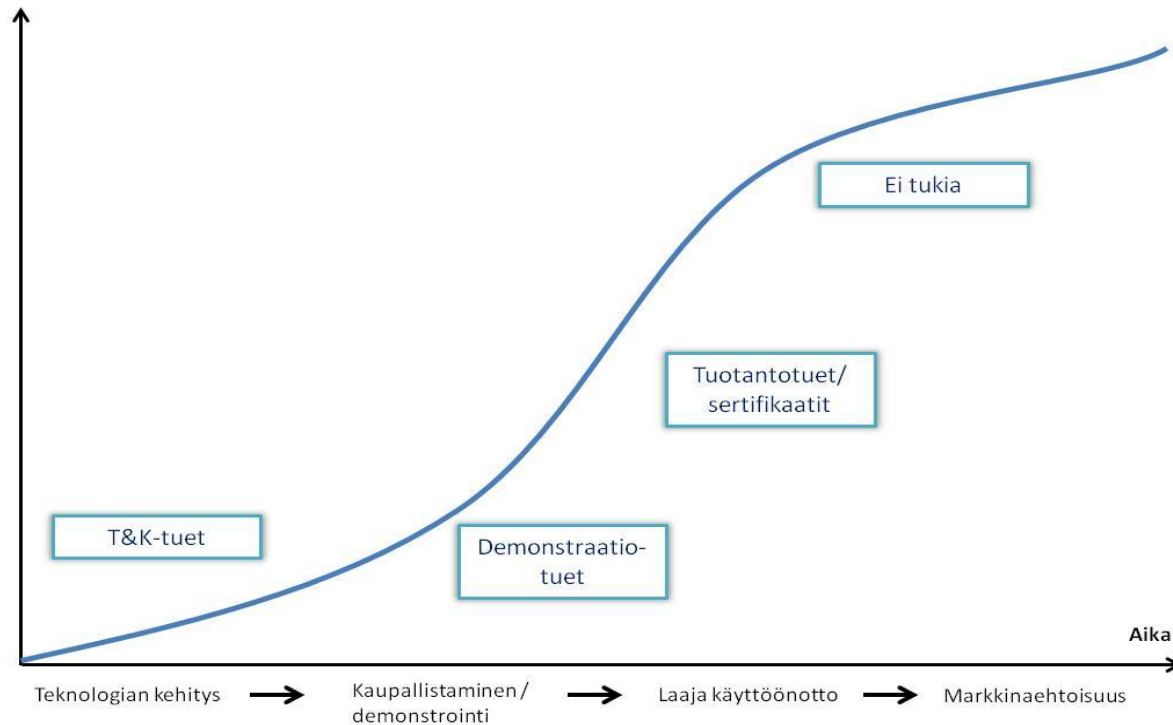


- **Päästökauppa**
- **Energiaverotus**
- **Metsähakkeen tuotantotuki**
- **Syöttötariffijärjestelmä** tuulivoimalle, biokaasulle ja pien-CHP:lle.
- **Preemiojärjestelmä** uusiutuvalle sähkölle (1,4 TWh)
- **Jakeluvelvoite** liikenteen biopolttoaineille
 - 20 % 2020 → [30 % 2030: ja 10 % velvoite lämmityspolttoaineille 2030]
- **Energiatuki**
 - Päästökaupan ulkopuolinen sähkön- ja lämmöntuotanto (pientuotanto)
 - Liikennesektori (energiantuotanto)
 - Uusi energiateknologia
 - Energiatehokkuus (energiatehokkuussopimusjärjestelmän yrityksille)

Teknologian kehittyminen



Määrä markkinoilla



Johtopäätökset: toimet 2020-2030



1. REDII toimeenpano

- +Hallitusohjelman toimeenpano

2. Suorista tuista muuhun edistämiseen

- Esteiden purku ja muu mahdollistava viitekehys
- Investointivarmuus
- Painopiste sähköstä liikenteeseen ja lämpöön
- Sektorirajojen hämärtäminen

3. Tuissa

- Uuden teknologian edistäminen

