

Savon ilmasto-ohjelman seminaari 30.1.2012, Kuopio

Katsaus kansallisen energiapolitiikan tavoitteisiin ja ohjauskeinoihin

Sirkka Vilkamo
Työ- ja elinkeinoministeriö
Energiaosasto



Energiapolitiikan periaatteet

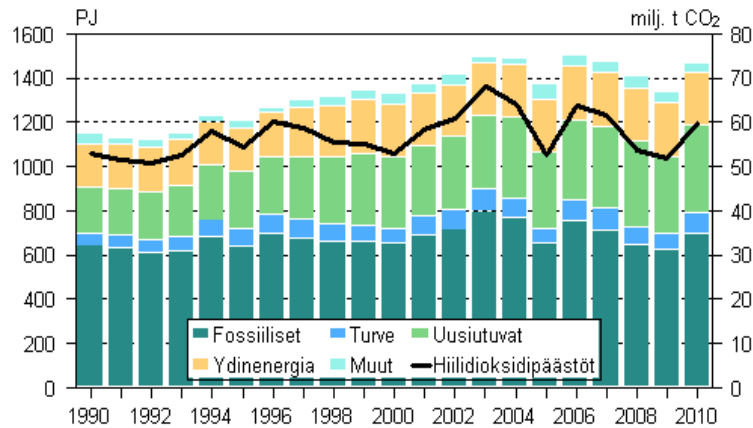
- Saannin varmuus
- Ilmastotavoitteet ja ympäristötavoitteet
- Kilpailukykyinen hinta

* * *

- Yleensä aina kompromissi näiden kesken



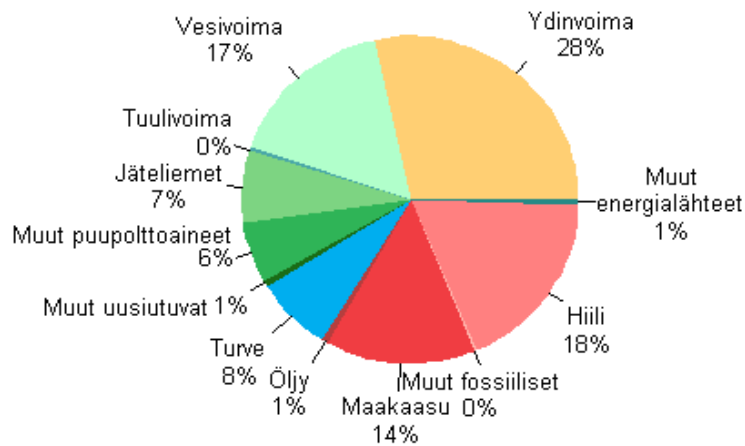
Energian kokonaiskulutus ja päästöt 1990-2010



Lähde: Tilastokeskus, Energiakulutus, 13.12.2011



Sähkön tuotanto energialähteittäin v. 2010, Lähde: Tilastokeskus



Sähkön tuotanto 77,2 TWh



Sähkön toimitusvarmuustyö talvella

Suomen sähkönhankinnassa on 1800 MW tehovaje (oma tuotantokyky 13300 MW, ennakoitu tehokuippu pakkasilla noin 15100 MW)

Kantaverkkoyhtiö Fingrid pitää yllä purkamisuhan alla olevaa tehoa noin 600 MW (=tehoreservi) joului-helmikuun pakkasia silmällä pitäen, perustuu lakiin

Fingridillä lisäksi häiriöreserviä 819 MW ja irtikytettäviä kuormia 425 MW siltä varalta, että sähkön hankinnassa jokin lyhytaikainen ongelma

Fingridillä myös muuta hetkellistä reserviä

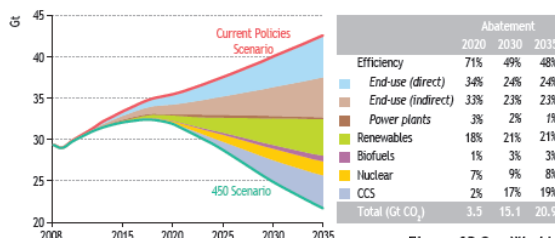
Fingrid varoittaa

- 1) kiristynyt tehotilanne = pyyntö varautua
- 2) tehopolusta = Fingrid käynnistää reservejä
- 3) vakavasta tehopolusta = Fingrid pyytää jakelijoita yms. rajoittamaan kulutusta suunnitelmien mukaan

Vaiheessa 1) TEM harkitsee ulostuloaan, kuten Motivan käyttöä säästöviestintään, ulostulo viimeistään vaiheessa 2).
Lisäksi työ- ja elinkeinoministeriön energiaosasto seuraa talvella sähkön hintakehitystä.



Figure 13.9 • World energy-related CO₂ emission savings by policy measure in the 450 Scenario

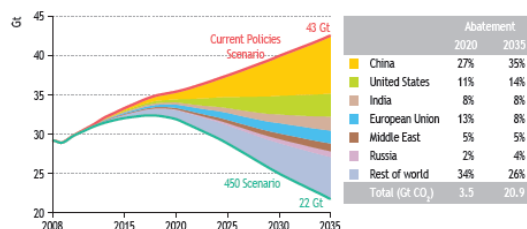


Päästöjä vähennettävä monilla keinoilla
(WEO2010)

Huom! "Biofuels" tarkoittaa liikenteen biopolttoaineita

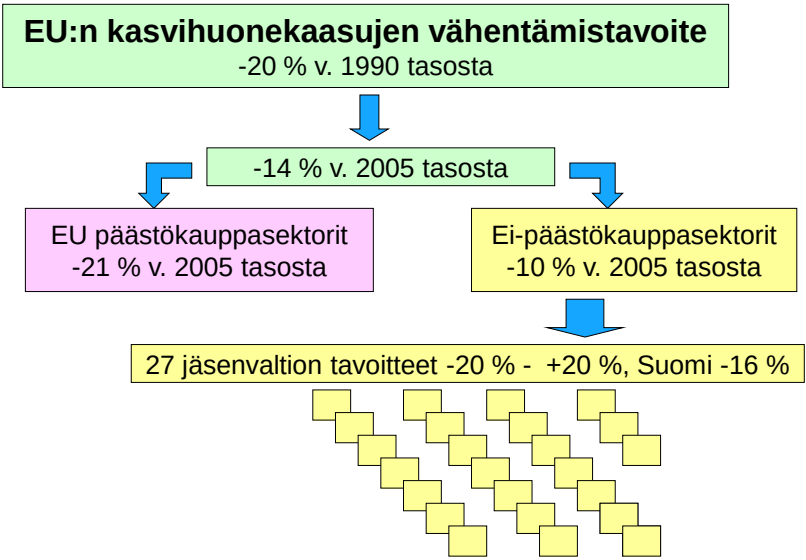
... ja kaikkien toimesta

Figure 13.8 • World energy-related CO₂ emission savings by region in the 450 Scenario



EU:n 20-20-20-tavoitteet vuonna 2020

	EU:n tavoite	Suomen tavoite
1. KHK-päästö, kaikki:	-20% vrt. 1990 / -14% vrt 2005	
-päästökauppa-ala	- 21% vrt. 2005	
-ei-päästökauppa-ala	- 10% vrt. 2005	-16% vrt. 2005
1. Uusiutuvan energian osuus	20 %	38% (28,5% v. 2005)
- Liikennesektorilla	10 %	20% (4,0% v. 2010)
2. Energiatehokkuus	- 20 % vrt. BAU 2020	- 11% (v. 2008 strategiassa)



Ajankohtaista EU:n energiapolitiikassa I

- **Uusi energiastrategia 2020**, marraskuu 2010
- **Infrastruktuuripaketti**, marraskuu 2010
 - Energiainfrastruktuurin kehittäminen vuosiin 2020-2030 asti
 - Prioriteettialueiden kehittäminen (ml. BEMIP)
- **EU:n pitkän aikavälin energiapolitiikka - Energiatekarta 2050**
- **Energiatehokkuussuunnitelma**
 - Ensimmäinen käytännön toimi: **Energiatehokkuusdirektiiviesitys** 22.6.2011



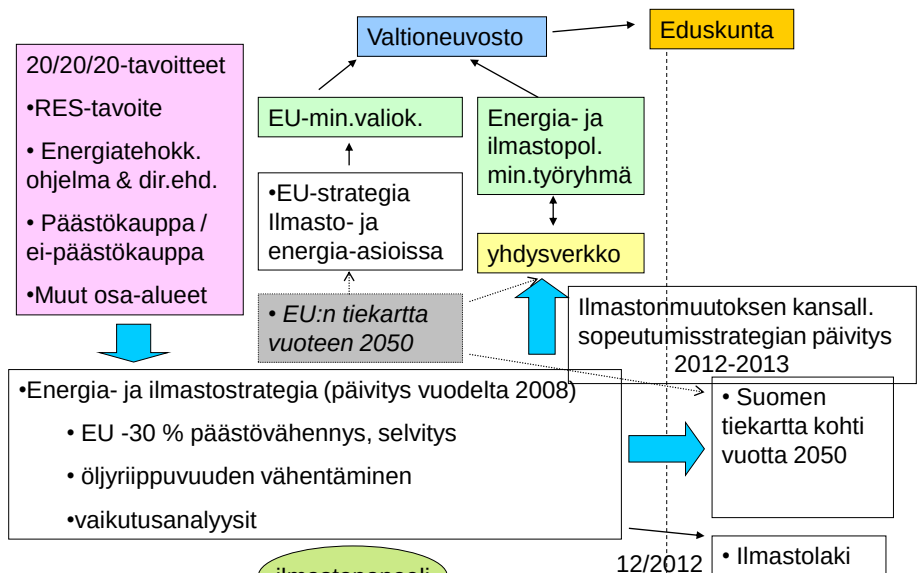
Ajankohtaista EU:n energiapolitiikassa II

- **Uusiutuva energia**
 - Etenee jokseenkin hyvin
 - Rahoitus CCS:n ja innovatiivisten uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämisen demonstroimiseksi (NER-300)
 - Metsäbiomassan kestävyyskriteerit tärkeää Suomelle
- **Rahoitusinstrumenteissa energia- ja ilmastomuutospainotukset:**
 - **Mm. uudet rakennerahastoja koskevat esitykset (2014-2020)**



Hallitusohjelma 2011: energia- ja ilmastopoliittiset linjaukset

- Hallitusohjelman mukaan päivitetään **energia- ja ilmastostrategia (TEM)** ja laaditaan **EU-strategia ilmasto- ja energia-asioista (VNK)** vuoden 2012 loppuun mennessä
- Strategioiden pohjalta laaditaan **Suomen tiekartta 2050**
- Energia- ja ilmastostrategian osana / ohella:
 - Öljyriippuvuuden vähentäminen
 - EU:n 30 % päästövähennysvaihtoehdon vaikutukset
 - Uusiutuvan energian edistäminen ja energiatehokkuuden lisääminen keskeistä
 - Energian huoltovarmuutta, energiamarkkinoiden toimivuutta ja energian hinnan tärkeyttä ei unohdeta



Miltä näyttää 2020-tavoitteet? 1/2

- Uusiutuva energia (RES), 38 %
 - Jakolasku, energian loppukäytössä: RES / total
 - RES:stä 2/3 metsäteollisuudesta; sulkemiset (...Myllykoski, Äänekoski...), sellutehdas (Kaskinen, Kemijärvi jne.) vaikuttaa enemmän kuin paperikone
 - Metsähake: yhteys metsäteoll. puunhankintaan, käyttö kasvaa
 - Tuulivoima: etenee, maalla hidasteita, merelle ei rahoja (vielä)
 - Lämpöpumput: edistyy
 - Liikenne: 95E10, diesel, E85..., EU:n 10 % onnistuu, laskennallinen oma tavoite 20 % edellyttää 2. sukup. (puudiesel)
 - Pelletit, ruokohelpi, biokaasu, kierrätyspolttoaine/REF, puun pienpoltto...



Miltä näyttää 2020-tavoitteet? 2/2

- Ei-päästökauppa, -16 % (2005 tasosta)
 - Liikenne suurin, ominaispäästöt (g/km) alas, suorite, RES?
 - Talokohtainen (öljy)lämmitys; korvautuu, tehostuu
 - Maatalous, +- 0?
 - Jätesektori, lasku jatkuu, biohaj. kaatopaikalle vientikielto?
 - F-kaasut
- Energiatehokkuus (EE)
 - Ei (vielä) sitovaa tavoitetta, taloustilanne auttaa nyt (ei EE-toimi)
 - 2007: "vähennettävä 20 % siitä, mihin kehitys ilman lisätoimia veisi vuonna 2020", toimia tehty
 - Rakennusmäär. 1.7.2012, korj.rakentaminen, autokanta, valaistus, laitteet, energiamerkintä (A, A+ jne.)



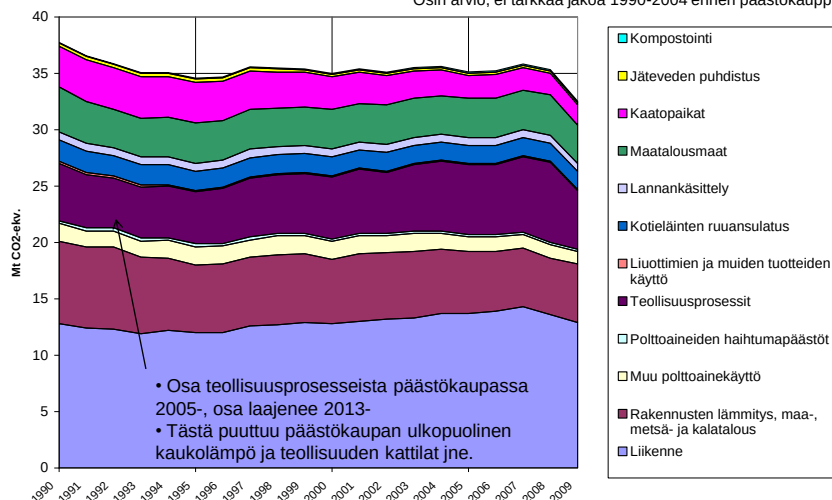
Strategian toimeenpano nyt

- Tärkeä jako KHK-päästöissä: EU-laajuinen päästökauppa ja jäsenmaakohtainen ei-päästökauppa
- Uusiutuva energia
 - Syöttötariffi: tuulivoima, biokaasu, pienpuu-CHP
 - Metsähake: CO₂-hinnasta riippuva tuki, isoin tekijä
 - Pienpuun energiatuki KEMERAn tilalle
 - Esteiden raivaaminen tuulivoimahankkeilta
 - Liikenne: 95E10, E85 jne.
 - Lämmitystapamuutos, avustus (maalämpö, pelletit)
- Energiatehokkuus
 - Rakennusmääräykset, korjausrakentaminen
 - Laitteet, energiamerkintä, hehkulamput



Ei-päästökaupan päästöt* 1990-2009, Mt CO₂ ekv.

* Osin arvio, ei tarkkaa jakoa 1990-2004 ennen päästökauppaa



Päästöt ja päästövähennykset (-16 %) päästö- kauppasektorin ulkopuolella, Mt CO₂-ekv. Ilmasto- ja energiastrategia, 10/2008

	2005	2006	2020		Päästö- vähennys 2005– 2020, %
			Perusura	Tavoite- ura	
Sektorit					
Liikenne	13,4	13,6	14,2	11,4	-15
Lämmitys	3,1	3,0	2,6	1,2	-60
Maatalous	5,6	5,6	5,5	4,9	-13
F-kaasut	0,9	0,8	1,0	0,7	-9
Jätehuolto	2,4	2,5	1,8	1,7–2,1	-28...-13
Työkoneet	2,6	2,6	3,0	2,8	+6
Muut lähteet, siitä:	7,4	7,4	7,9	6,9	-7
- teollisuuden kattilat (ei päästökauppaa), CO ₂	1,6	1,6	1,5	1,1	
- polttoprosessit, ei liikenne, N ₂ O	0,9	1,0	1,1	1,0	
- vedyn valmistus, CO ₂	0,07	0,07	0,8	0,8	
- värimetallien tuotto, CO ₂	0,7	0,7	0,9	0,8	
Yhteensä päästökauppasekt. ulkopuolella	35,4	35,5	36,0	29,7	-16
Päästöt päästökauppasektorilla	33,6	44,8	52,8	Huom! Päästökaupan laajeneminen 2012, ja 2013- muuttaa tätä	
Päästöt yhteensä	69,0	80,3	88,8		



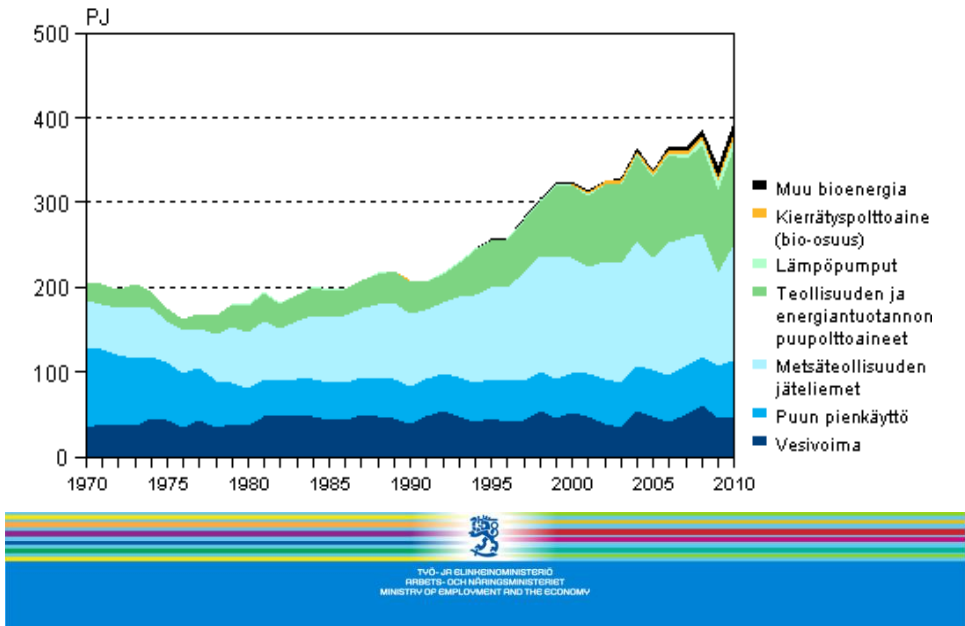
TYÖ- JA ELINKEINMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Uusiutuva energia



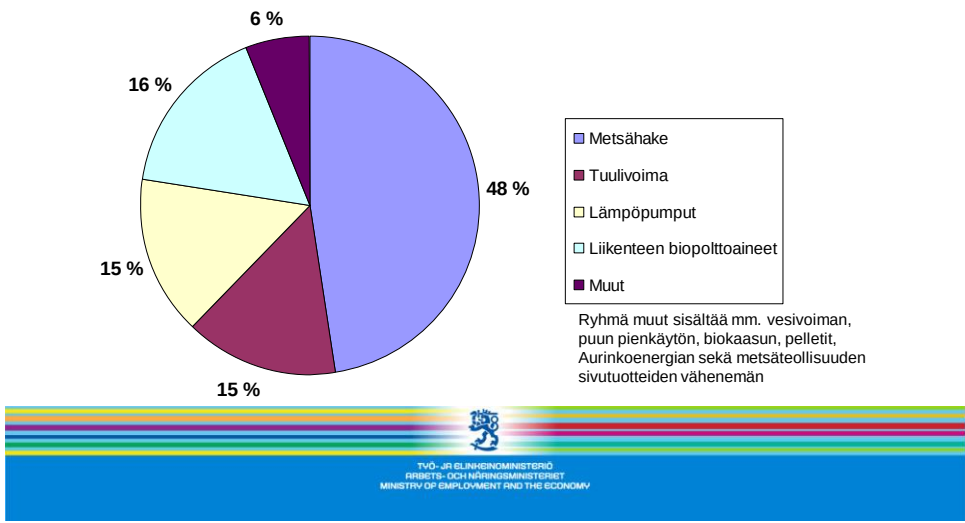
TYÖ- JA ELINKEINMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Uusiutuvan energian käyttö, Lähde: Tilastokeskus



Uusiutuvan energian lisäys primäärienergiana 2005 - 2020, %

Uusiutuvan energian lisäys primäärienergiana 39,2 TWh ja loppukulutuksena 37,5 TWh

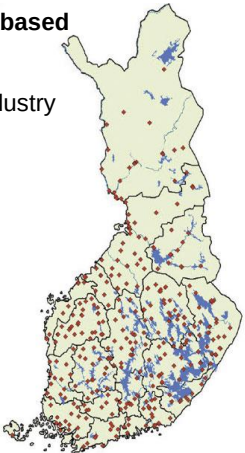
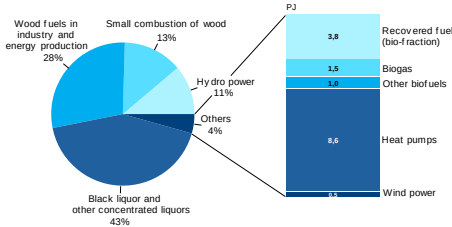


2008 strategian ja 2010 sovittujen toimien mukainen			
UUSIUTUVAT ENERGIALÄHTEET, TWh			
Primäärienergiana	2005	2020	Muutos, TWh / %-yksikköä 2005=>2020
Teollisuuden tuotannosta riippuvat polttoaineet (1)			
Jäteliemet	37	38	1,1
Teollisuuden tähdepuu	20	19	-1,8
Yhteensä	57	56	-0,7
Politiikkatoimien kohteena olevat (1)			
Vesivoima (normalisoitu)	13,6	14	0,6
Vesivoima, toteutunut	13,4		
Tuulivoima	0	6	5,8
Metsähake	6	25	18,9
Puun pienkäyttö	13	12	-0,5
Lämpöpumput	2	8	6,1
Liikenteen biopolttoaine	0	7	6,5
Biokaasu	0	1	0,7
Pelletit	0	2	1,6
Kierrätyspolttoaineet, RES-osuus	2	2	0,7
Muu uusiutuva, mm. aurinkolämpö, -sähkö jne.	0,4	0,4	0,0
Yhteensä	37	77	40,0
Uusiutuva energia primäärienergiana, yhteensä (2)			
Uusiutuva energia loppukulutuksessa (2)	87	124	37,5
Energian loppukulutus	303	327 (*)	23,6
Uusiutuvan osuus loppukulutuksesta, vesivoima normalisoitu	28,5 %		
Uusiutuvan osuus loppukulutuksesta, toteutunut / arvio	28,5 %	38 %	9,5 %
(1) primäärienergiana			
(2) vesivoima 2005-2009 normalisoitu			
(3) päivitetty laskelma 30.3.2010: paperin ja kartongin tuotanto 13,7 Mt/, sähkön kulutus 98 TWh, uusiutuvat IE-strategian mukaan, metsähakeella 38 % tavoite kiinni			
(*) Ilmasto- ja energiastrategian mukainen tavoite on 310 TWh vuonna 2020			

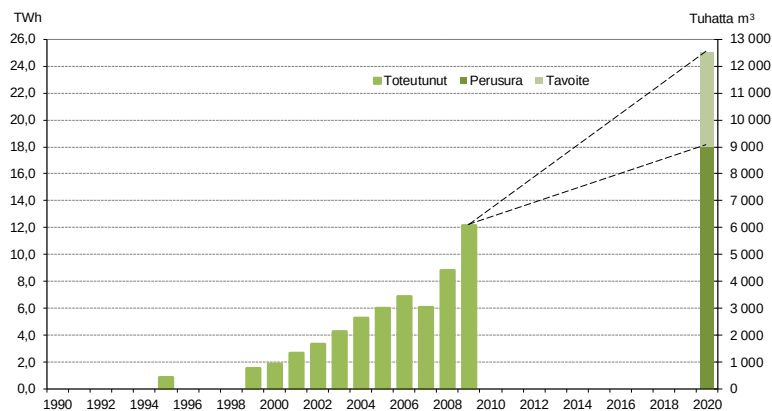


Bioenergy in Finland

- **Over 400** medium and large scale **biopower and heating plants** (mainly **CHP-plants**) - From farm size up to the world's biggest construction
- Finland is one of the world leaders in the utilisation of **wood-based fuels**
 - Almost 80 % of RES is wood-based bioenergy
 - About 65 % of RES is based on residuals from forest industry
- Technology and logistic know-how globally well-known, global export over 0,5 billion euros
- Business volume 2,5 billion euros
- Level of employment (direct): 26 000 man-years



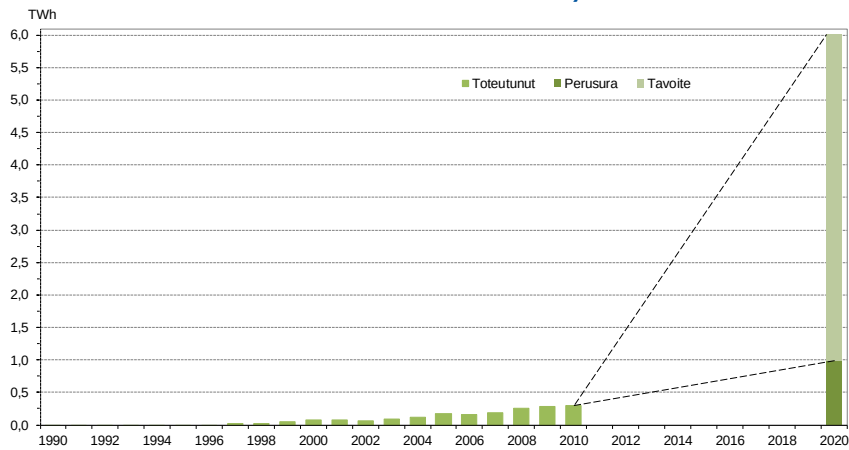
Metsähakkeella tuotettu energia, TWh



Tämän lisäksi metsähaketta arvioidaan käytettäväksi biojalostamoiden raaka-aineena. Hakkeen määrä kuvassa kiintokuutiometreinä.
Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilastot 1991-2010 (vuosien 1990-2009 tiedot)
Uusiutuvan energian edistämishjelma 2003-2006, KTM 5/2003 (vuoden 1995 tieto)
Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, VNS 11/2008 (perusura)
Uusiutuvan energian velvoitepaketti, 20.4.2010 (tavoite)



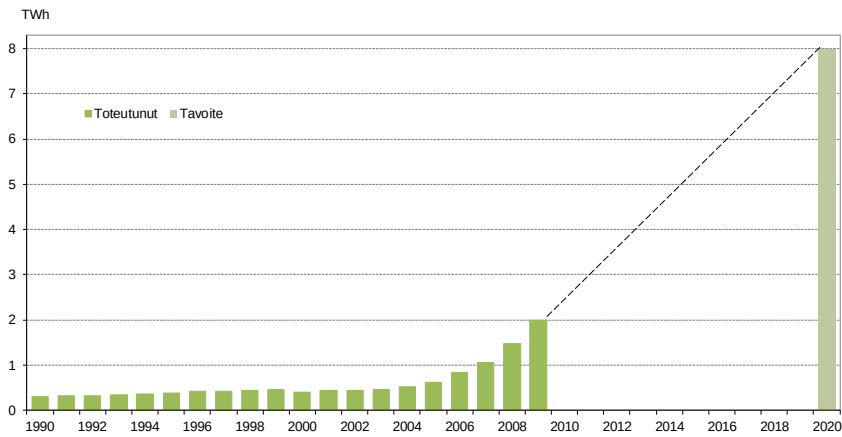
Tuulivoimalla tuotettu sähkö, TWh



Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilastot 1991-2010 (vuosien 1990-2009 tiedot)
VTT, Suomen tuulivoimatilastot (vuoden 2010 tieto)
Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, VNS 11/2008 (perusura)
Uusiutuvan energian velvoitepaketti, 20.4.2010 (tavoite)



Lämpöpumpuilla tuotettu energia, TWh



Sisältää maalämpö- ja ilmalämpöpumppujen tuottaman lämmön vähennettynä pumppujen omakäyttösähköllä.

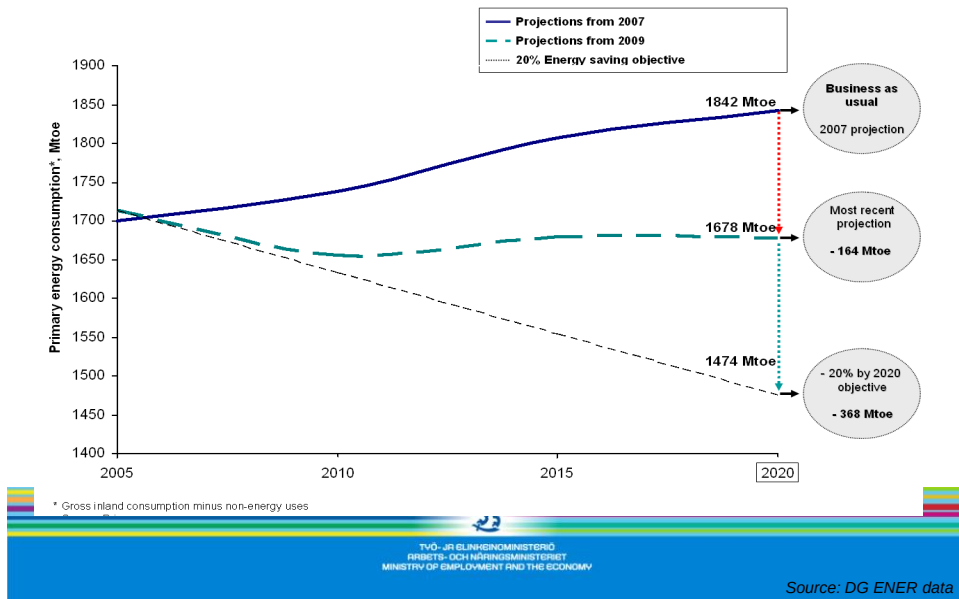
Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilastot 1991-2010 (vuosien 1990-2009 tiedot)
Uusiutuvan energian velvoitepaketti (tavoite)



Energiatehokkuus



EU ei 20 % energiatehokkuusuralla v. 2020



Ehdotus energiatehokkuusdirektiiviksi

Julkinen sektori

- 3 % vuotuinen peruskorjausvaatimus + rekisteri rakennuksista
- Tiukennuksia julkisiin hankintoihin

Energiatehokkuusvelvoitejärjestelmä

- Energiayhtiöiden toteutettava tehokkuustoimenpiteitä → vastaa 1,5 % yhtiön edellisenä vuonna myymästä energiamäärästä

Sähkön ja lämmön yhteistuotannon edistäminen

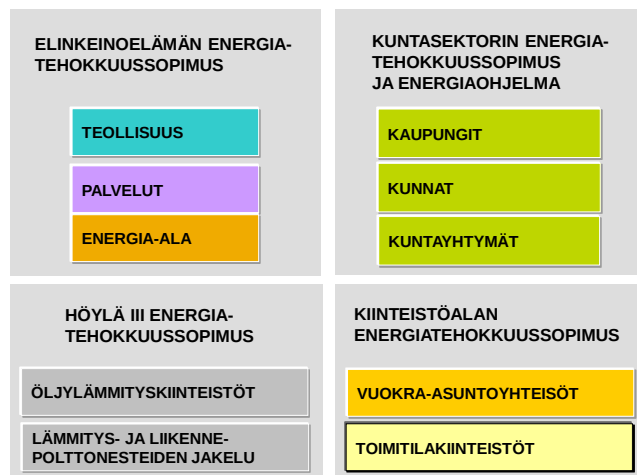
- Laadittava 2014 kansallinen lämmitys- ja jäähdytysuunnitelma
- Vaatimuksia hukkalämmönoton talteenotolle ja laitojen sijoittamiselle
- Vaikutuksia rakentamista ja maankäyttöä koskevaan sääntelyyn

Energiatehokkuus: Ajankohtaista kotimaasta

- Kansallinen energiatehokkuuden toimintasuunnitelma (NEEAP-2) komissiolle kesäkuu 2011
- TEM:n ohjeet julkisten hankintojen energiatehokkuudesta kesäkuu 2011
- Valtioneuvoston periaatepäätös helmikuu 2010
- Uudet rakennusten energiatehokkuusmääräykset 2010, seuraava tiukennus hyväksytty maaliskuu 2011, voimaan 1.7.2012.
- Energiatehokkuussopimukset käynnissä, n. 60 % kulutuksesta
- Kansalaisten energianeuvonnan vahvistaminen, tukirahaa energiatehokkuushankkeille jne.



Esimerkki meneillään olevasta toiminnasta : TEM/YM päävastuulla olevat energia-tehokkuussopimukset 2008–2016



Esimerkki EU-lähtöisestä sääntelystä: - Tuotteiden energiatehokkuusvaatimukset

- Ecodesign- ja energiamerkintädirektiivien nojalla tuotteille asetetaan energiatehokkuusvaatimuksia
- Ecodesign: jos tuote ei täytä vaatimuksia, sitä ei saa tuoda markkinoille
→ 12 tuoteryhmää, mm. kylmäsäilytyslaitteet, pyykinpesukoneet, televisiot, valaistustuotteet
- Energiamerkintä: ohjataan kuluttajia hankkimaan energiatehokkaampia tuotteita
→ 9 tuoteryhmää, mm. pyykinpesukoneet, astianpesukoneet, ilmastointilaitteet
- www.ekosuunnittelu.info
www.motiva.fi/ostajanopas



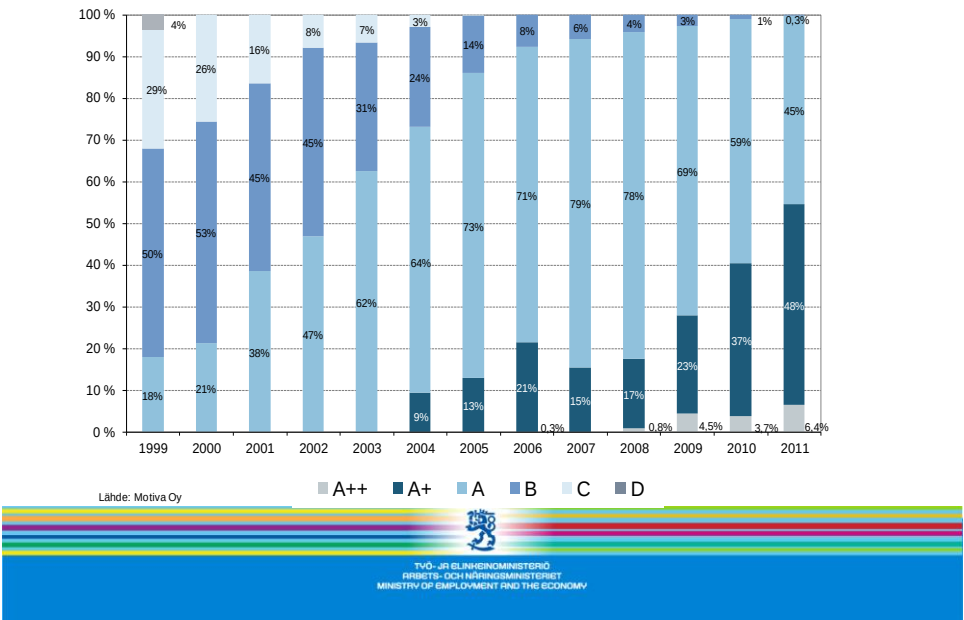
Esimerkki jo käynnistetystä uudesta toimesta:

- Kuluttajien energianeuvontajärjestelmä

- Tavoitteena pysyvä järjestelmä: neuvontaa puhelimitse, netissä, kirjallisesti sekä kasvokkain kansalaisten kanssa
- 24 pilottihanketta käynnissä, volyymi 4,1 M€, josta puolet TEM:stä ja Sitrasta.
- Toteuttajina kuntia, alueellisia toimijoita, valtakunnallisia järjestöjä ym. (lisätietoja: www.motiva.fi)
- Aiheet: uudis- ja korjausrakentaminen, asuminen ja kiinteistöt, ilmasto-info – neuvontakeskus, energiatoimistojen verkosto, liikkuminen
- Toiminta koordinoidaan korjausrakentamiseen, liikenteeseen ja maataloihin suuntautuvan neuvontatoiminnan kanssa
- Motiva Oy nimetty koordinaatiokeskukseksi



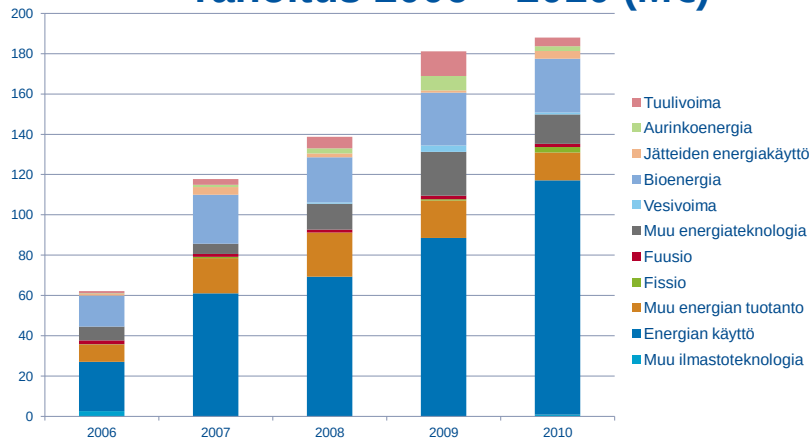
Kylmälaitteiden tarjonta pääkaupunkiseudun kodinkoneliikkeissä



Tutkimus- ja tuotekehitys



Tekesin energia- ja ilmastoalueen rahoitus 2006 – 2010 (M€)

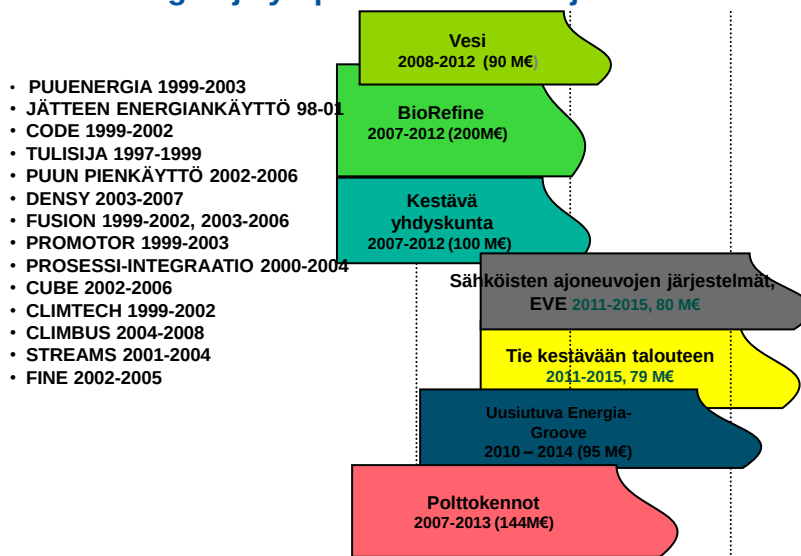


Vuosittain myönnetty rahoitus

^{*)} Vuodesta 2007 lähtien rahoitushakemusten käsittelyn yhteydessä on tullut välttämättömäksi arvioida, onko projektilla energia- tai ympäristövaikutuksia.



Energia- ja ympäristöalueen ohjelmia Tekesissä



Yhteenveto:

- Linjauksia, strategioita, periaatepäätöksiä, suunnitelmia ja ohjelmia, selvityksiä on runsaasti**
- Tekemistä ja toimeenpanoa tarvitaan lisää**

Kiitos!

