

*Lämpöpumppuinvestointien alue- ja  
kansantaloudellinen tarkastelu*

Raportti | 6.11.2014

# Sisältö

- Selvityksen tausta ja toteutus
- Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä
- Yhteenveto tuloksista
  - Vaikutukset energiankulutukseen
  - Vaikutukset päästöihin
  - Vaikutukset energiankäyttäjiin
  - Vaikutukset Suomen talouteen
  - Vaikutukset kauppataaseeseen
  - Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen
- Tulosten tarkastelu

# Sisältö

- Selvityksen tausta ja toteutus
- Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä
- Yhteenveto tuloksista
  - Vaikutukset energiankulutukseen
  - Vaikutukset päästöihin
  - Vaikutukset energiankäyttäjiin
  - Vaikutukset Suomen talouteen
  - Vaikutukset kauppataaseeseen
  - Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen
- Tulosten tarkastelu

## *Selvityksen tausta ja toteutus (1/2)*

- Suomessa voidaan hyödyntää lämpöpumppuja nykyistä enemmän lämmöntuotannossa niin uudis- kuin korjausrakentamisessa.
- Tämän selvityksen tavoitteena on tuoda esiin taloudelliset ja ilmastolliset vaikutukset, joita syntyy, mikäli erilaisia lämpöpumppuja otetaan käyttöön selvityksessä määritetyn skenaarion mukaisesti.
  - Skenaariot tuleville vuosille on laadittu Suomen Lämpöpumppuyhdistys ry:n (SULPU) vision pohjalta.
  - Selvityksessä tarkastellaan nykytilannetta sekä vuosia 2020 ja 2030.
- Selvityksessä on tarkasteltu olemassa olevaa rakennuskantaa ja sen lämmitystapamuutoksia.
  - Uudisrakennusten osalta on esitetty ainoastaan arviot lämpöpumppujen lukumäärän kehityksestä, lämmöntuotannosta sekä pumppujen myynnistä syntyvästä liikevaihdosta.
- Tarkastelu kattaa neljä rakennustyyppiluokkaa, jotka on esitetty alla. Nämä kattavat noin 80 % Suomen rakennuskannasta pinta-alan suhteen määritettynä.
  - Pientalot (ja loma-asunnot)
  - Rivitalot
  - Asuinkerrostalot
  - Liike-, toimisto- ja varastorakennukset

## *Selvityksen tausta ja toteutus (2/2)*

- Tarkasteltavat lämpöpumpputeknologiat ovat:
  - Maalämpöpumput
  - Ilma-ilmalämpöpumput
  - Ilma-vesilämpöpumput
  - Poistoilmalämpöpumput
- Tarkastelussa on oletettu, että korvattavia lämmitysmuotoja voidaan huoltotoimin käyttää koko tarkastelujakson ajan. Vaihtoehtoisia investointeja muihin lämmitysratkaisuihin kuin lämpöpumpputeknologioihin ei ole otettu huomioon laskennassa.
- Selvityksen lähtötietoina on käytetty julkisia lähteitä sekä toimialalta saatuja arvioita.
  - Laskelmiin liittyvät lähtötiedot ja -oletukset sekä laskentaperiaatteet on dokumentoitu mahdollisimman läpinäkyvästi erillisessä liiteraportissa.

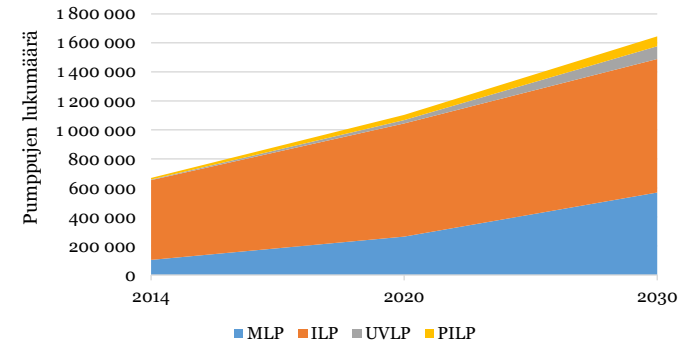
# Sisältö

- Selvityksen tausta ja toteutus
- Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä
- Yhteenveto tuloksista
  - Vaikutukset energiankulutukseen
  - Vaikutukset päästöihin
  - Vaikutukset energiankäyttäjiin
  - Vaikutukset Suomen talouteen
  - Vaikutukset kauppataaseeseen
  - Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen
- Tulosten tarkastelu

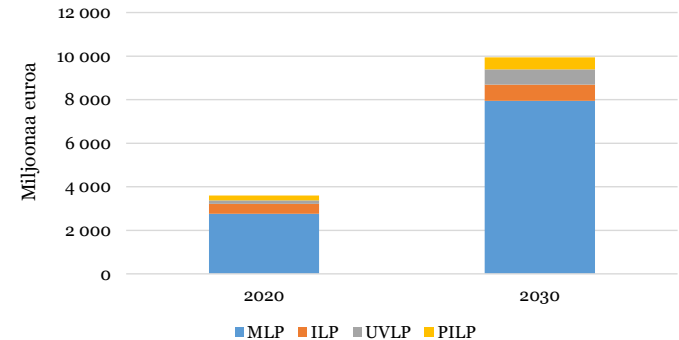
# Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä

- *Kuvissa on mukana olemassa oleva rakennuskanta ja vuosina 2015-2030 rakentuva kanta*
  - *Olemassa olevien rakennusten osalta tarkastelu kattaa noin 80 % koko Suomen rakennuskannasta pinta-alan suhteen määriteltynä, mikäli loma-asuntoja ei oteta huomioon*
- *Pumppujen yhteenlasketut lämmöntuotot skaalattuna\* koko rakennuskannalle:*
  - *Bruttolämmöntuotto 2014: 6 TWh (nettosäästö 4 TWh)*
  - *Bruttolämmöntuotto 2020: 12 TWh (nettosäästö 8 TWh)\*\**
  - *Bruttolämmöntuotto 2030: 22 TWh (nettosäästö 15 TWh)\*\**
- *Pumppujen myynnin yhteenlasketut liikevaihdot skaalattuna\* koko rakennuskannalle:*
  - *Vuoteen 2020 mennessä: 4 mrd. €*
  - *Vuoteen 2030 mennessä: 12 mrd. €*

Lukumäärän kehittyminen



Kumulatiivinen liikevaihto



\* Luvut sisältävät olemassa olevan rakennuskannan ja uudisrakennukset. Skaalaus on tehty olemassa olevalle rakennuskannalle olettaen, että tarkastelun ulkopuolelle jätetyt rakennukset vastaavat keskimäärin ominaisuuksiltaan tarkasteltua rakennuskantaa.

\*\* Pumppujen lämmöntuottoja ei voida olemassa olevan rakennuskannan osalta summata suoraan yhteen, sillä näillä korvataan osittain samoja lämmitysmuotoja, jolloin saattaa syntyä päällekkäisiä investointeja ja pumput söisivät toistensa hyötyjä. Esitettyjä tuotantolukuja voidaan pitää tässä teoreettisina maksimiarvoina.

# Sisältö

- Selvityksen tausta ja toteutus
- Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä
- Yhteenveto tuloksista
  - Vaikutukset energiankulutukseen
  - Vaikutukset päästöihin
  - Vaikutukset energiankäyttöihin
  - Vaikutukset Suomen talouteen
  - Vaikutukset kauppataaseeseen
  - Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen
- Tulosten tarkastelu

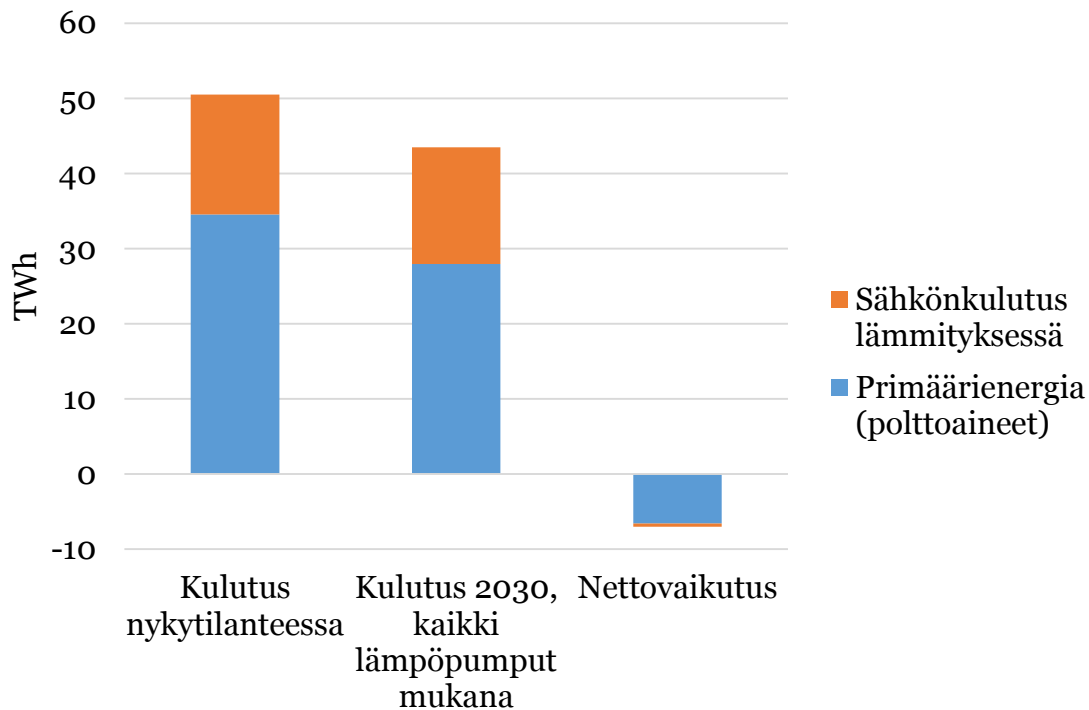


## *Huomioita tuloksista*

- Tulokset esitetään tässä kaikkien tarkasteltavien lämpöpumppujen **summavaikutuksena vuodelle 2030** - esitettyä muutosta voidaan pitää **teoreettisena maksimina**
  - Pumppujen vaikutuksia ei todellisuudessa voida olemassa olevan rakennuskannan osalta summata suoraan yhteen, sillä näillä korvataan osittain samoja lämmitysmuotoja, jolloin saattaa syntyä päällekkäisiä investointeja ja pumput söisivät toistensa hyötyjä
- Eri lämpöpumpputeknologioiden vaikutukset vuonna 2020 ja vuonna 2030 on esitetty erillisessä liiteraportissa
- Tarkastelu kattaa ainoastaan **olemassa olevan rakennuskannan**
  - Mukana noin 80 % koko Suomen olemassa olevasta rakennuskannasta pinta-alan suhteen määriteltynä



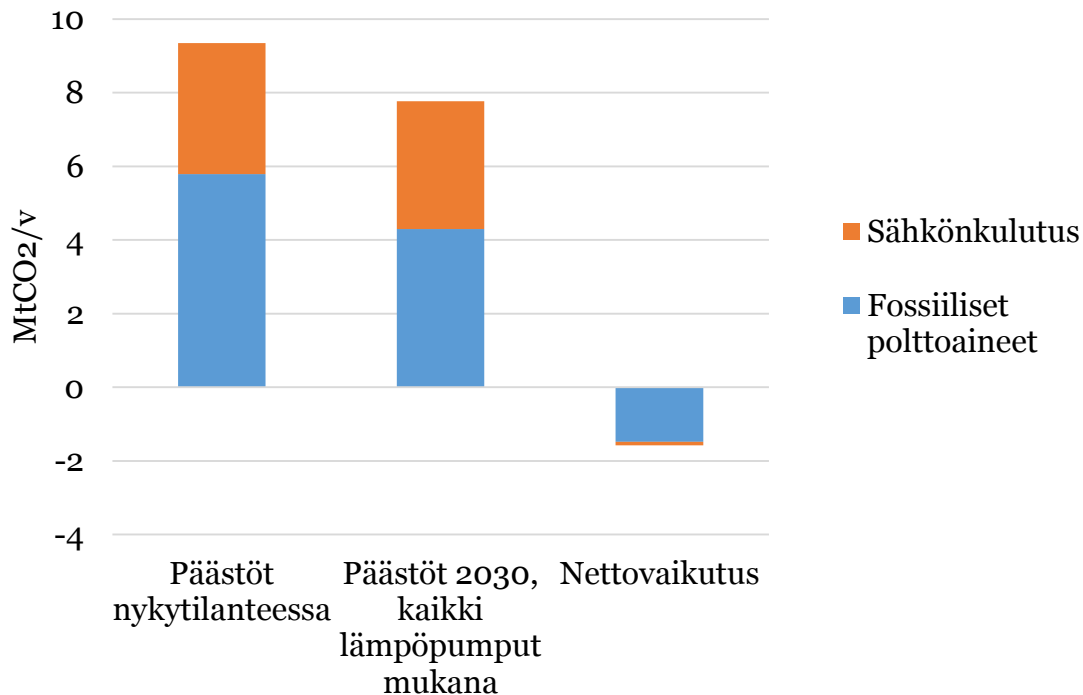
## Vaikutukset energiankulutukseen vuonna 2030



- Energiankulutus pienenee nykytilanteeseen verrattuna noin 7 TWh
  - Suurin osa muutoksesta aiheutuu polttoaineiden käytön vähenemisestä
  - Sähkön kulutus vähenee hiukan



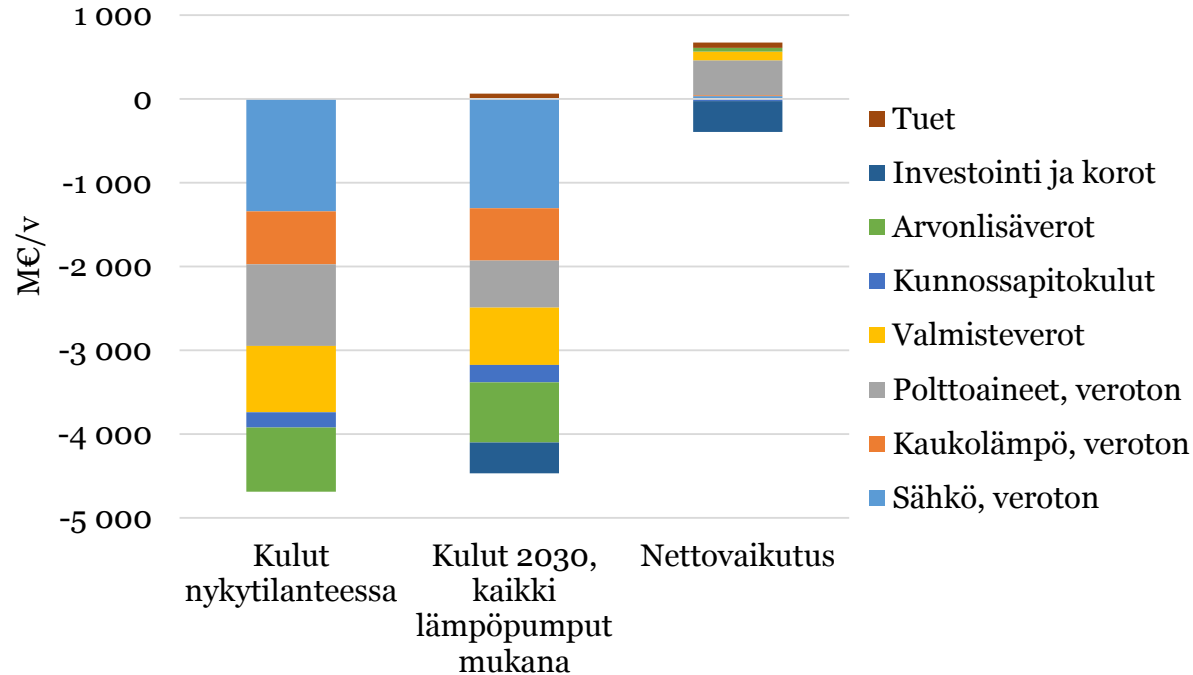
## Vaikutukset päästöihin vuonna 2030



- CO<sub>2</sub>-päästöt pienenevät nykytilanteeseen verrattuna noin 1,6 MtCO<sub>2</sub>/v
  - Suomen päästökaupparektorin ulkopuolinen päästövähennystavoite vuoteen 2020 mennessä on 5,2 MtCO<sub>2</sub> (vertailutasona vuoden 2005 päästöt)



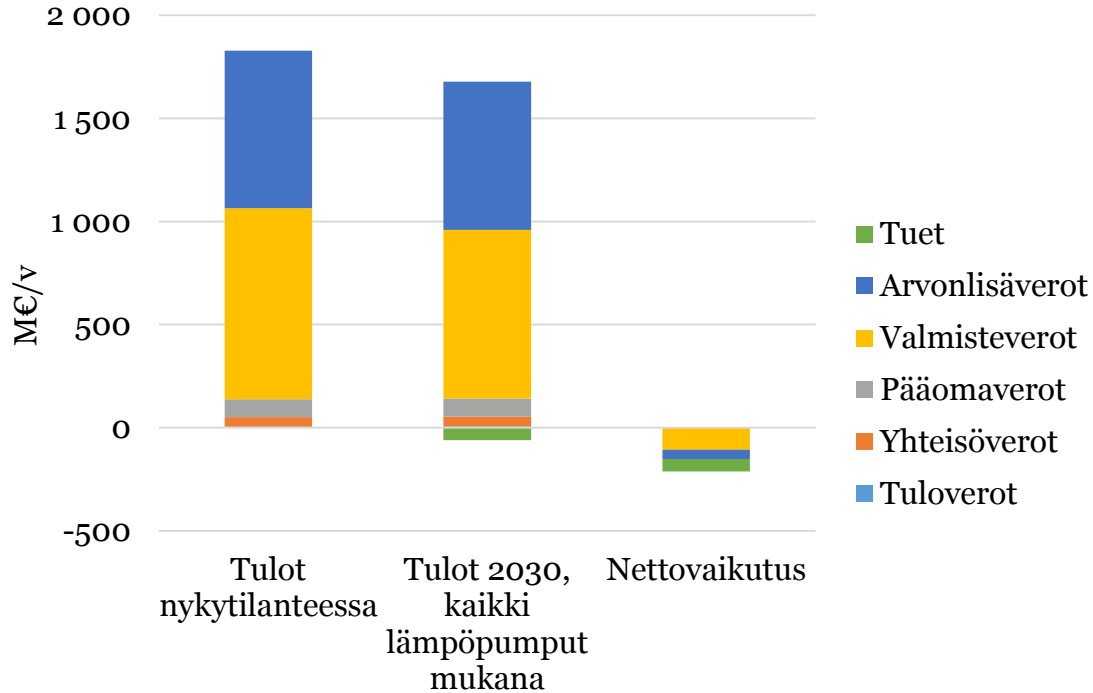
## Vaikutukset energiankäyttäjien vuonna 2030



- Energiankäyttäjien kulut pienenevät nykytilanteeseen verrattuna noin 280 M€/v
  - Eniten säästöjä syntyy polttoainekuluissa
  - Suurin menoerä on investointi



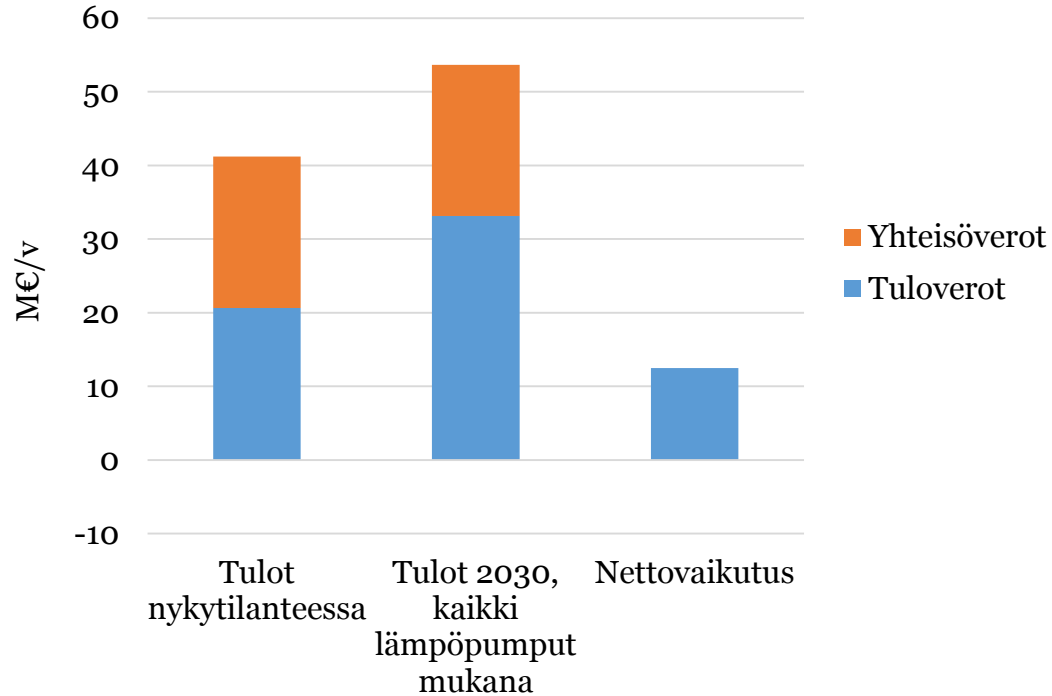
## Vaikutukset valtion talouteen vuonna 2030



- Valtion tulot pienenevät nykytilanteeseen verrattuna noin 210 M€/v
  - Suurin vaikutus on valmisteverotulojen pienemisellä
  - Myös kotitalousvähennykset ja energiatuki sekä arvonlisäverotulojen väheneminen heikentävät valtion taloutta



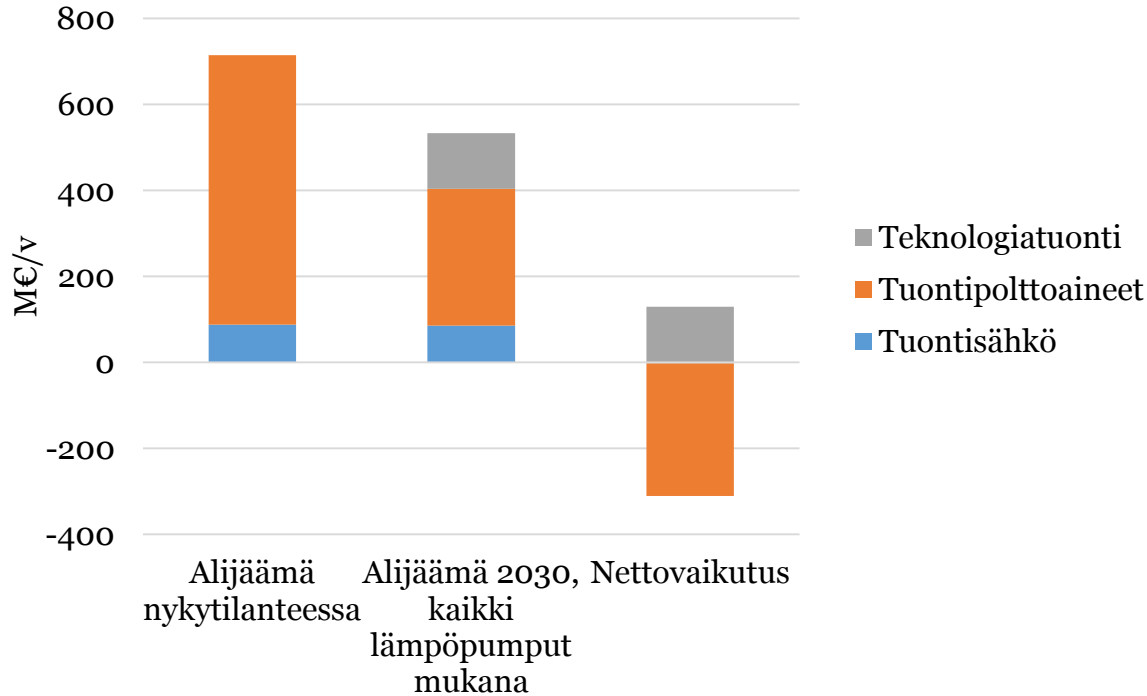
## Vaikutukset kuntien talouteen vuonna 2030



- Kuntien tulot kasvavat nykytilanteeseen verrattuna noin 12 M€/v
  - Vaikutus syntyy tuloverojen kasvusta
  - Yhteisöverotulot pysyvät nykytasolla



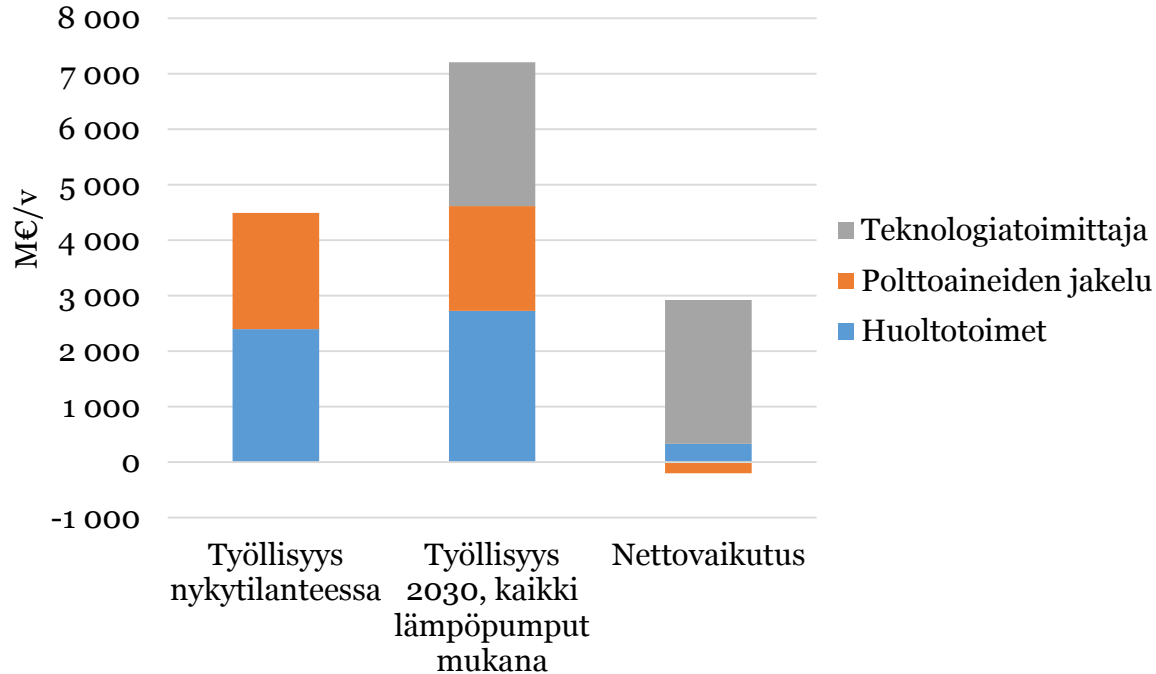
## Vaikutukset kauppataaseeseen vuonna 2030



- Kauppataaseen alijäämä pienenee noin 180 M€/v\*
  - Mikäli asennettavilla lämpöpumpuilla saavutettu sähköenergian säästö vähentäisi täysmääräisesti tuontisähköä ja lisääntyvä sähkönkulutus taas katettaisi tuontisähköllä, pieneneisi alijäämä yhteensä noin 190 M€/v



## Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen vuonna 2030



- Työllisyys lisääntyy noin 2 700 htv/v
  - Pumppujen asentaminen ja huoltotoimet lisäävät työpaikkoja
  - Polttoaineiden jakelussa työllisyys vähenee hiukan
  - Tarkastelussa ei ole otettu huomioon muiden lämmitysmuotojen mahdollisia korvausinvestointeja



# Sisältö

- Selvityksen tausta ja toteutus
- Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä
- Yhteenveto tuloksista
  - Vaikutukset energiankulutukseen
  - Vaikutukset päästöihin
  - Vaikutukset energiankäyttöihin
  - Vaikutukset Suomen talouteen
  - Vaikutukset kauppataaseeseen
  - Vaikutukset kotimaiseen työllisyyteen
- Tulosten tarkastelu

## Tulosten tarkastelu

- Kaikki tarkastellut lämpöpumput synnyttävät muodostetussa skenaariossa ja tehdyillä lähtöoletuksilla käyttökänsä aikana taloudellista hyötyä **energiankäyttäjille** nykytilanteeseen verrattuna
- Lämpöpumpuilla voidaan myös vähentää **kasvihuonekaasupäästöjä** rakennuskannassa
- Lämpöpumppuihin siirtyminen parantaa kotimaista **työllisyyttä** ja palkansaajille ohjautuvat rahavirrat kasvavat
- **Valtion taloudelle** keskeiset suorat vaikutukset ovat etenkin polttoaineiden valmisteverotulojen ja arvonlisäverotulojen vähentyminen sekä kotitalousvähennyksien ja energiatuen vähentämät verotulot
  - Valtio pystyy verotuksellisilla ratkaisuilla kompensoimaan menetettyjä verotuloja
- **Kunnat** hyötывät lämpöpumppujen lisääntymisestä etenkin kunnallisverotulojen kasvun kautta
- **Kauppataseen** kokonaisalijäämä pienenee, mikäli lämpöpumput lisääntyvät esitetyn skenaarion mukaisesti
- Alla olevassa taulukossa on esitetty eri lämpöpumpputeknologioiden käyttöönoton aiheuttamat muutokset nykytilanteeseen verrattuna vuonna 2030

Muutos nykytilanteeseen verrattuna vuonna 2030	Primääri-energian kulutus (ei sähköä)	Sähkön kulutus lämmityksessä	CO <sub>2</sub> -päästöt	Energian käyttäjät	Valtio ja kunnat	Kauppataseen alijäämä	Kotimaan työllisyys
	TWh	TWh	MtCO <sub>2</sub> /v	M€/v	M€/v	M€/v	htv/v
Maalämpö	-4,7	0,0	-1,1	+201	-134	-144	+1 707
Ilma-ilma	-0,5	-0,7	-0,2	+50	-47	+9	+605
Ilma-vesi	-1,3	+0,3	-0,2	+21	-14	-41	+338
Poistoilma	-0,2	0,0	0,0	+6	-4	-6	+67

*Our Clients Make  
the World Safer  
and Cleaner.*

[www.gaia.fi](http://www.gaia.fi)

