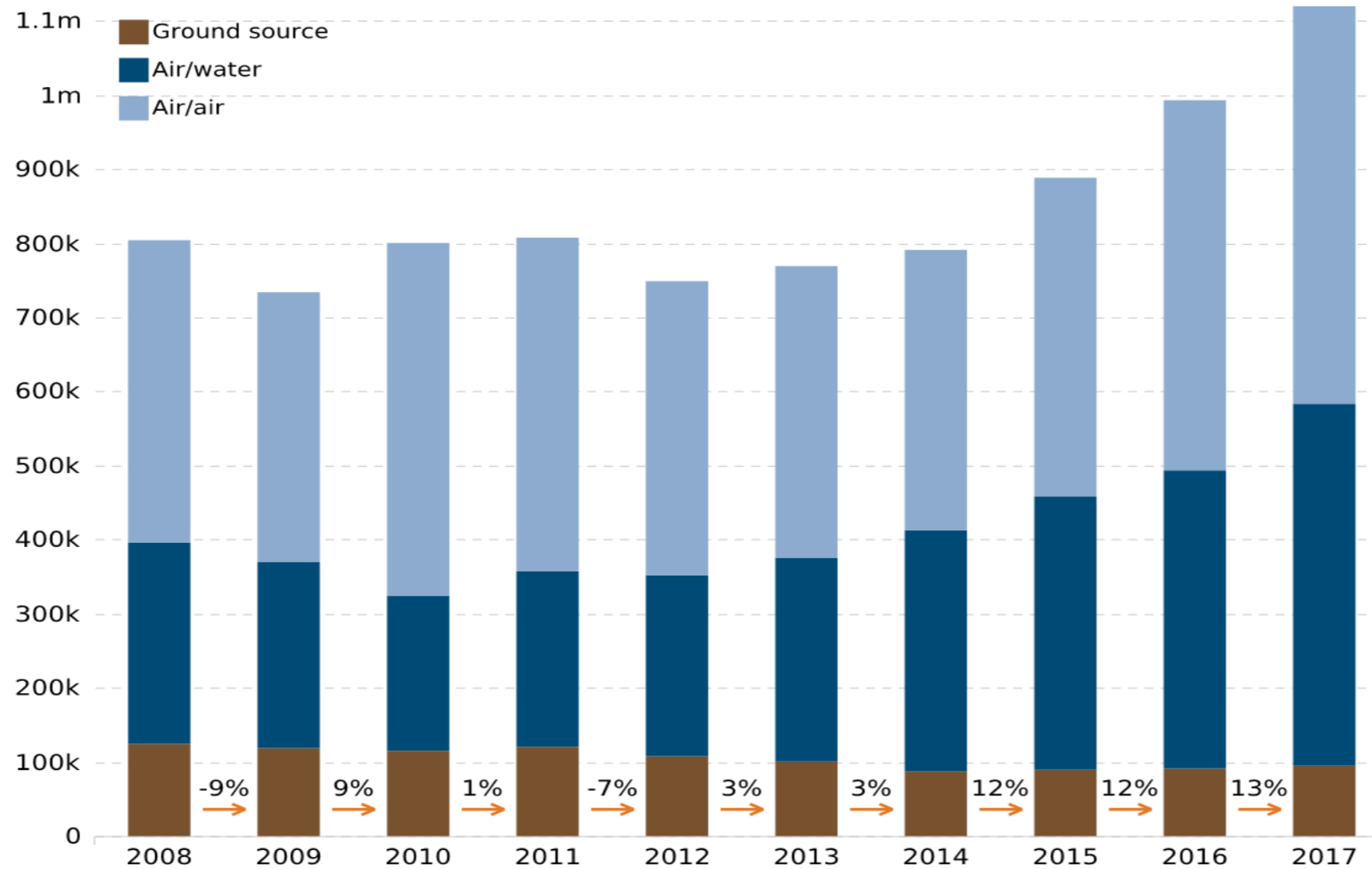


# Lämpöpumppumarkkina

Market growth '08 – '17 | HP stock<sup>2017</sup>: 10.6 mill. installed



\*For some definitions of heat pumps the energy source is unknown (e.g. district heating). Those are omitted here.

SULPUU

The logo for SULPUU features the word "SULPUU" in a bold, white, sans-serif font. The letter 'L' is uniquely designed as a vertical bar with a diagonal cut at the top. Below the 'L' is a stylized graphic consisting of two trapezoidal shapes: a red one on top and a green one on the bottom, both pointing to the left.

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

# Lämpöpumppuala torjuu ilmastomuutosta

- Lämpöpumppuala on jo iso, yli 10 TWh/a, yli 10 % Suomen lämmityksestä, markkinaehtoisesti 4 miljardin euron investoinnit
- Siltateknologia sähkön ja lämmön välillä, kysyntäjoustoon oiva väline
- Sopii erinomaisesti erillislämmitykseen, mutta myös alue- ja kaukolämmöntuotantoon
- Hyvin kotimaista (>70 %)
- Hyvin työllistävää (3000-5000 henkilöä töissä)
- Hyvin pienyritysvetoista (tuhansia yrityksiä jo)
- Uusiutuvaa energiaa tai hukkaenergian talteenottoa
  
- Iso potentiaali, Decarb Heat
  - Öljylämmityksen korvaaminen 5 TWh/a
  - Kerrostalojen poistoilma 3-5 TWh/a
  - Sähkön ja kaukolämmön korvaaminen 5-15 TWh/a
  - Teollisuus

**Keppiä ja porkkanaa potentiaalin nopeampaan hyödyntämiseen!**

# Lämpöpumpuilla jo 15% Suomen lämmityksestä

## Asuin ja palvelurakennukset

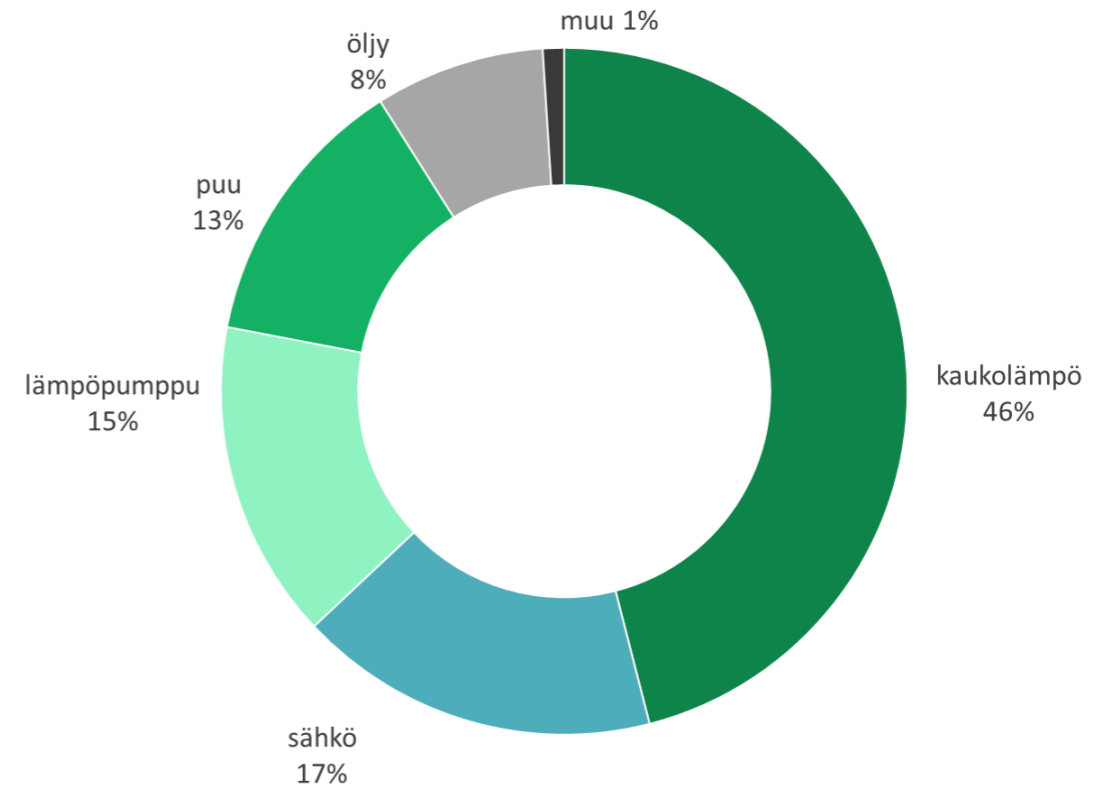
Suomen asuin- ja palvelurakennusten lämmitys ja käyttövesi n. 80 TWh/a

- Kaukolämpö ~35 TWh/a
- Sähkölämmitys ~15TWh/a
- Puun pienpoltto ~10 TWh/a
- Lämpöpumput ~10 TWh/a
- Öljy ~ 5 TWh/a

Suomalaiset talojen omistajat investoivat n. 4 miljardia euroa 800.000 lämpöpumppuun

=> energian keskistetyistä tuotannosta jo yli 10 % siirtynyt kuluttajien lähienergiatuotantoon, joka on uusiutuvaa energiaa tai energiankäytön tehostamista.

Lämpöpumppuinvestoinnit vuonna 2017 0,5 miljardia euroa ja kasvavat.



Energiateollisuus ry: Lämmityksen markkinaosuudet 2017

# Toteutetut lämpöpumppuinvestoinnit Suomessa

## 800.000 lämpöpumppua, 4 miljardia euroa

---

6

TWh uusiutuvaa energiaa  
vuodessa (tuotanto 10 TWh)

200

M€ parempi  
vaihtotase vuodessa

3000

suomalaiselle työtä  
joka vuosi

500

M€ yksityisiä  
investointeja vuodessa

>10

% tuotto sijoitetulle  
pääomalle vuodessa

>1

miljoonaa tonnia vähemmän  
CO<sub>2</sub>-päästöjä vuodessa

# Lämpöpumppu-uutispoimintoja

---

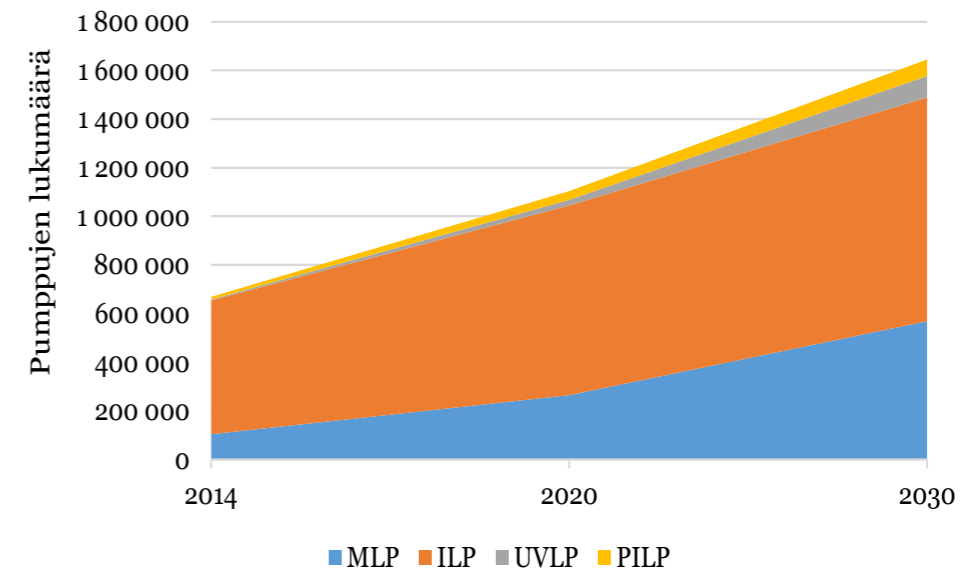
- **S-Logistiikkakeskus, Sipoo**, maalämmölle, 100 km reikää ja **DB Schenker, Vaasa**, maalämmölle, kumpikin palvelumallilla
- **IKEA Raisio, Tampere, Lappeenranta, Vantaa** lämpöpumpuille (n 1,5 MW lämmitystä ja jäähdytystä)
- **Puuvilla, Pori, Kouvolan Veturi**, ostoskeskukset, lämmitys ja jäähdytys lämpöpumpuilla
- **Miehikkälän, Ylikiimingin, Kesälahden, Lohjan, Pyhärannan, Pielaveden, Hollolan, Kemin Porvoon, .....**, kirkko maalämmölle
- Energiateollisuus selvitti: Kerrostalojen poistoilmasta **säästettävissä 3-5 TWh/a poistoilmalämpöpumpuilla**
- **75 % pientalorakentajista** valitsee lämpöpumppulämmityksen (Motiva)
- **Espoon Lippulaivaan maailman suurin kauppakeskukseen sijoittuva geoenergialaitos**, 50 km energiareikää
- **Energiateollisuus ry: 180 kerrostaloa** vaihtanut kaukolämmöstä lämpöpumppuihin
  
- **Korkein hallinto-oikeus**: Kaukolämpöalueelle saa maalämmön, Porvoo
- Vaasan hallinto-oikeus, Korkein hallinto-oikeus - **energiakaivojen toimenpidelupavalituksia**
- Lämpöpumppuja myyntiin 2017 **0,5 miljardilla => 500MW/a, 0,6 TWh/a lisää**
- Lämpöpumput lääke **kysyntäjousto**on
- **Vuoden Lähienergia-palkinto**, St1 energiapalveluliiketoimintamalli
- **Tuomo Niemelän väitös: Lämpöpumput saneerausessa kustannus-optimaalisimpia**
- **Suomen huippusähkötehontarve olisi satoja megawatteja korkeampi ilman 800.000 lämpöpumppua?**
- **Saako kaukolämpöä säästää lämpöpumpulla?**
- **Coal ban 2029 - How to decarbonize city district heating networks?**

# Skenaario lämpöpumppujen lisääntymisestä

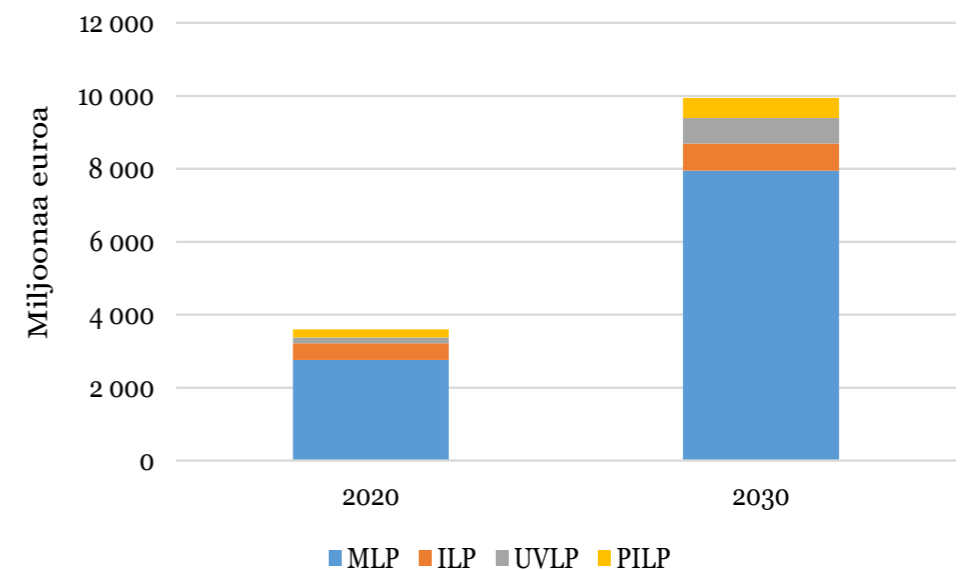
Gaia Consulting Oy

- Lämpöpumppuja vuonna 2030
  - 1,7 miljoonaa
- Pumppujen lämmöntuotanto
  - Bruttotuotanto 2020: 12 TWh (nettosäästö 8 TWh)
  - Bruttotuotanto 2030: 22 TWh (nettosäästö 15 TWh)
- Kumulatiivinen myynti :
  - 2020 mennessä: 4 mrd. €
  - 2030 mennessä: 12 mrd. €

Lukumäärän kehittyminen



Kumulatiivinen liikevaihto



# Hiilen polttokielto 2029: Lähienergian käyttö maksimoitava hiiltä korvattaessa

---

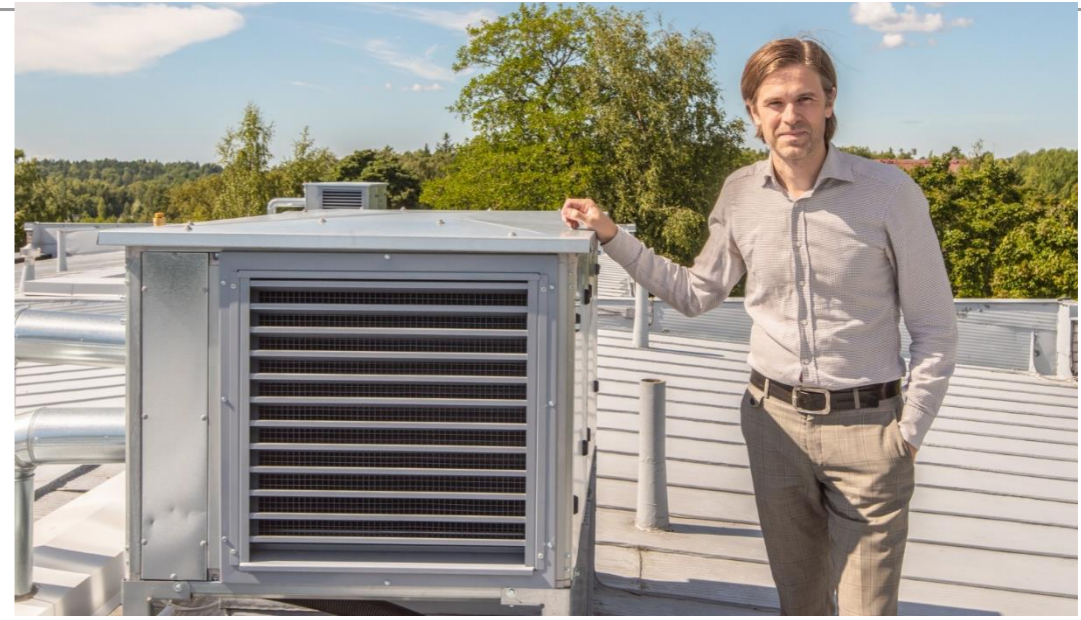
- Hyvä esitys hallitukselta
- Korvaavan tuotannon ja tulevia toimenpiteiden ohjausta mietittäessä keskistetyn tuotannon polttoaineen muutoksen sijaan/rinnalle on ensisijalle asetettava lähienergian maksimaalista käyttöä.
- Tämä tarkoittaa mm. rakennuksia lähellä olevien uusiutuvien sekä hukkaenergioiden käyttöä ja energiatehokkuutta
- Tällaisia ratkaisuja ovat mm. aurinkopaneelit ja -keräimet, poistoilmasta, jätevesistä, ilmasta, maasta, vesistöistä energiaa ottavat lämpöpumput ja muut puhtailla polttoaineilla toimivat energiantuotantoyksiköt
- Näiden maksimaalisella käytöllä saadaan voimalaitospoltossa hiiltä korvaavan polttoaineen määrä minimoitua
- Nykyiset energian myyjien liiketoimintamallit eivät välttämättä tue tämäntyyppistä kehitystä. Useimmiten energiaa myyvän yhtiön ei kannata aidosti panostaa myymänsä tuotteen säästämiseen (energiatehokkuuteen ja paikallisten lähienergioiden käyttöön), koska liiketoiminta ja sen kannattavuus nojaa myytävien kilowattituntien määrän ja katteen maksimointiin.
- Ohjaustoimia mietittäessä on huomioitava nykyisten liiketoimintamallien sopimattomuus energiatehokkuuden ja lähienergiakäytön maksimointiin.



# Esimerkki hiilen säästämisen mahdollisuuksista ja liiketoimintamallien kehittämistarpeista



**Dumpperillinen hiiltä voimalaitoksen vuosittain tai**



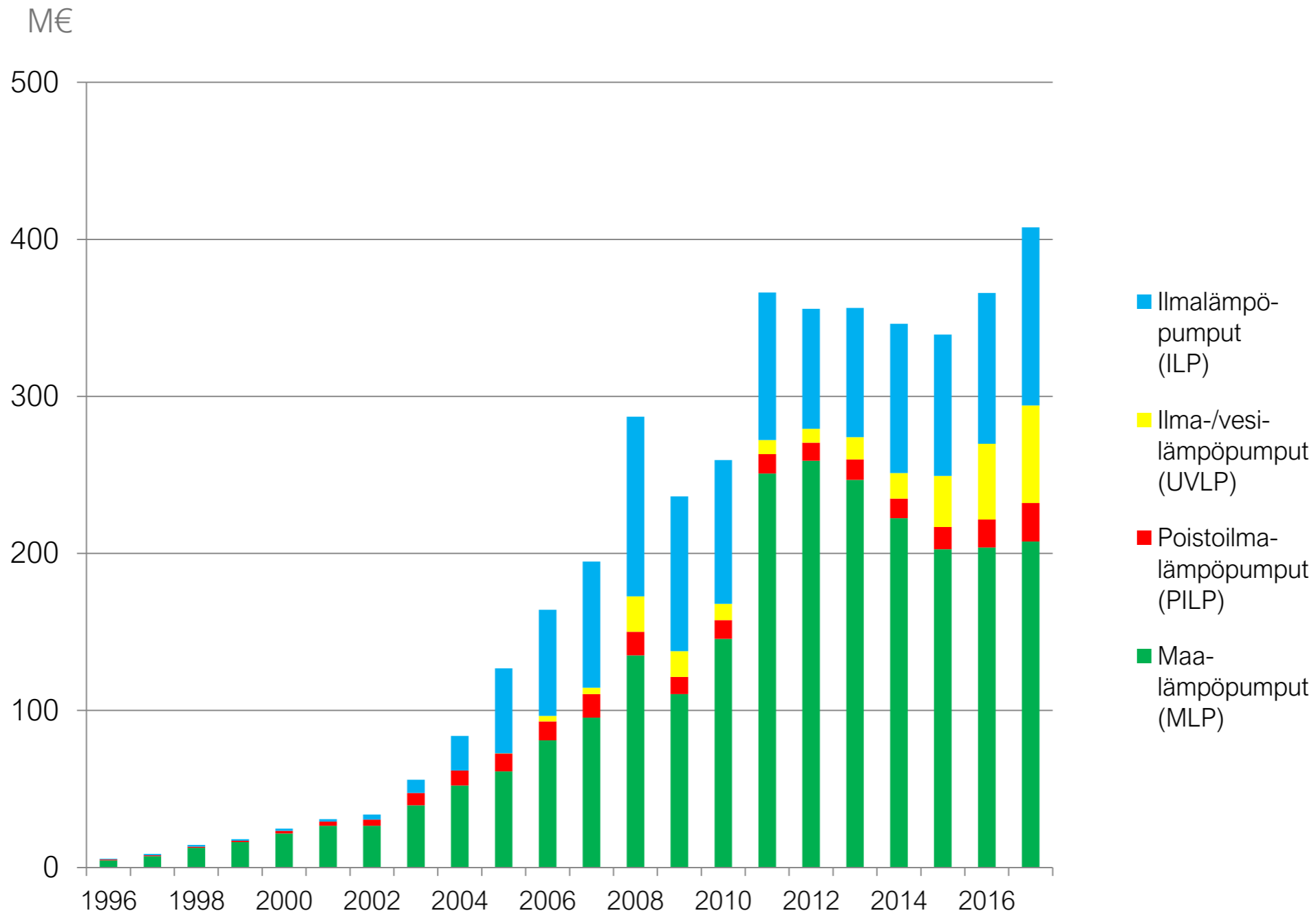
**jo kertaalleen kerrostaloon hankittu ostoenergia kierrätetään poistoilmalämpöpumpulla takaisin tilojen ja käyttöveden lämmityskäyttöön**

- Pelkällä poistolla varustettuja kerrostaloja 38.000 kpl (3-5 TWh/a)
- Yhdistämällä maalämpöpumppu säästetään kaksi dumpperillista. Aurinkosähkön ja -lämmön lisääminen pienentävät tarvetta entisestään.
- Myyty kWh ⇔ säästetty kWh. Kuka investoi? Liiketoiminnan intressien ohjaaminen avainasemassa.

# Lämpöpumppuinvestoinnit

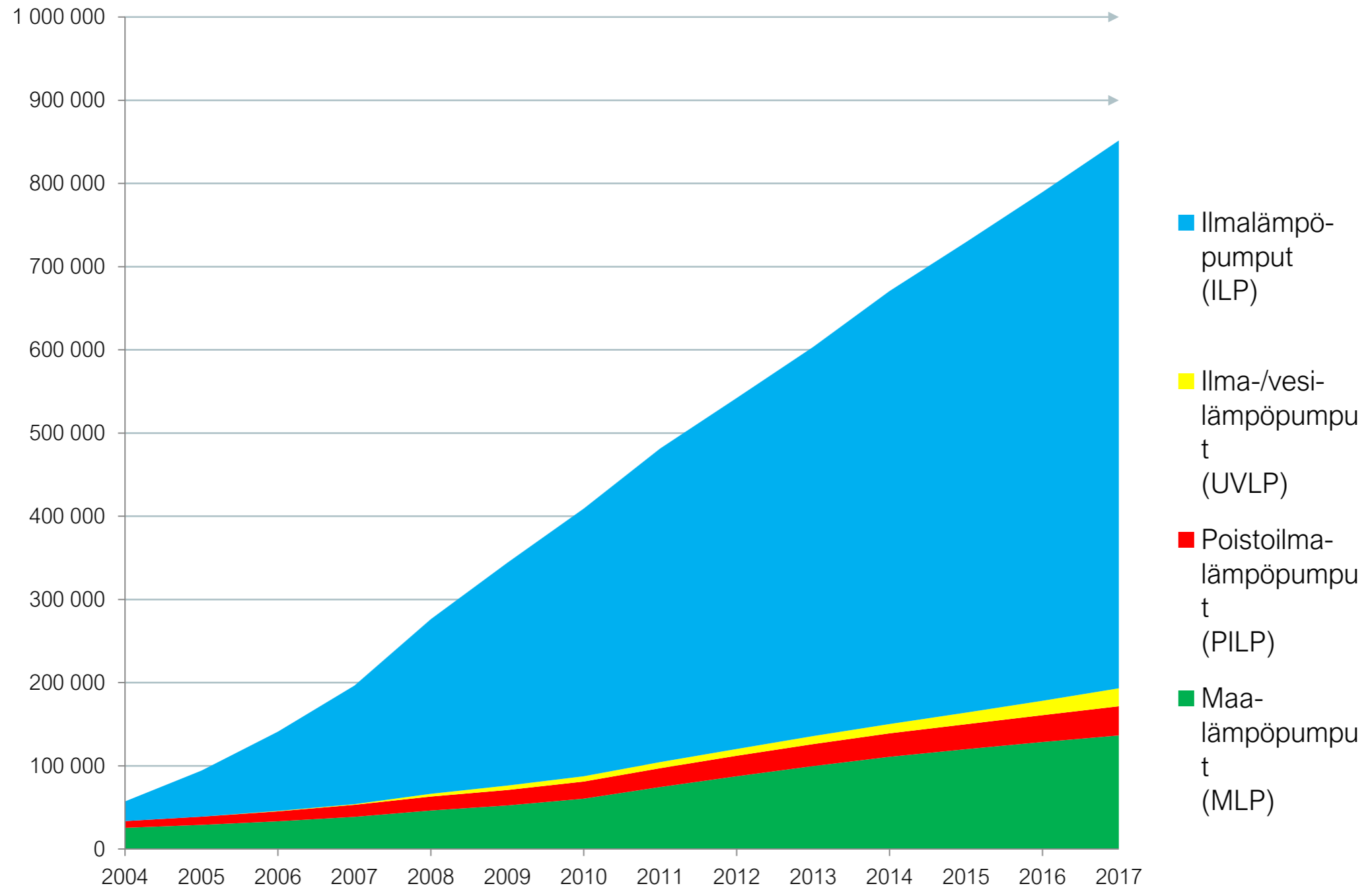
Loppukäyttäjät investoivat n. 500 M€ vuosittain, yhteensä jo 4 mrd

Alla olevasta kuvasta megawattiluokan kaukolämpö-, teollisuuden ja isojen kiinteistöjen lämpöpumput sekä oheistoimintojen kuten suunnittelun, rakennuttamisen, valvonnan, huollon liiketoiminnan eurot



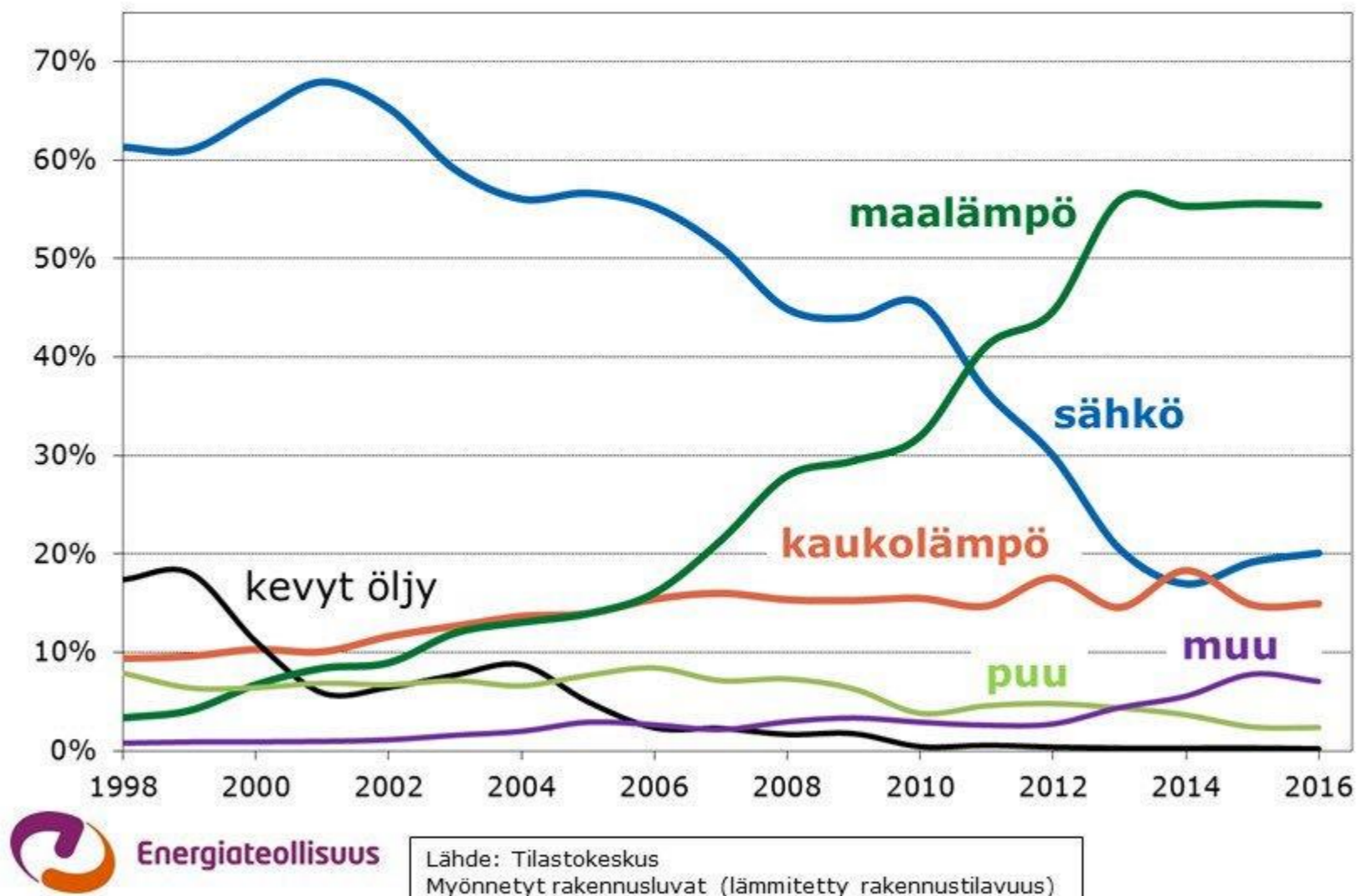
# Suomeen myydyt lämpöpumput, kumulatiivinen

850.000 kappaletta



# Lämpöpumpuista on tullut suosituin päälämmitysmuoto uusissa pientaloissa

## Lämmitystapojen markkinaosuudet uudisrakennuksissa, pientalot



# Lämmitysjärjestelmien saneerausmarkkina

## Nykytilanne

- 200 000 öljykattilaa
- 100 000 muuta vesikiertoista lämmitystä (sähkö, puu)
- 500 000 suoraa sähkölämmitystä
- 500 000 vapaa-ajan asuntoa
- 100 000 kiinteistöä kaukolämpöverkon ulkopuolella
- Kaukolämpöverkossa olevat kiinteistöt

## 1,5 miljoonan kohteen potentiaali

- lämpöpumpuille
- biopolttoaineille
- CO2 vapaalle kaukolämmölle

