

Ilmastopolitiikan sosiaaliset vaikutukset

Lassi Ahlvik
Professori, ympäristötaloustiede
Helsingin yliopisto

4.9.2025

Miten ilmastonmuutosta torjutaan?

Helppoa teoriassa: Riittävän korkea hiilidioksidipäästöjen hinta (esim. päästökaupan avulla luotu) ajaa ilmastopäästöt kustannustehokkaasti nettonollaan

Miten ilmastonmuutosta torjutaan?

Helppoa teoriassa: Riittävän korkea hiilidioksidipäästöjen hinta (esim. päästökaupan avulla luotu) ajaa ilmastopäästöt kustannustehokkaasti nettonollaan

Käytännössä: Päättäjiä huolettavat ilmastopolitiikan vaikutukset ihmisiin ja kotitalouksiin

"[E]nsure that regulatory initiatives appropriately benefit and do not inappropriately burden disadvantaged, vulnerable, or marginalized communities.

– Joe Biden, Tammikuu 2021

"[T]he increase in the price for fossil fuels will have significant social and distributional impacts that may disproportionately affect vulnerable households [...]

– European Commission, Heinäkuu 2021

Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

- ▶ Tarjontaongelmat ja kriisit

Energy crisis: UK households worst hit in western Europe, finds IMF

Heavy reliance on gas is behind price surge, with the impact on poorest households also the worst in Europe

Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

- ▶ Tarjontaongelmat ja kriisit
- ▶ Äärimmäiset sääilmiöt

Energy crisis: UK households worst hit in western Europe, finds IMF

Heavy reliance on gas is behind price surge, with the impact on poorest households also the worst in Europe

Texans are falling behind on their light bills — especially during extreme heat

One organization helping Texans pay their electric bills said the average household was \$1,400 behind.

BY CARLOS NOGUERAS RAMOS MAY 23, 2024 11 AM CENTRAL

SHARE REPUBLISH ↗

Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

- ▶ Tarjontaongelmat ja kriisit
- ▶ Äärimmäiset sääilmiöt
- ▶ Uusiutuvan energian tuotannon vaihtelevuus

Energy crisis: UK households worst hit in western Europe, finds IMF

Heavy reliance on gas is behind price surge, with the impact on poorest households also the worst in Europe

Texans are falling behind on their light bills — especially during extreme heat

One organization helping Texans pay their electric bills said the average household was \$1,400 behind.

BY CARLOS NOGUERAS RAMOS MAY 23, 2024 11 AM CENTRAL

SHARE REPUBLISH ↗

European Power Prices Rise as Wind Forecast Is Revised Down

- German week-ahead power prices up by 12%, UK equivalent by 14%
- Low wind this winter season has seen power prices soar higher

Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

- ▶ Tarjontaongelmat ja kriisit
- ▶ Äärimmäiset sääilmiöt
- ▶ Uusiutuvan energian tuotannon vaihtelevuus
- ▶ Ilmastopolitiikka

The Guardian

Energy crisis: UK households worst hit in western Europe, finds IMF

Heavy reliance on gas is behind price surge, with the impact on poorest households also the worst in Europe

THE TEXAS TRIBUNE

Texans are falling behind on their light bills — especially during extreme heat

One organization helping Texans pay their electric bills said the average household was \$1,400 behind.

BY CARLOS NOGUERAS RAMOS MAY 23, 2024 11 AM CENTRAL

SHARE REPUBLISH ↗

Bloomberg

European Power Prices Rise as Wind Forecast Is Revised Down

- German week-ahead power prices up by 12%, UK equivalent by 14%
- Low wind this winter season has seen power prices soar higher

Herald Sun

Cost of killing coal revealed: Power prices set to skyrocket

The closure of Victoria's coal-fired Yallourn power station in 2028 could lead to power prices doubling, and the state left vulnerable "to fluctuations due to variations in weather".



Energiahinnat ovat nousseet keskiöön ilmasto- ja energiapolitiikassa

- ▶ Tarjontaongelmat ja kriisit
- ▶ Äärimmäiset sääilmiöt
- ▶ Uusiutuvan energian tuotannon vaihtelevuus
- ▶ Ilmastopolitiikka

Monia kotitalouksille suunnattuja tukitoimia

- ▶ Laajapohjaisia tukimuotoja energiakriisin aikaan
- ▶ Kohdennettuja ohjelmia 'energiaköyhille' tai 'haavoittuville' kotitalouksille

Energy crisis: UK households worst hit in western Europe, finds IMF

Heavy reliance on gas is behind price surge, with the impact on poorest households also the worst in Europe

Texans are falling behind on their light bills — especially during extreme heat

One organization helping Texans pay their electric bills said the average household was \$1,400 behind.

BY CARLOS NOGUERAS RAMOS MAY 23, 2024 11 AM CENTRAL

SHARE REPUBLISH ↗

European Power Prices Rise as Wind Forecast Is Revised Down

- German week-ahead power prices up by 12%, UK equivalent by 14%
- Low wind this winter season has seen power prices soar higher

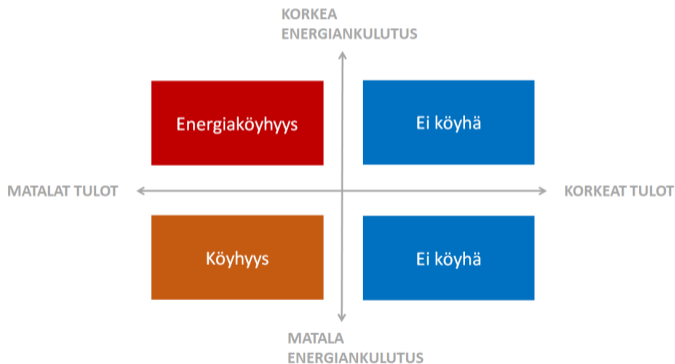
Cost of killing coal revealed: Power prices set to skyrocket

The closure of Victoria's coal-fired Yallourn power station in 2028 could lead to power prices doubling, and the state left vulnerable "to fluctuations due to variations in weather".



Miten ilmastonmuutosta torjutaan?

Ilmastopolitiikka voi syventää **energiaköyhyyttä**: kotitalouksien vaikeus suoriutua sähkөөn tai lämpöön liittyvistä kustannuksista



Yhteenveto ja politiikkatoimet

Sähkön hinnan nousu vaikuttaa erityisesti pienituloisiin

- ▶ Pienempi sähkön kysynnän jousto
- ▶ Vähemmän mahdollisuuksia lisätä työntekoa
 - ⇒ Enemmän maksuhäiriöitä ja muuta kulutusta joudutaan vähentämään

Mitä ratkaisuja ongelmaan voisi olla?

Sosiaalinen ilmastorahasto (SCF)

Tarkoitus

- ▶ Tukea haavoittuvia kotitalouksia, mikroyrityksiä ja tieliikenteen käyttäjiä, kun päästökauppa (ETS2) aiheuttaa hinnan nousua

Keskeiset toimet

- ▶ Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen ja lämmitys/jäähdytyspäästöjen vähentäminen.
- ▶ Päästöttömän ja vähäpäästöisen liikkumisen saatavuuden parantaminen.

Arviointikriteerit

- ▶ Energiatehokkuus ja perusparannukset.
- ▶ Päästötön/vähäpäästöinen liikenne.
- ▶ Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.
- ▶ Haavoittuvien (mm. energiaköyhyys, mikroyritykset, liikenteen käyttäjät) määrän vähentäminen.

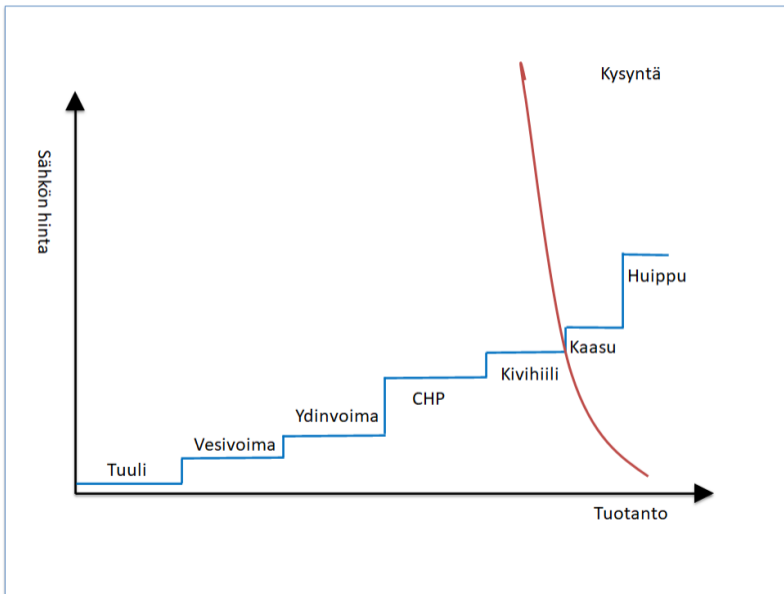
Rahoitus & vaatimukset

- ▶ Rahaston koko **86,7 mrd €** (2026–2032), rahoitus ETS2-tuloista.
- ▶ Suomen arvioitu osuus enintään **464 M€** (sis. kansallisen osarahoituksen 25%).

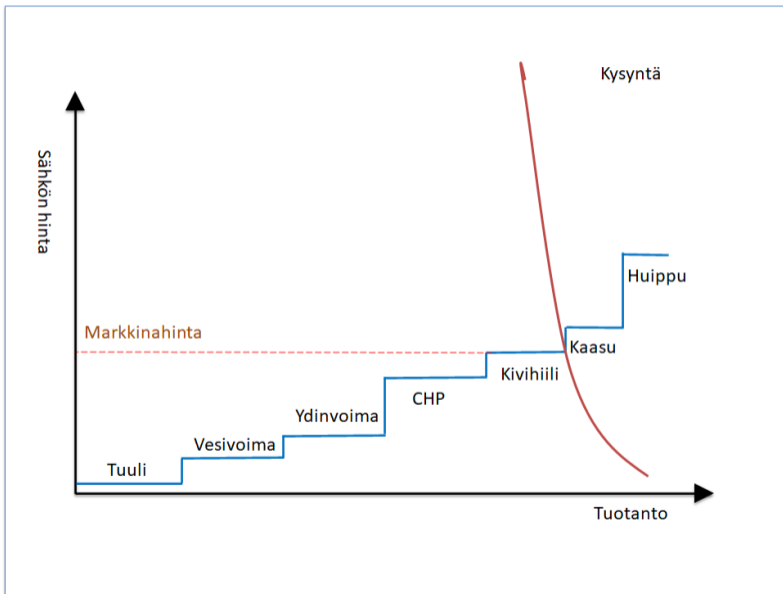
Miten jäsenvaltio saa rahoitusta?

- ▶ Rahoitus myönnetään *sosiaalisen ilmastosuunnitelman* perusteella.
- ▶ Suomen suunnitelma nyt valmistelussa, toimitetaan komissiolle loppukesän/syksyn aikana

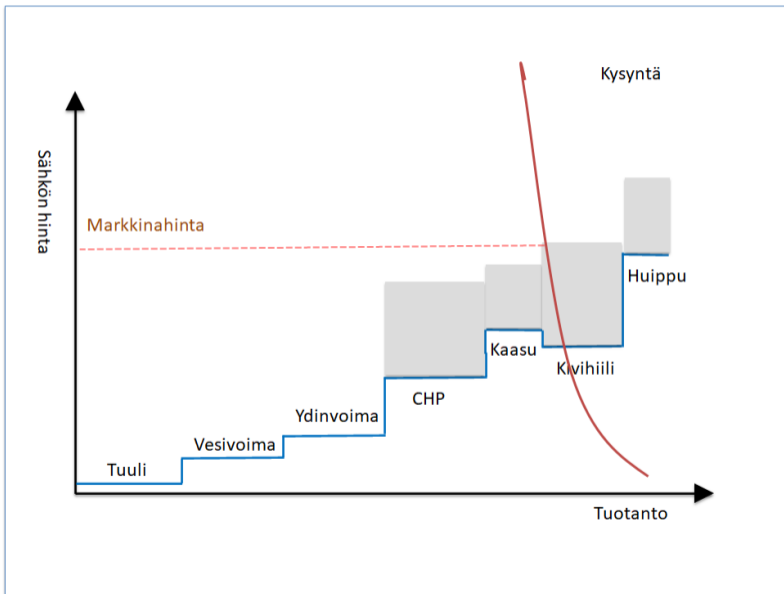
Johdanto: Fossiilisten polttoaineiden hinnoittelu ja energiasektori



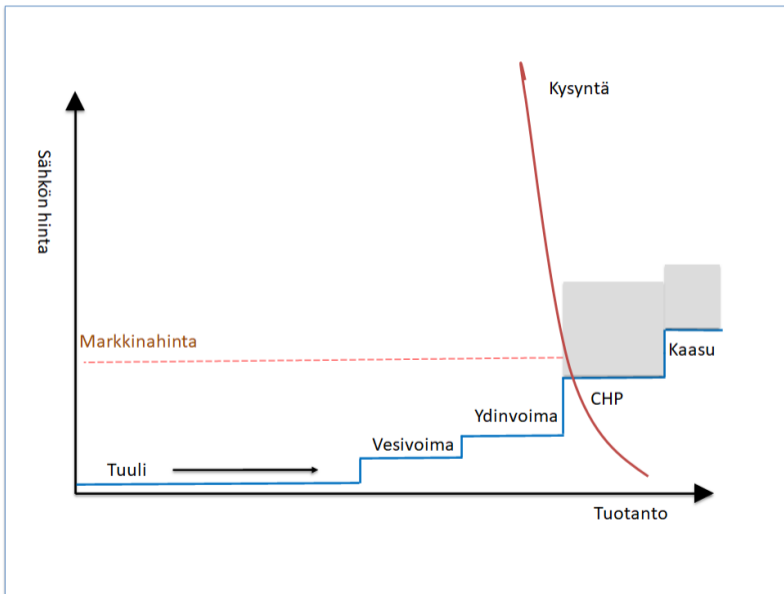
Johdanto: Fossiilisten polttoaineiden hinnoittelu ja energiasektori



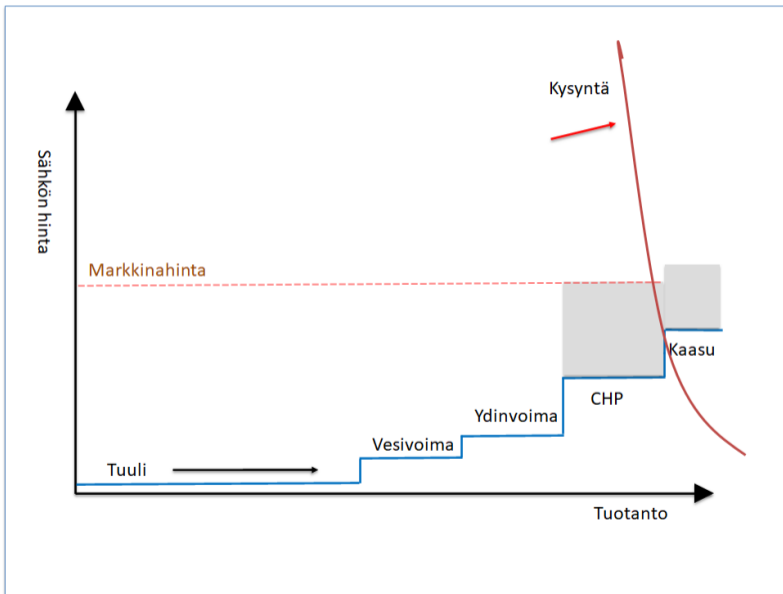
Johdanto: Fossiilisten polttoaineiden hinnoittelu ja energiasektori



Johdanto: Fossiilisten polttoaineiden hinnoittelu ja energiasektori



Johdanto: Fossiilisten polttoaineiden hinnoittelu ja energiasektori



Tämä luento

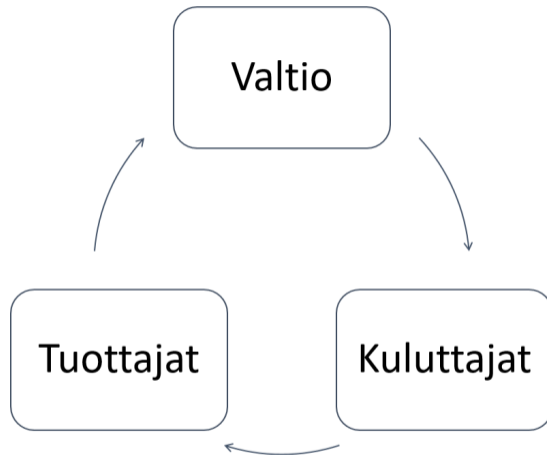
Keskitytään sähkömarkkinaan, vaikka samanlaisia vaikutuksia voi olla myös muiden hyödykkeiden kautta (bensa, ruoka)

- ▶ Kuka maksoi vuoden 2022 energiakriisin kustannukset?
- ▶ Miten kotitalouet reagoivat korkeampaan sähkön hintaan?

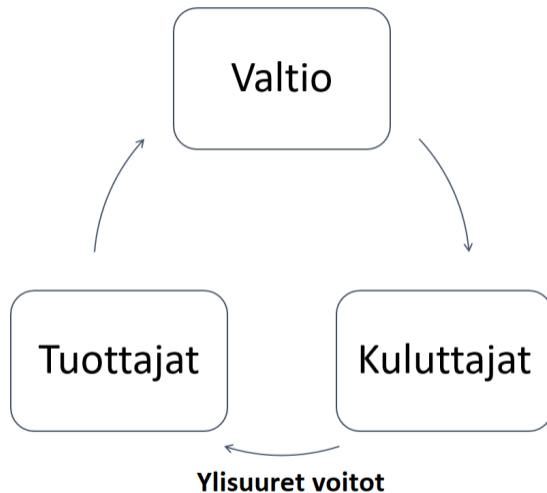
Kuka maksoi vuoden 2022 energiakriisin kustannukset?¹

¹Ahlvik, L., Alhola, S., Blauberg, T., Laasonen, H., Liski, M., Malinen, O., ... & Vehviläinen, I. (2023). Sähkön hinnannousun ja sähkötukien arvioidut vaikutukset kotitalouksiin.

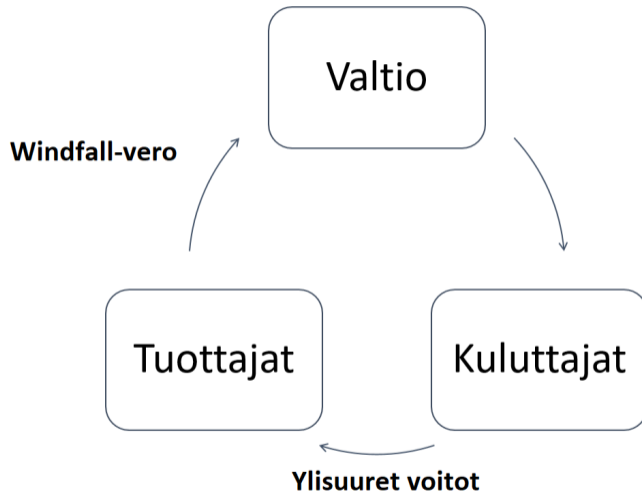
Energiakriisi kierrätti Suomessa tuloja



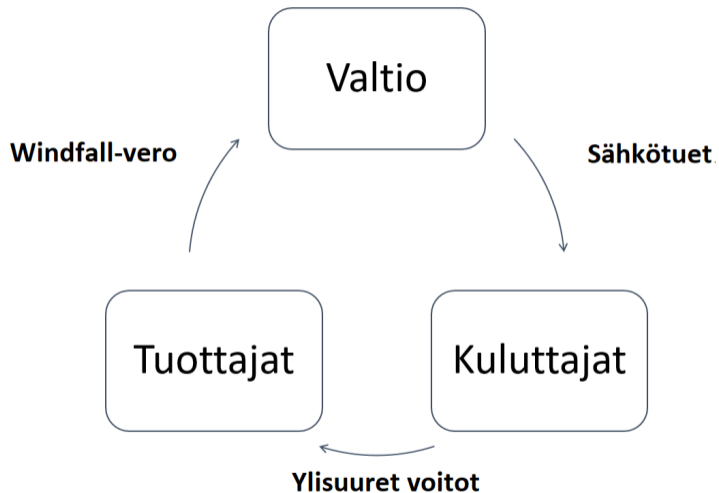
Energiakriisi kierrätti Suomessa tuloja



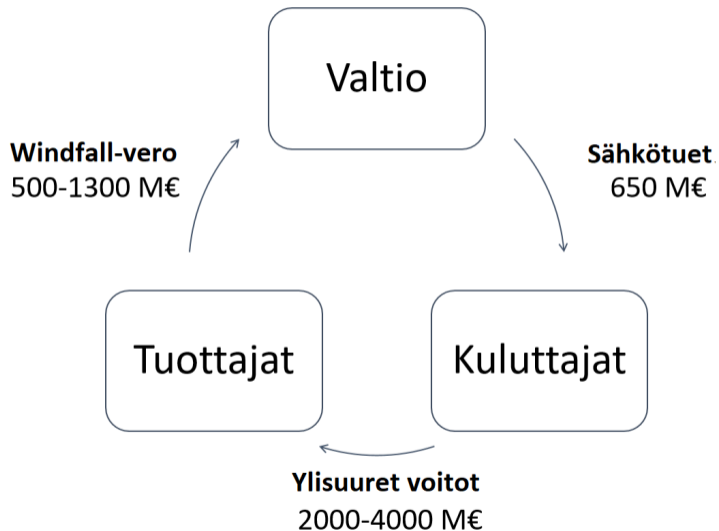
Energiakriisi kierrätti Suomessa tuloja



Energiakriisi kierrätti Suomessa tuloja



Energiakriisi kierrätti Suomessa tuloja



Mitkä kotitaloudet maksavat ja ketkä hyötyvät?

Keskeiset kysymykset

1. Mitkä tekijät selittävät asuntokuntien sähkökäyttöä?
2. Miten energiakriisi osuu erilaisiin asuntokuntiin?
3. Keitä sähkötuotantauttavat?
4. Ketkä maksavat energiakriisin laskun?



⇒ Yhdistetään asuntokuntien sähkökäyttö (Fingrid Datahub) muihin taustatekijöihin (Tilastokeskuksen aineistot)

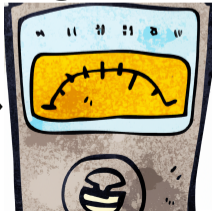
Laskelmien taustat ja oletukset

- ▶ **Kulutusmäärät:** Fingrid Datahub lokakuun 2022 kulutustiedot, skaalattu tyyppikäyttäjäkohtaisella kertoimilla tammikuulle
- ▶ **Määräaikaisten sopimusten hinnat:** Energiaviraston aloituspäivän mukaisiin 2v määräaikaisten sopimusten keskiarvoihin
- ▶ **Toistaiseksi voimassa oleville ja päättyville sopimuksille hinnat:** Oletettu futuurihintoihin perustuen veroton hinta 25c/kWh
- ▶ **Asuntokunnat:** Laskun maksajan mukaan, lokakuun väestön ennakkotiedot ja vuoden 2020 aineistojen taustatiedot

Sähkön käyttö



Fingrid Datahub



Tilastokeskus



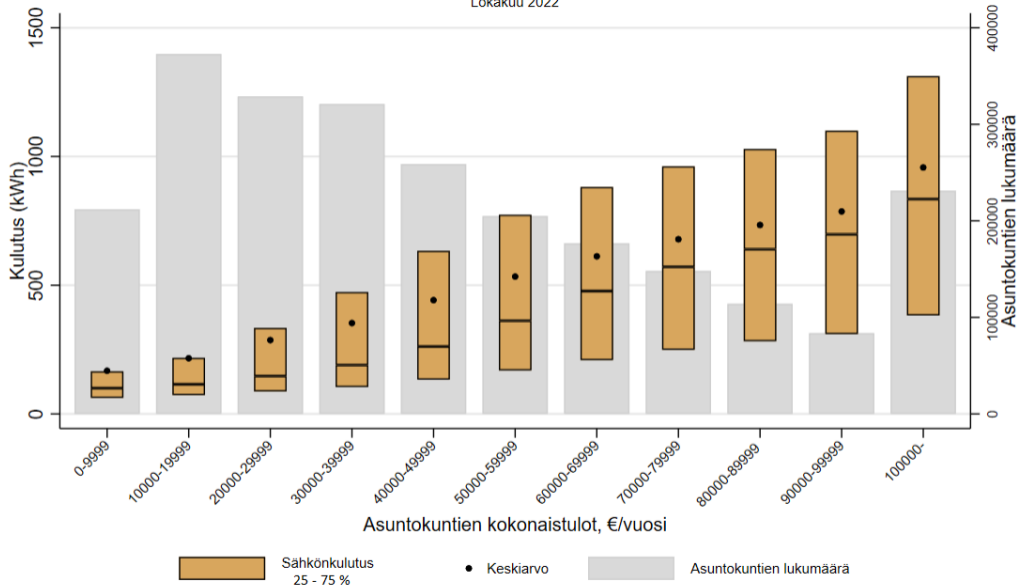
Tutkijat



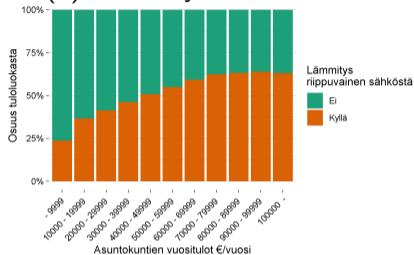
1. Mitkä tekijät selittävät asuntokuntien
sähkönkäyttöä?

Sähkönkulutus tuloluokittain

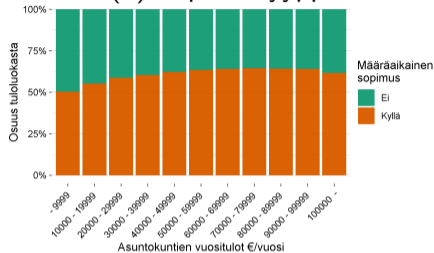
Lokakuu 2022



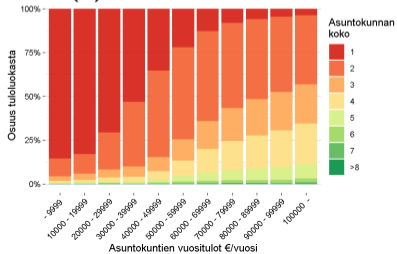
(a) Lämmitysmuodot



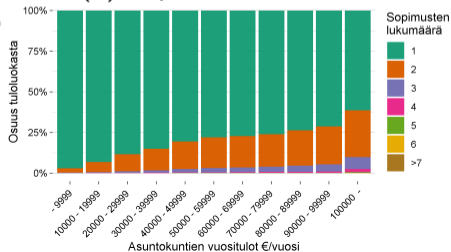
(b) Sopimustyyppi



(c) Asukasmäärä



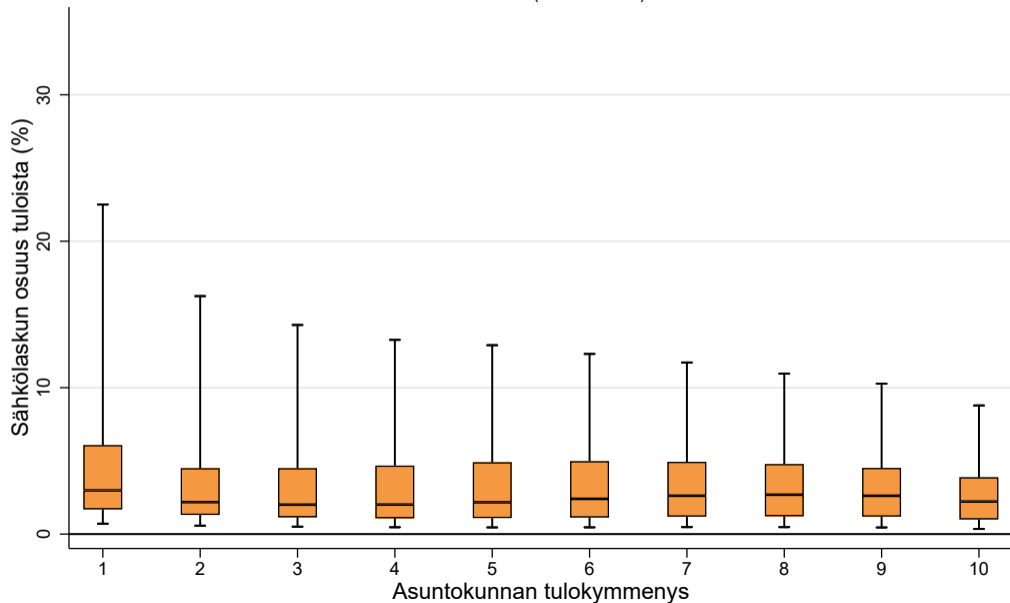
(d) Sopimusten lukumäärä



2. Miten energiakriisi osuu erilaisiin asuntokuntiin?

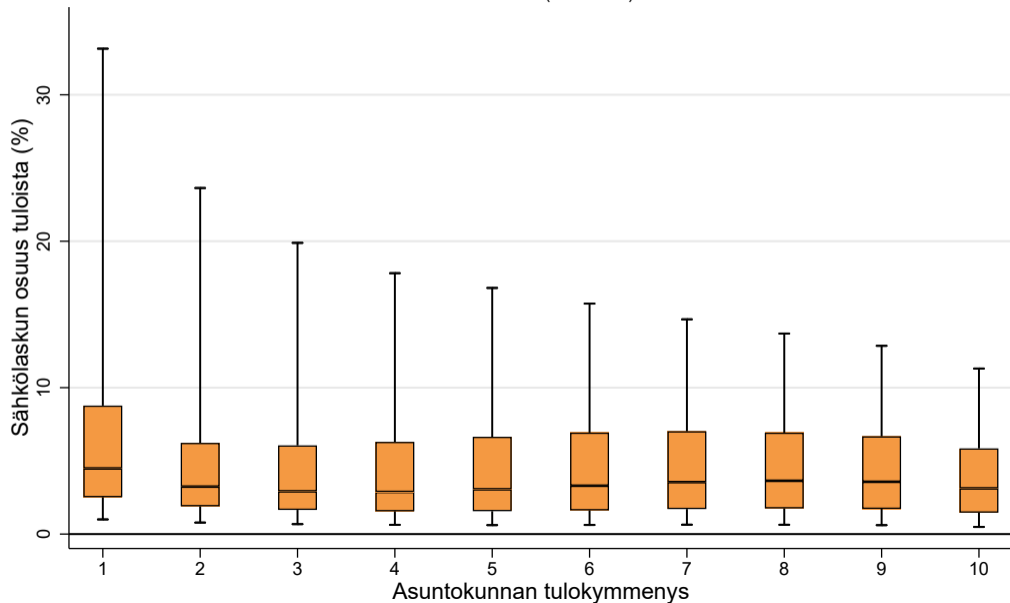
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Kevät 2021 (vertailuvuosi)



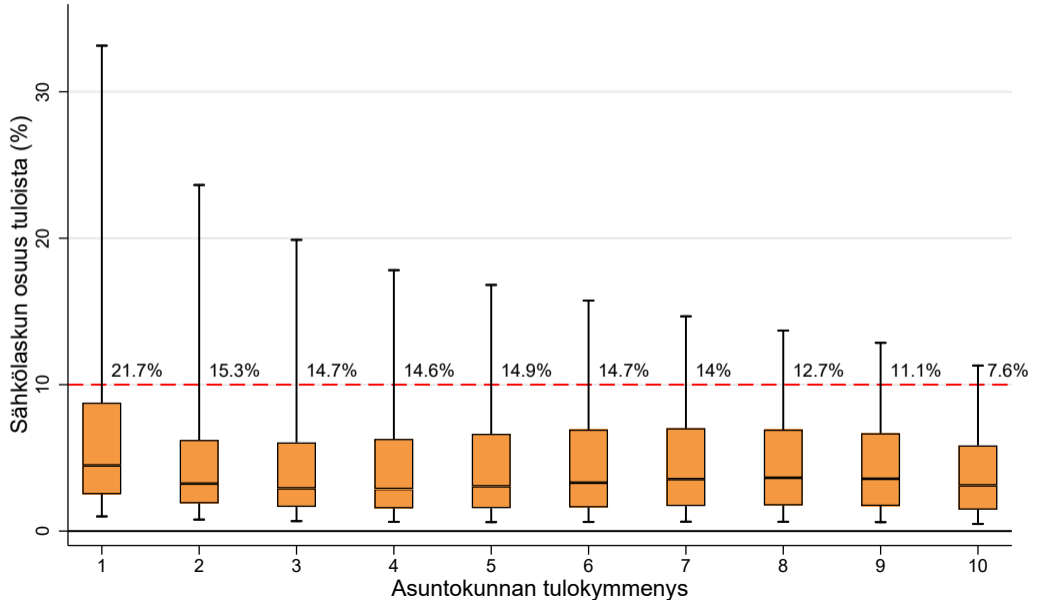
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Kevät 2023 (estimaatti)



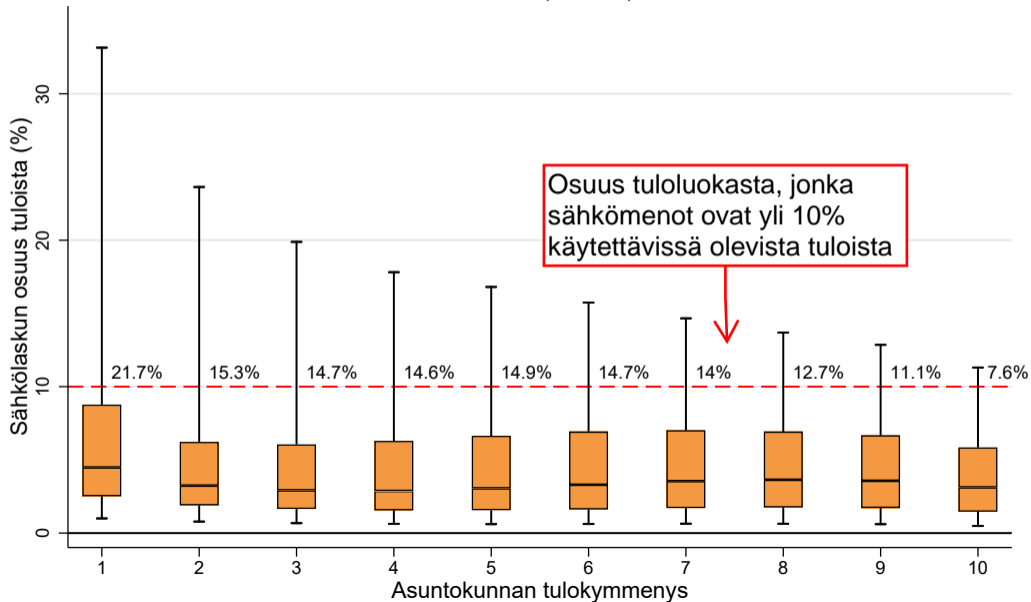
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Kevät 2023 (estimaatti)



Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Kevät 2023 (estimaatti)



Sähkölaskun osuus käytävissä
Kevät 2023 (estimaatti)

Energiamenot yli 10%

Ikä: **54 v**

Asutokunnan koko: **2,1**

Haja-asutusalue: **20 %**

Sähkölämmitys: **76 %**

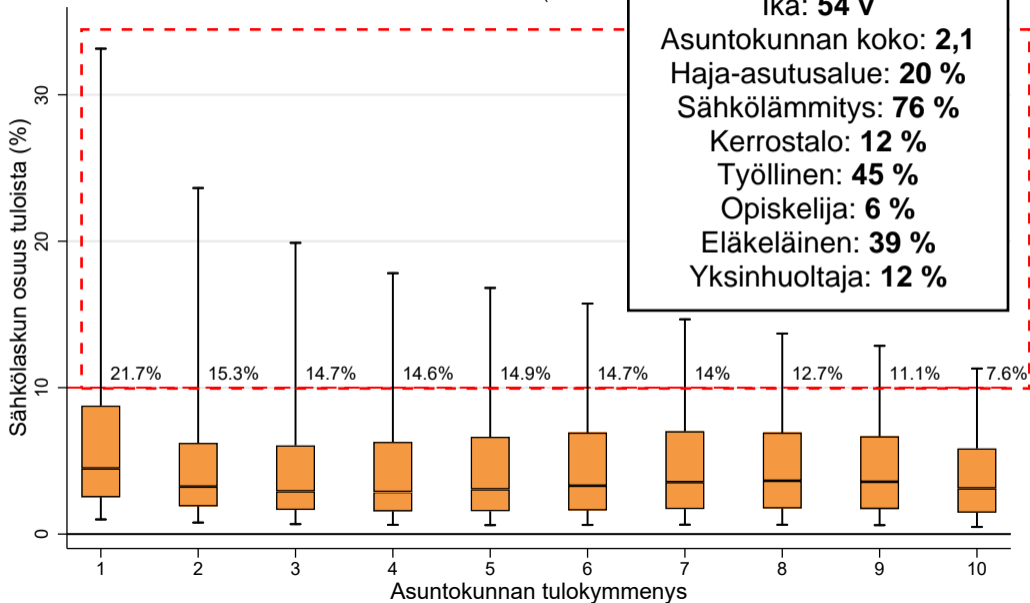
Kerrostalo: **12 %**

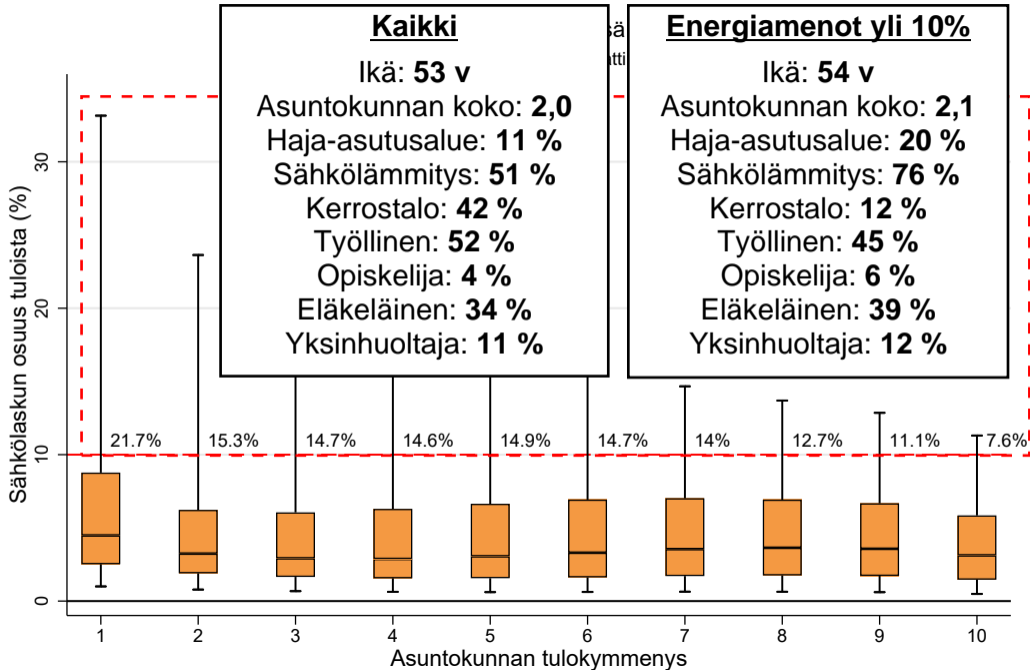
Työllinen: **45 %**

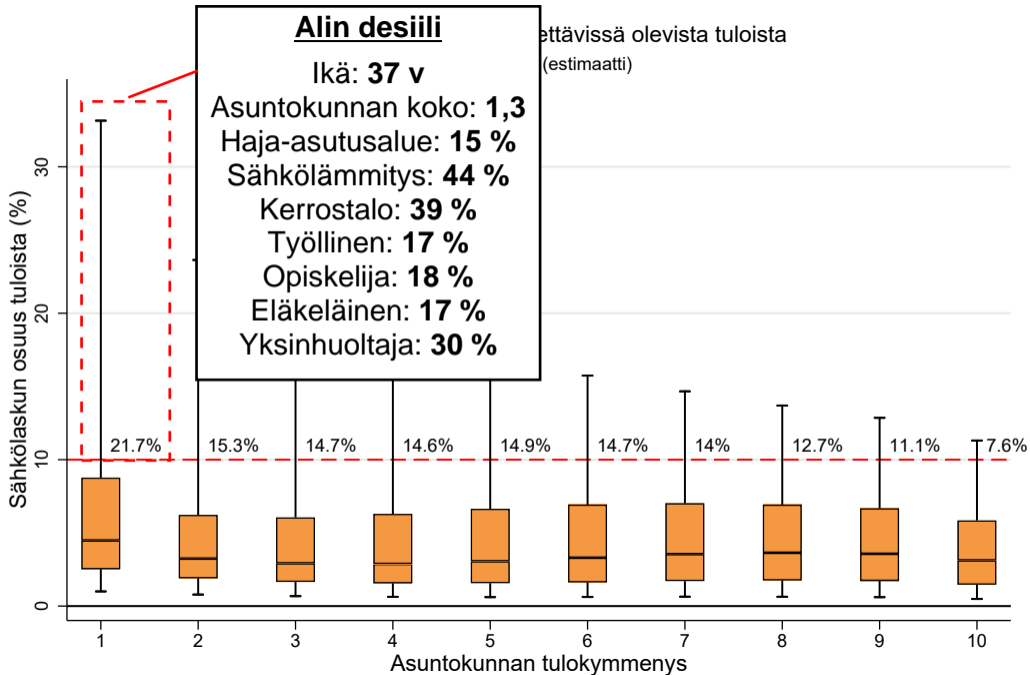
Opiskelija: **6 %**

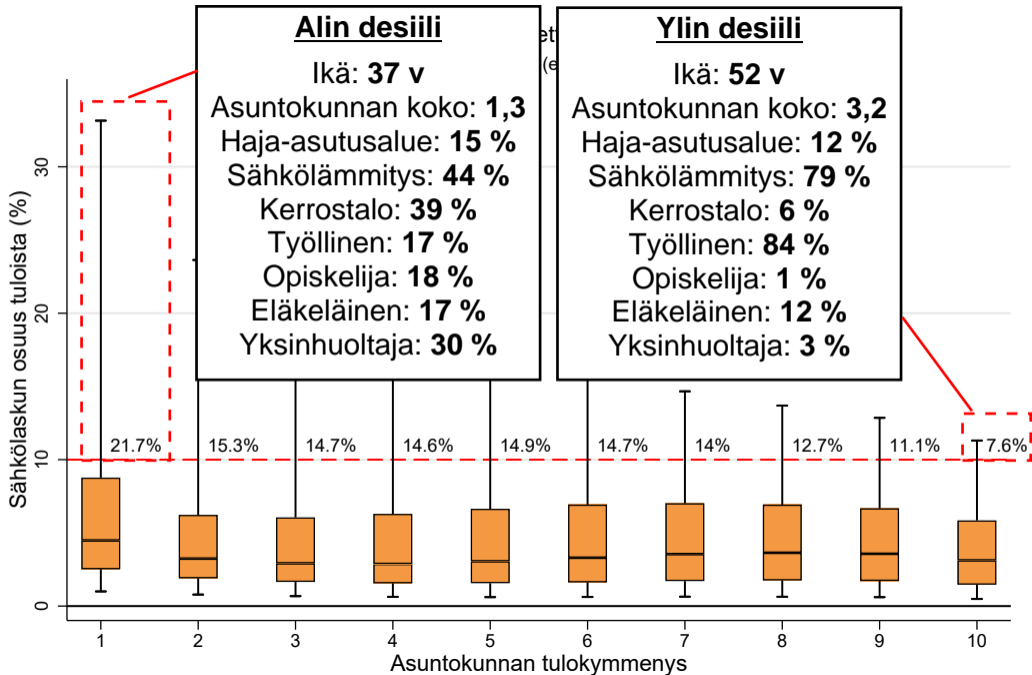
Eläkeläinen: **39 %**

Yksinhuoltaja: **12 %**









3. Keitä sähkötuotantauttavat?

Kysymys

Mikä olisi mielestäsi paras periaate kotitalouksien sähkölaskujen tukemiselle kriiseissä?

1. Tukia ei tarvita: *"Äkillinen sähkölasku on elämään kuuluva riski, jota valtion ei tarvitse niukista julkisista varoista korvata"*

2. Tuet kohdennettava niille, joiden sähkölasku on suuri: *"Paljon sähköä käyttävät kohtaavat suurimman shokin ja ovat eniten tuen tarpeessa"*

3. Tuet kohdennettava köyhille: *"Sähkökriisi ei saa pahentaa eriarvoisuutta, joka on valmiiksi merkittävä ongelma"*

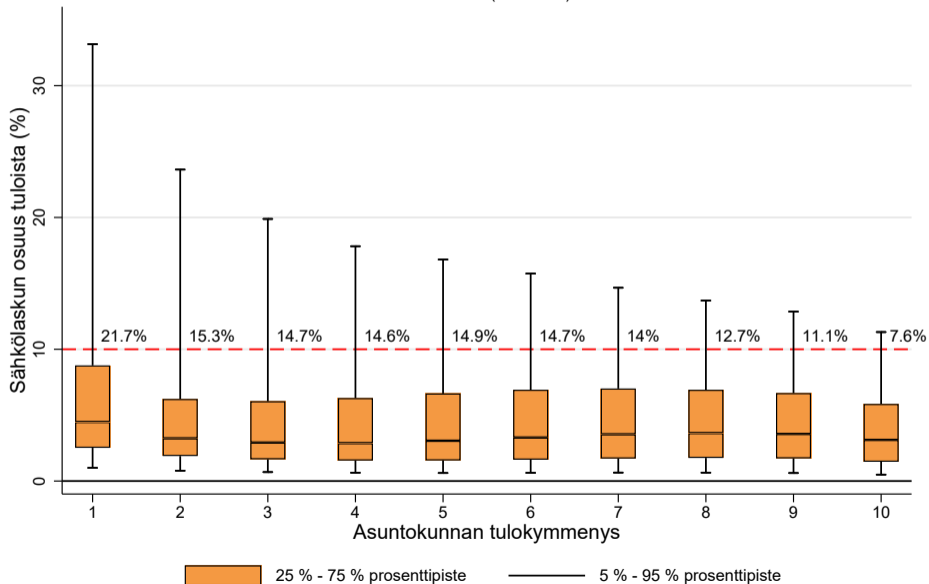
4. Tukia ei tarvitse kohdentaa: *"Kriisi koskettaa meitä kaikkia, siksi on reilua tukea kaikkia kotitalouksia"*

Kotitalouksien sähkölaskujen tuet vuoden 2022 energiakriisissä:

1. **ALV-ale:** Sähkön arvonlisäverokanta alennetaan 24 prosentista 10 prosenttiin
2. **Sähkövähennys:** Vakituisen asunnon sähkökäyttöpaikassa tammi- huhtikuun välisenä aikana kulutetusta sähköenergiasta maksettu määrä oikeuttaa kotitalousvähennykseen
Tuki 60%, **omavastuu** 2000€ (per 4kk), **maksimi** 2400€ (per 4kk)
3. **Sähkötuki:** Kelan kautta maksettava tuki tammi- huhtikuun käytetyn sähkön perusteella.
Tuki 60%, **omavastuu** 400€ (per kk), **maksimi** 660€ (per kk)
4. **Sähköhyvitys (esitys):** Hyvitystä maksettaisiin 50% sähköenergialaskusta laskennallisesti neljän kuukauden ajan jos sähköenergian hinta on ollut yli 10 senttiä kilowattitunnilta.
Tuki 50%, **omavastuu** 90€ (per kk), **maksimi** 700€ (per kk)
5. **Muut turvaverkot:** Toimeentulotuki korvaa sähkön hinnan nousun, kun kulutus on kohtuullista.

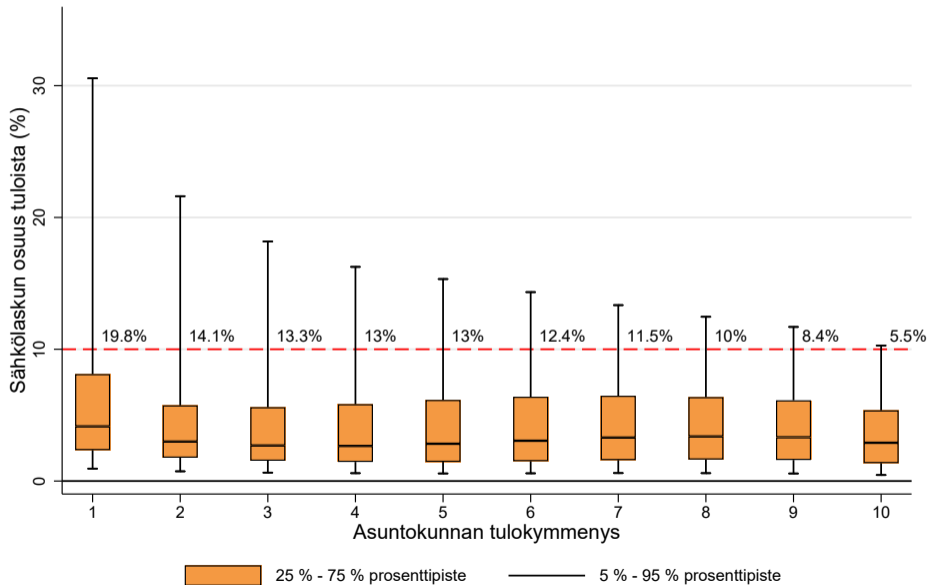
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Kevät 2023 (estimaatti)



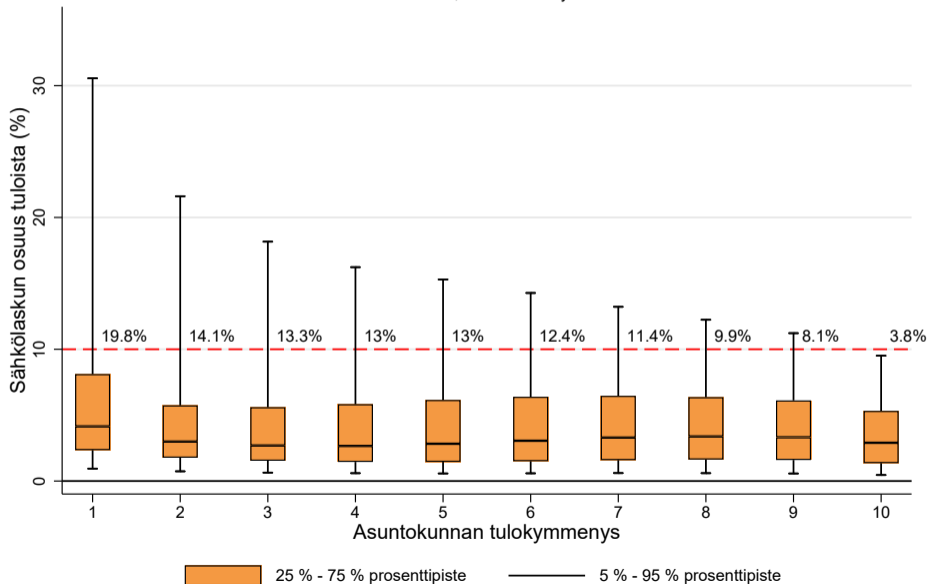
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

ALV-ale



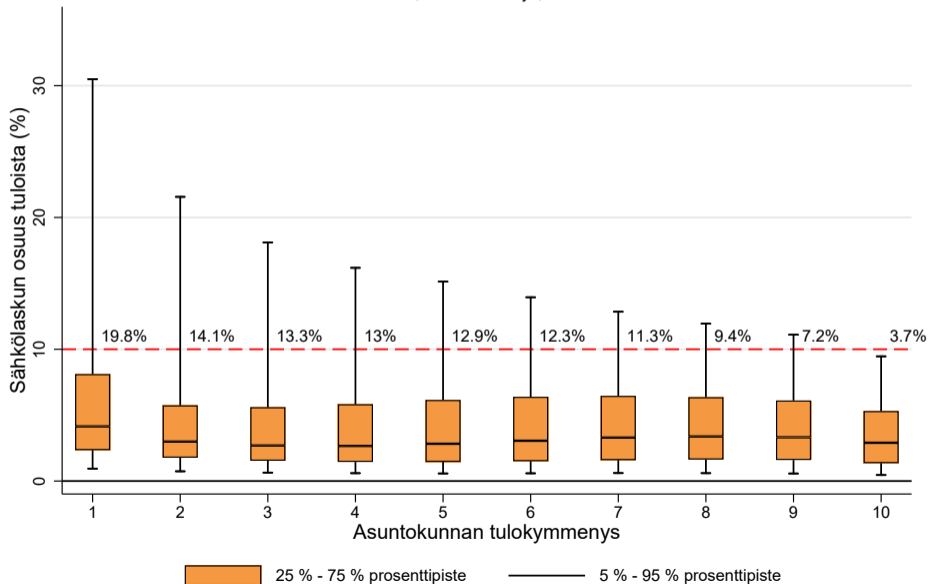
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

ALV-ale, sähkövähennys



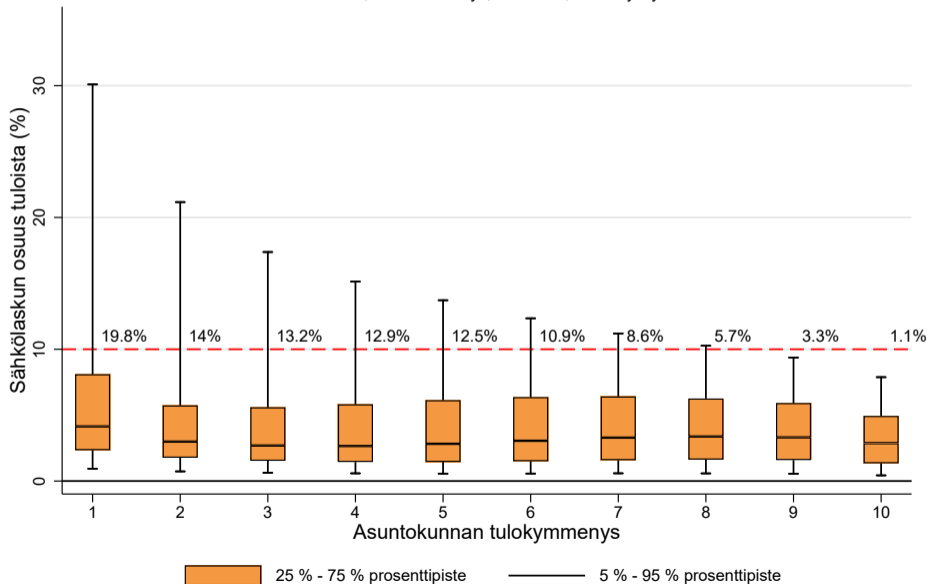
Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

ALV-ale, sähkövähennys, sähkötuki



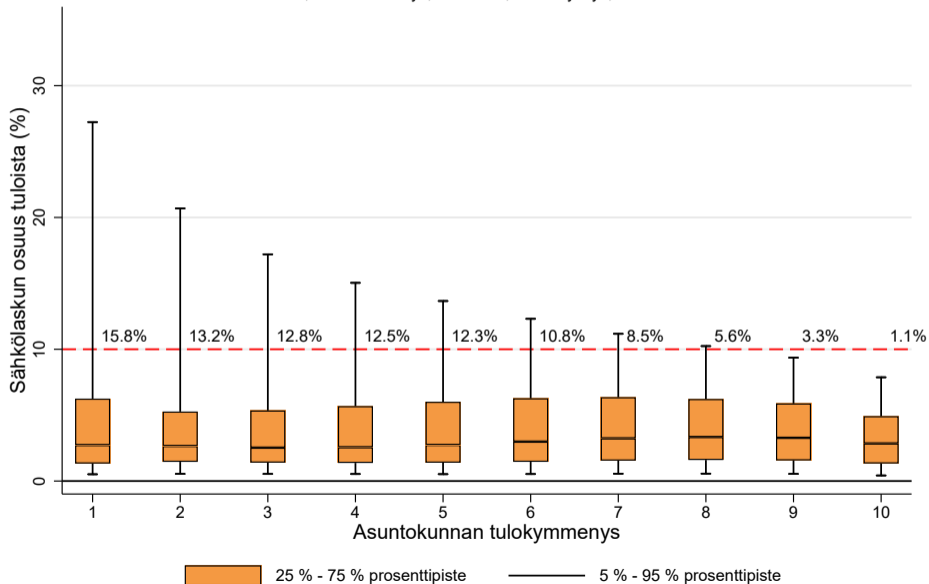
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

ALV-ale, sähkövähennys, sähkötuki, sähköhyvitys



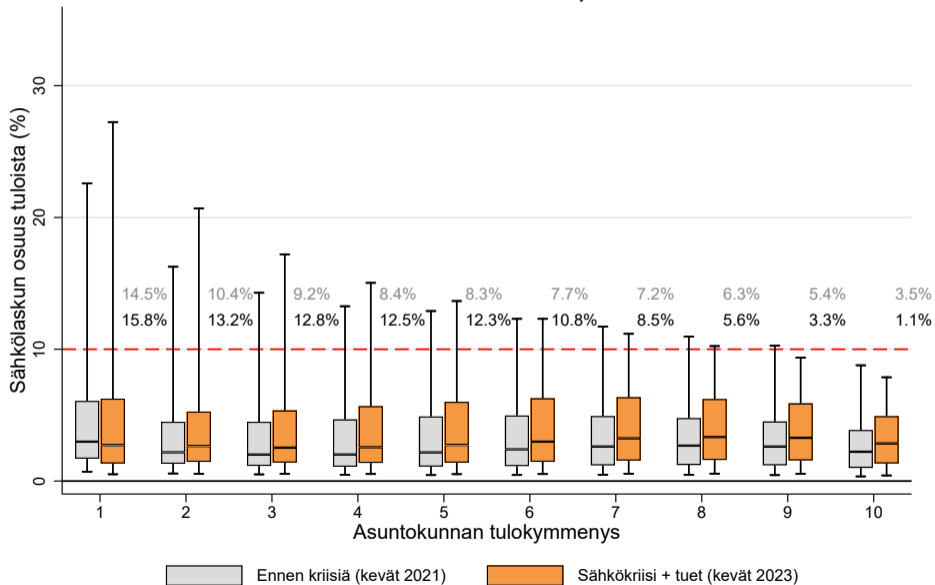
Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

ALV-ale, sähkövähennys, sähkötuki, sähköhyvitys, toimeentulotuki



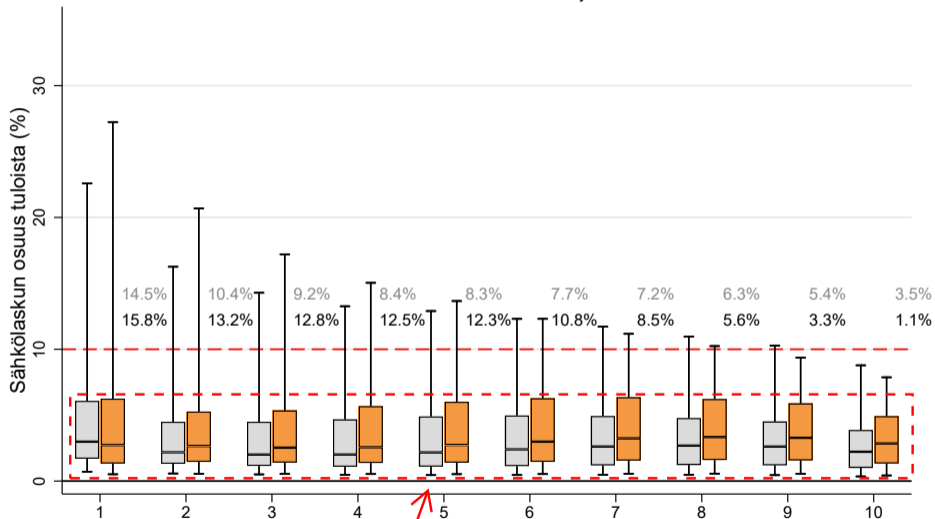
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista

Vertailu: Ennen kriisiä vs. nyt



Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

Vertailu: Ennen kriisiä vs. nyt



1. Suurin osa maksaa hieman aiempaa enemmän

10 kuntokunnan tulokymmenys

Ennen kriisiä (kevät 2021)

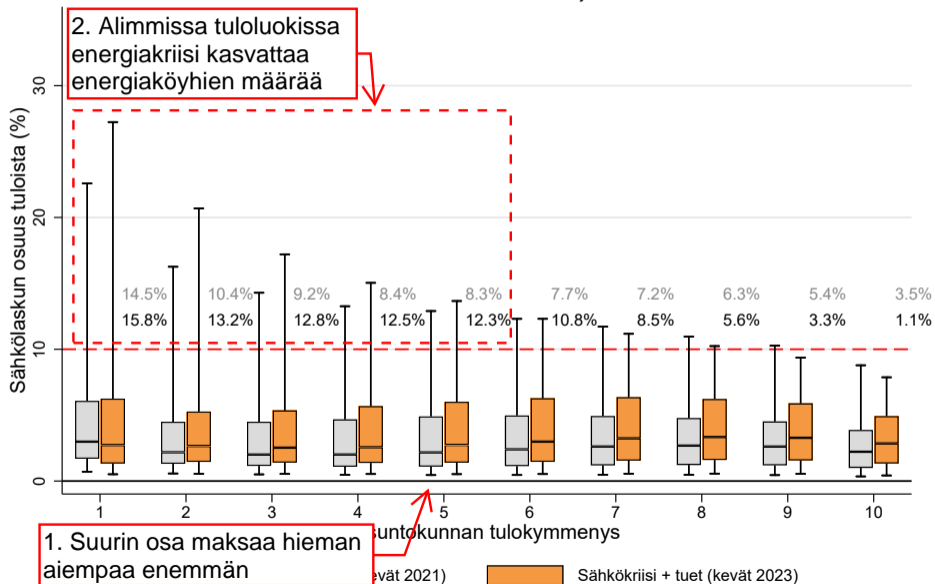


Sähkökriisi + tuet (kevät 2023)



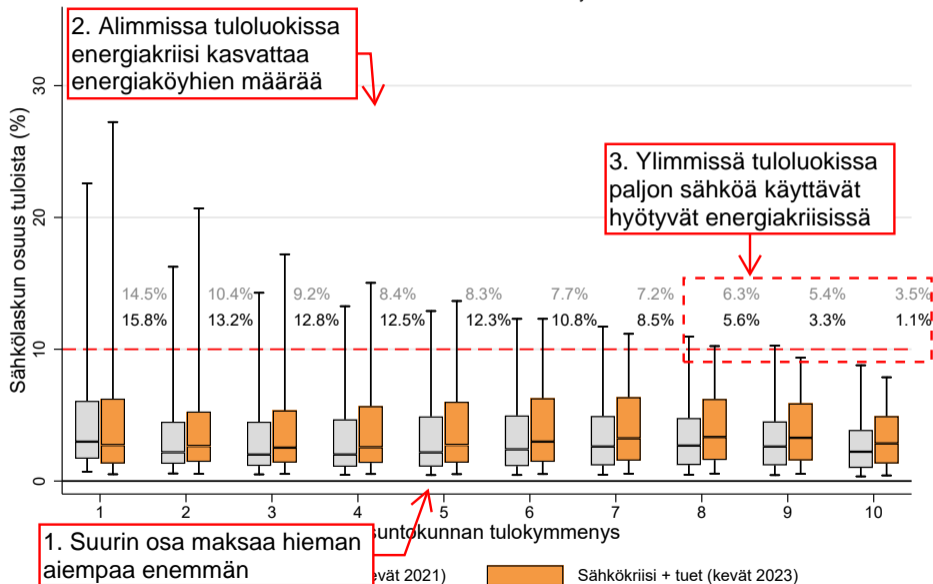
Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

Vertailu: Ennen kriisiä vs. nyt



Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

Vertailu: Ennen kriisiä vs. nyt



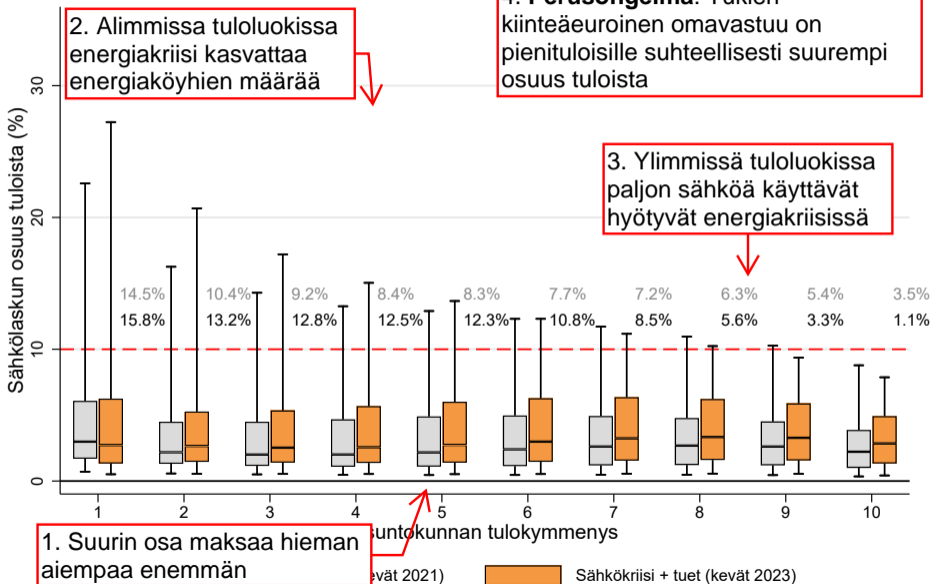
Sähkölaskun osuus käytävissä olevista tuloista

Vertailu: Ennen

4. **Perusongelma:** Tukien kiinteäeuroinen omavastuu on pienituloisille suhteellisesti suurempi osuus tuloista

2. Alimmissa tuloluokissa energiakriisi kasvattaa energiaköyhien määrää

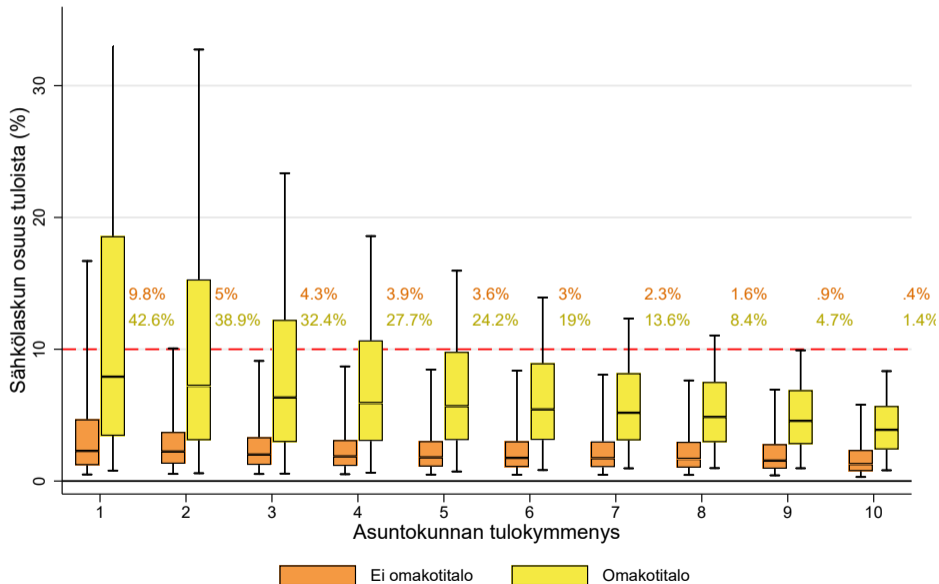
3. Ylimmissä tuloluokissa paljon sähköä käyttävät hyötyvät energiakriisissä



4. Ketkä maksavat energiakriisin laskun?

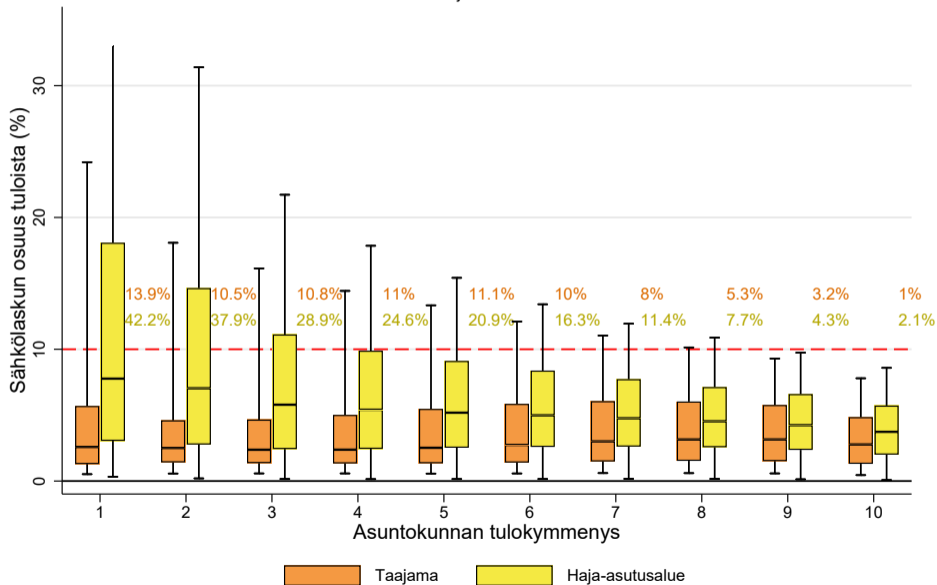
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista (kaikki tuet)

Jako asumismuodon mukaan



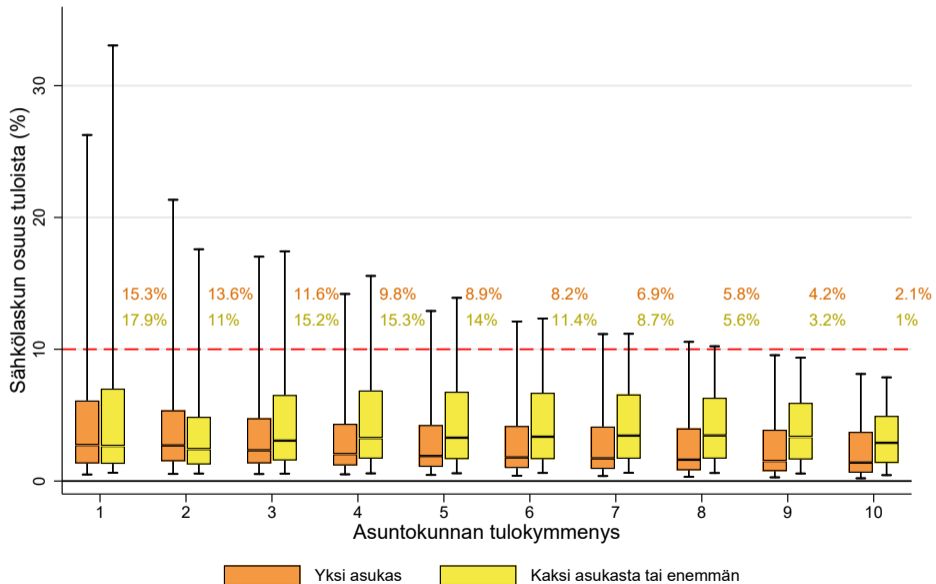
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista (kaikki tuet)

Jako sijainnin mukaan



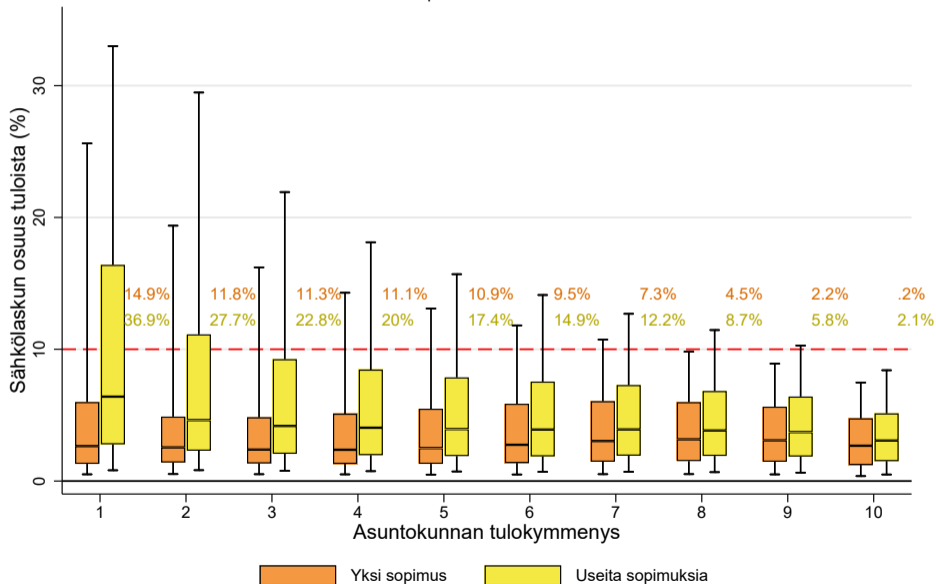
Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista (kaikki tuet)

Jako asuntokunnan koon mukaan



Sähkölaskun osuus käytettävissä olevista tuloista (kaikki tuet)

Jako sähkösovimusten lukumäärän mukaan



Yhteenveto

1. Mitkö tekijät selittävät asuntokuntien sähkönkäyttöä?
⇒ Suurituloiset asuntokunnat käyttävät yli viisi kertaa enemmän sähköä
2. Miten energiakriisi osuu erilaisiin asuntokuntiin?
⇒ Suhteessa käytettävissä oleviin tuloihin sähkökriisi osuu eniten pienituloisiin
3. Keitä sähkötuot auttavat?
⇒ Sähkötuot hyödyttävät suuria sähkönkäyttäjiä, mutta eivät kohdistu erityisen hyvin pienituloisille
4. Millaiset asuntokunnat maksavat energiakriisin laskun?
⇒ Pieni- ja keskituloiset, haja-asutusalueella omakotitaloissa asuvat joilla useampi asunto

Miten kotitaloudet reagoivat sähkön hinnan nousuun?²

²Ahlvik, L., Kaariaho, T., Liski, M., & Vehviläinen, I. (2025). Household-Level Responses to the European Energy Crisis (No. 19972). CEPR Discussion Paper.

Ajatusharjoitus

Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Ajatusharjoitus

Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Ajatusharjoitus

Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Ajatusharjoitus

Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Ajatusharjoitus

Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Ajatusharjoitus

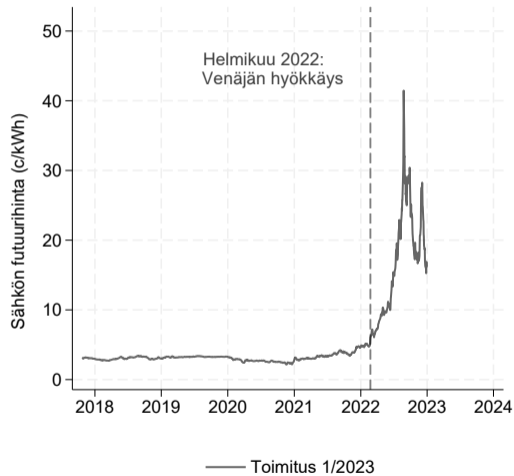
Mitä teet, jos sähkön (tai muun välttämättömyshyödykkeen) hinta yhtäkkiä nousee?



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton

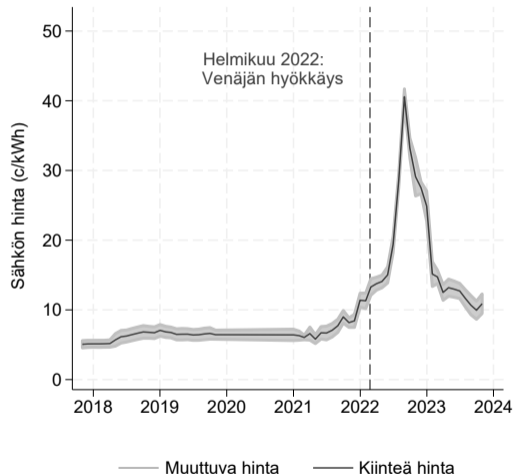
(a) Futuurihinnat



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton

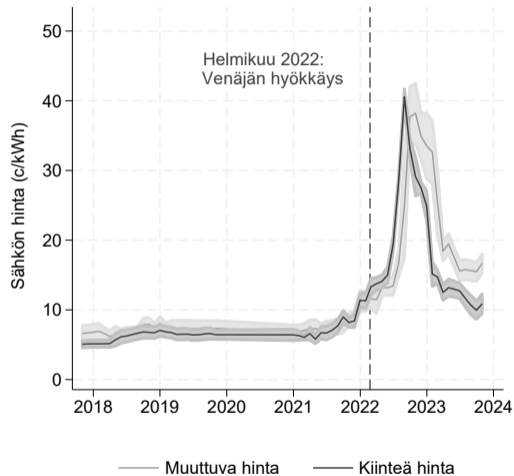
(b) Sopimushinnat



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton

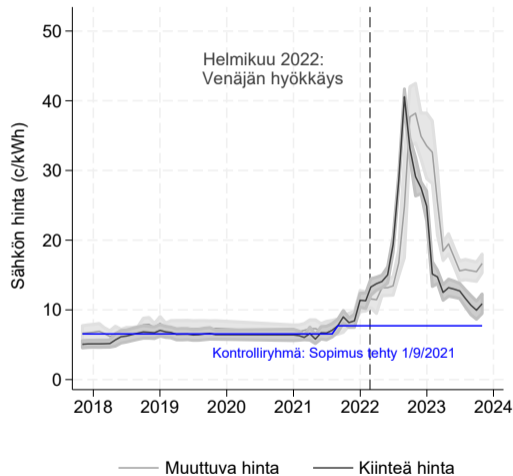
(b) Sopimushinnat



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton
2. Kahden vuoden kiinteähintaisten sähkösopimusten päättyminen luo kotitalouskohtaisen vaihtelun hinnoissa

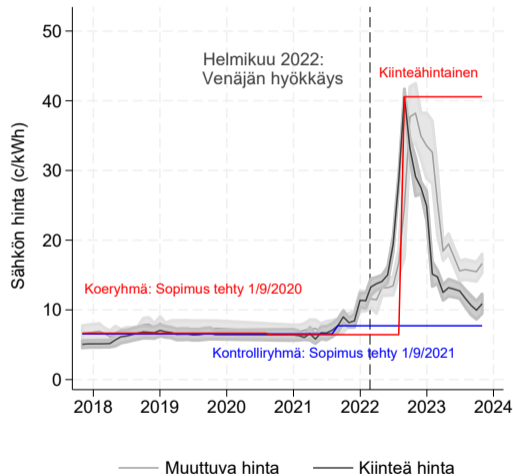
(b) Sopimushinnat



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton
2. Kahden vuoden kiinteähintaisten sähkösopimusten päättymisen luo kotitalouskohtaisen vaihtelun hinnoissa
 - ▶ Voidaan selvittää sähkön hinnan vaikutukset kotitalouksiin

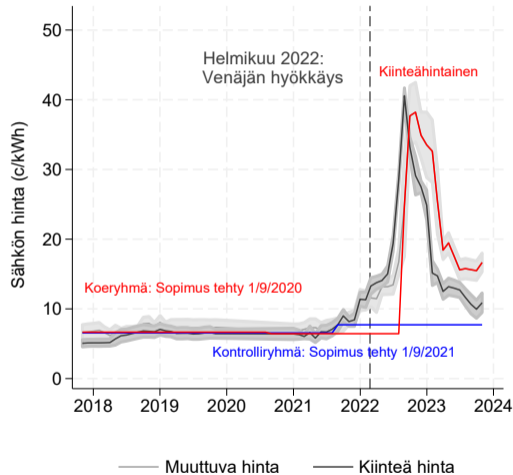
(b) Sopimushinnat



Aikajana ja empiirinen lähestymistapa

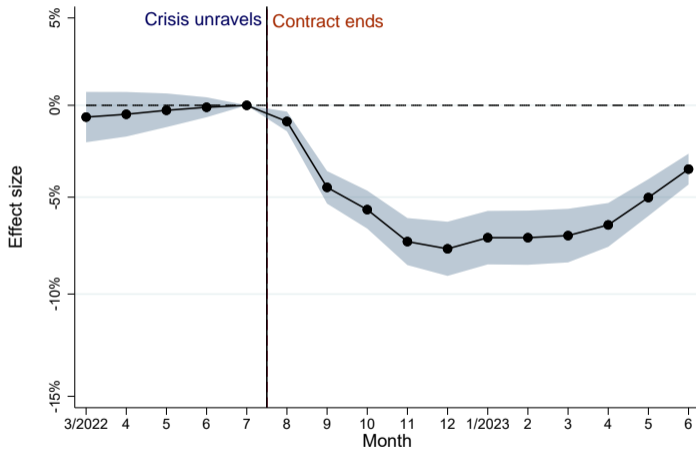
1. Venäjän hyökkäyksen laukaisema energiakriisi oli suuri ja odottamaton
2. Kahden vuoden kiinteähintaisten sähkösopimusten päättyminen luo kotitalouskohtaisen vaihtelun hinnoissa
 - ▶ Voidaan selvittää sähkön hinnan vaikutukset kotitalouksiin

(b) Sopimushinnat

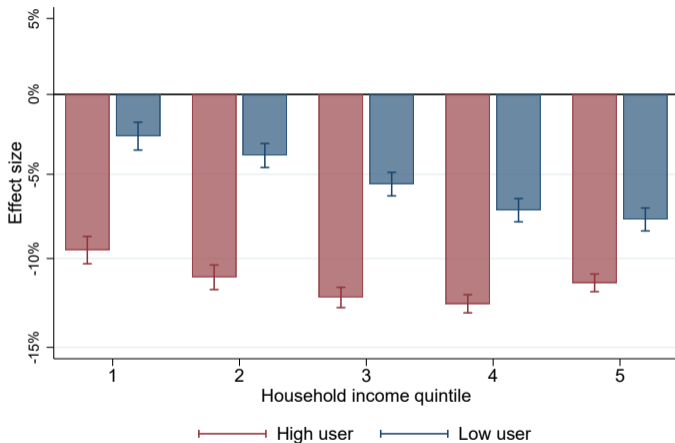


Tulokset

(a) Sähkökulutus

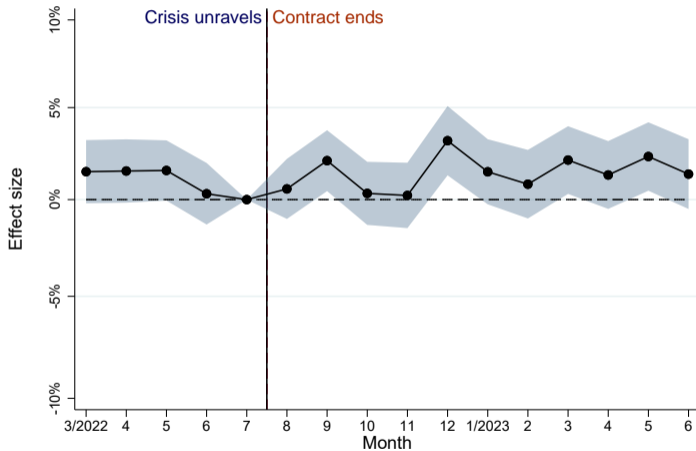


(a) Sähkönkulutus: heterogeenisyys

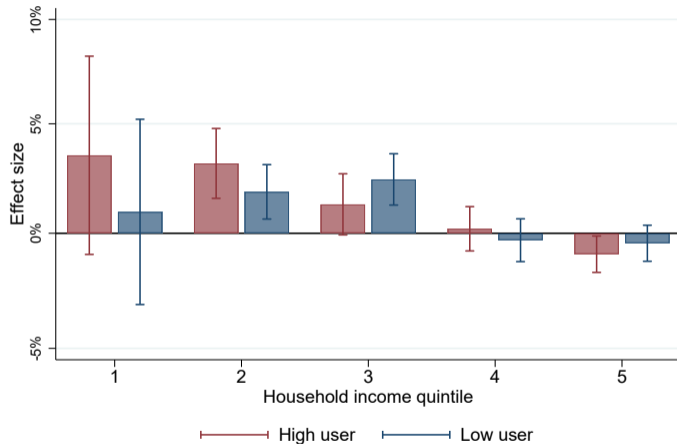


Huom. Vaikutukset näytetään sopimuksille, jotka päättyvät elokuun ja tammikuun välillä, ennakointi huomioiden. Suuri/pieni käyttäjä: tulokvintiilikohdaisen sähkönkulutuksen mediaanin ylä-/alapuolella.

(b) Työtulot

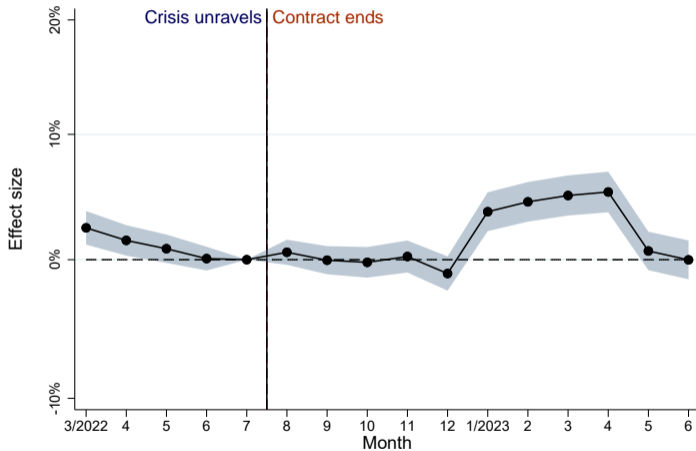


(b) Työtulot: heterogeenisyys

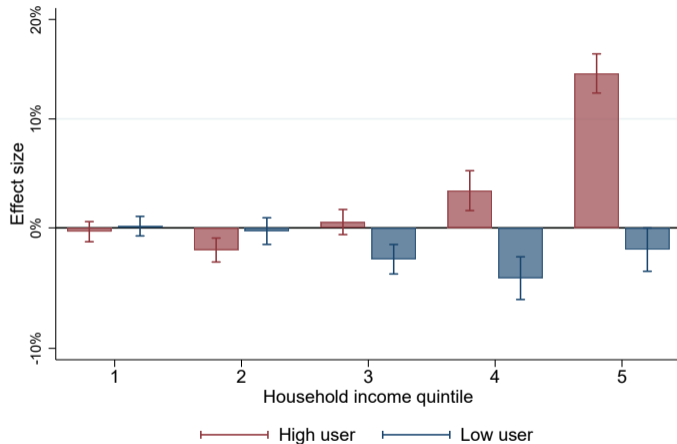


Huom. Vaikutukset näytetään sopimuksille, jotka päättyvät elokuun ja tammikuun välillä, ennakkointi huomioiden. Suuri/pieni käyttäjä: tulokvintiilikohdaisen sähkönkulutuksen mediaanin ylä-/alapuolella.

(c) Etuudet

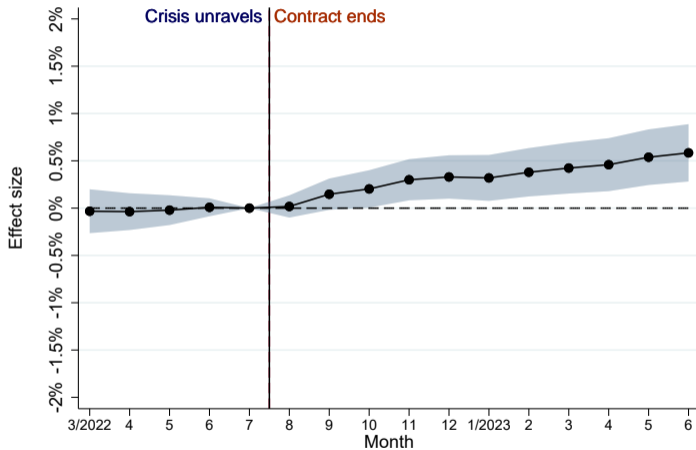


(c) Etuudet: heterogeenisyys

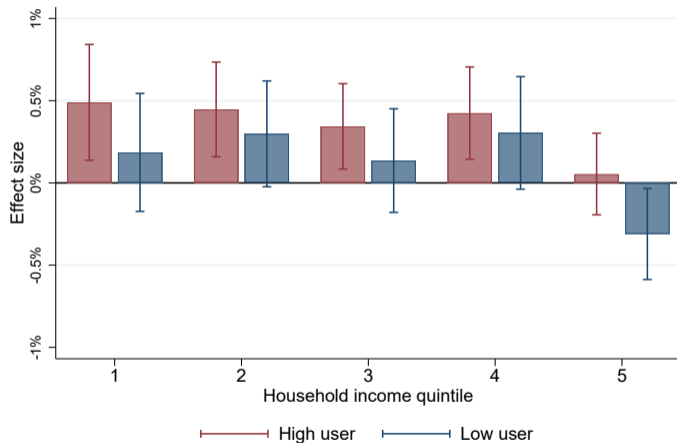


Huom. Vaikutukset näytetään sopimuksille, jotka päättyvät elokuun ja tammikuun välillä, ennakointi huomioiden. Suuri/pieni käyttäjä: tulokvintiilikohtaisen sähkönkulutuksen mediaanin ylä-/alapuolella.

(d) Maksuhäiriöt

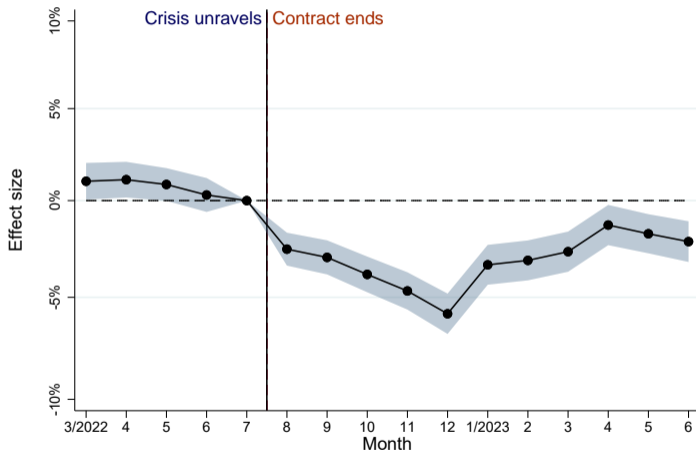


(d) Maksuhäiriöt: heterogeenisyys

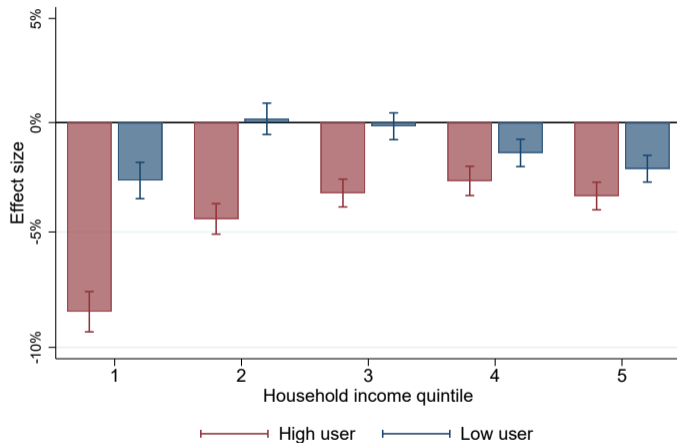


Huom. Vaikutukset näytetään sopimuksille, jotka päättyvät elokuun ja tammikuun välillä, ennakointi huomioiden. Suuri/pieni käyttäjä: tulokvintiilikohdaisen sähkönkulutuksen mediaanin ylä-/alapuolella.

(e) Jännöskulutut

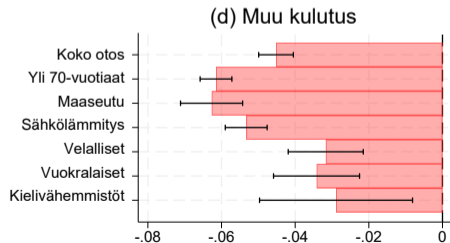
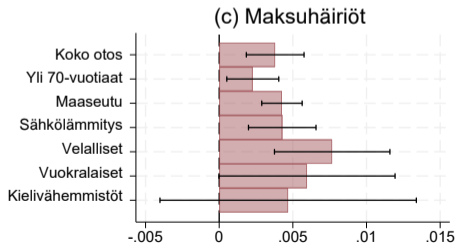
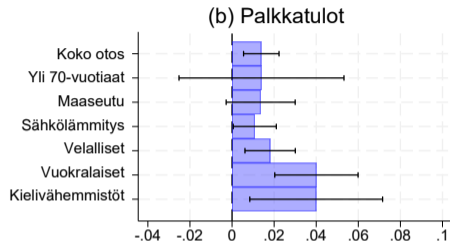
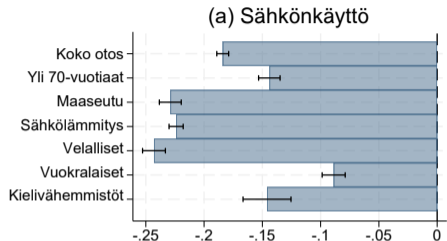


(e) Jäännöskulutus

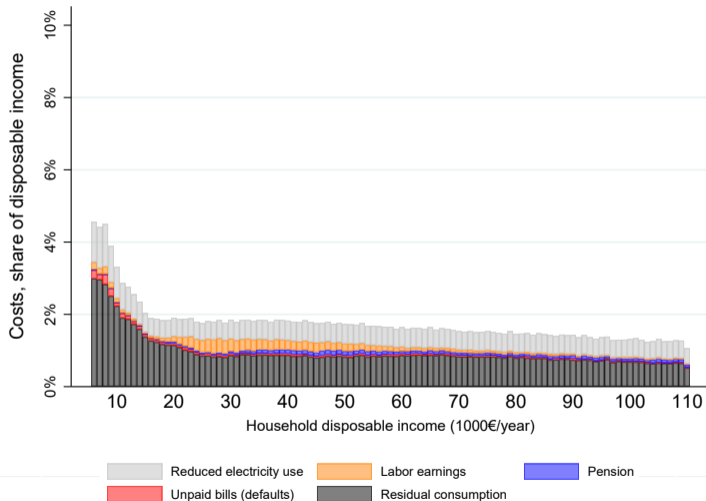


Huom. Vaikutukset näytetään sopimuksille, jotka päättyvät elokuun ja joulukuun välillä, ennakointi huomioiden.
Suuri/pieni käyttäjä: tulokvintiilikohtaisen sähkönkulutuksen mediaanin ylä-/alapuolella.

Tulokset eri kategorioittain



Havainnollistus: 300 Eur/tCO₂ hiilidioksidin hinta



Keskustelua: Sosiaalisen ilmastonrahaston alustavat ehdotetut toimenpiteet

- ▶ Mikroyritysten raskaan kaluston hankintatuki mahdollisesti yhdistettynä latausinfraan tukeen
- ▶ Yksityishenkilöiden tulorajoitettu puhtaiden ajoneuvohankintojen tuki romutuspalkkion muodossa
- ▶ Kestävien liikkumismuotojen tuet, fokus pienemmät kaupungit/kaupunkiseudut: kuntarajat ylittävä joukkoliikenne, kuntien sisällä kävely ja pyöräily sekä mahdollisesti kutsuliikennekokeilut
- ▶ Rakennusten energiatehokkuutta koskeva alueellinen energianeuvonta ja tuki erityisen haavoittuvassa asemassa oleville kotitalouksille
- ▶ Fossiilisen öljy- tai kaasulämmityksen vähentäminen (ml. ilmalämpöpumput)
- ▶ Avustukset asuinrakennusten energiatehokkuuden parantamiseen.

Kiitos aktiivisesta osallistumisesta
luennoille!

lassi.ahlvik@helsinki.fi