



Informaatio-ohjauksen kokeiluhanke - Tepsiikö tuuppaus kuluttajien sähkönkulutukseen?

Energiavirasto – Uusiutuvan energian ajankohtaispäivä
21.1.2020



Esityksen sisältö



- Kokeilun avulla uutta tietoa kotitalouksien sähkönkulutuksesta
- Neuvontakonsepti ja sen toteutus
- Tulosten esittely - onko informaatio-ohjauksella vaikutusta?





Kokeilun avulla uutta tietoa kotitalouksien sähkönkulutuksesta

Rauli Svento



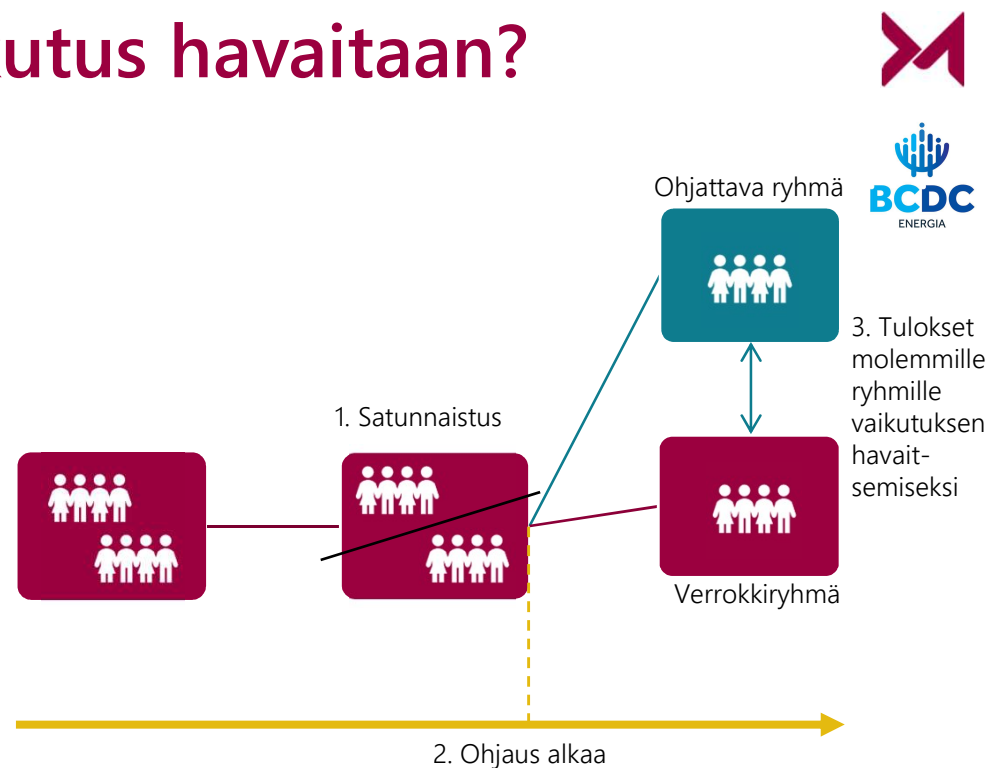
Tuuppauksen tarpeellisuus ja määritelmä



- Ihmiset voivat tehdä epäoptimaalisia valintoja, jos he ovat:
 - Kokemattomia, väsyneitä, huonosti informoituja ...
- Tuuppaus EI suoranaisesti sisällä sääntelyä tai lainsäädäntöä (esim. ikärajat tai selkeät muutokset taloudellisissa kannustimissa, kuten karkkien ALV-muutokset)
- Tuuppaus kattaa laajasti *eri keinoja*, joilla pyritään *vaikuttamaan ihmisten käyttäytymiseen toimintaympäristöä muokkaamalla* ilman suoranaista sääntelyä (Thaler & Sunstein, 2008)
 - Informaatio-ohjaus
 - Sosiaaliset normit
 - Oletusvaihtoehdon muutokset
 - Tuotteiden asettelu

Miten tuuppauksen vaikutus havaitaan?

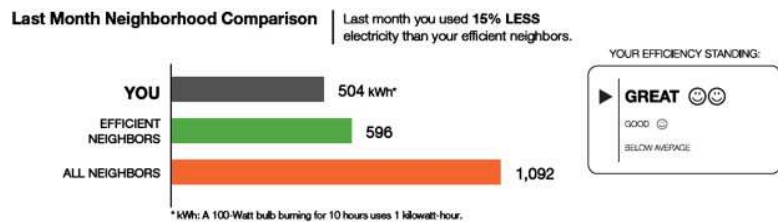
- *Satunnaiskokeilu* luo luotettavan tutkimusasetelman, jossa tutkittava kohdejoukko jaetaan satunnaisesti tuuppaus- ja verrokkiryhmiin
- Tämä varmistaa, että tuuppaus- ja verrokkiryhmän sähkönkulutuksen erot johtuvat nimenomaan tuupatun ryhmän altistamisesta kokeiltavalle ohjaukselle



Tuoppausesimerkki



- Yhdysvaltalainen informaatio-ohjauskokeilu, jossa testattiin sosiaalisen normin ja energiasäästövinkkien vaikutusta kotitalouksien sähkönkulutukseen (ks. Alcott, 2011)
- Alcott (2011) arvioi, että informaatio-ohjaus pienensi kotitalouksien sähkönkulutusta keskimäärin 2,0% kuukaudessa



Action Steps | Personalized tips chosen for you based on your energy use and housing profile

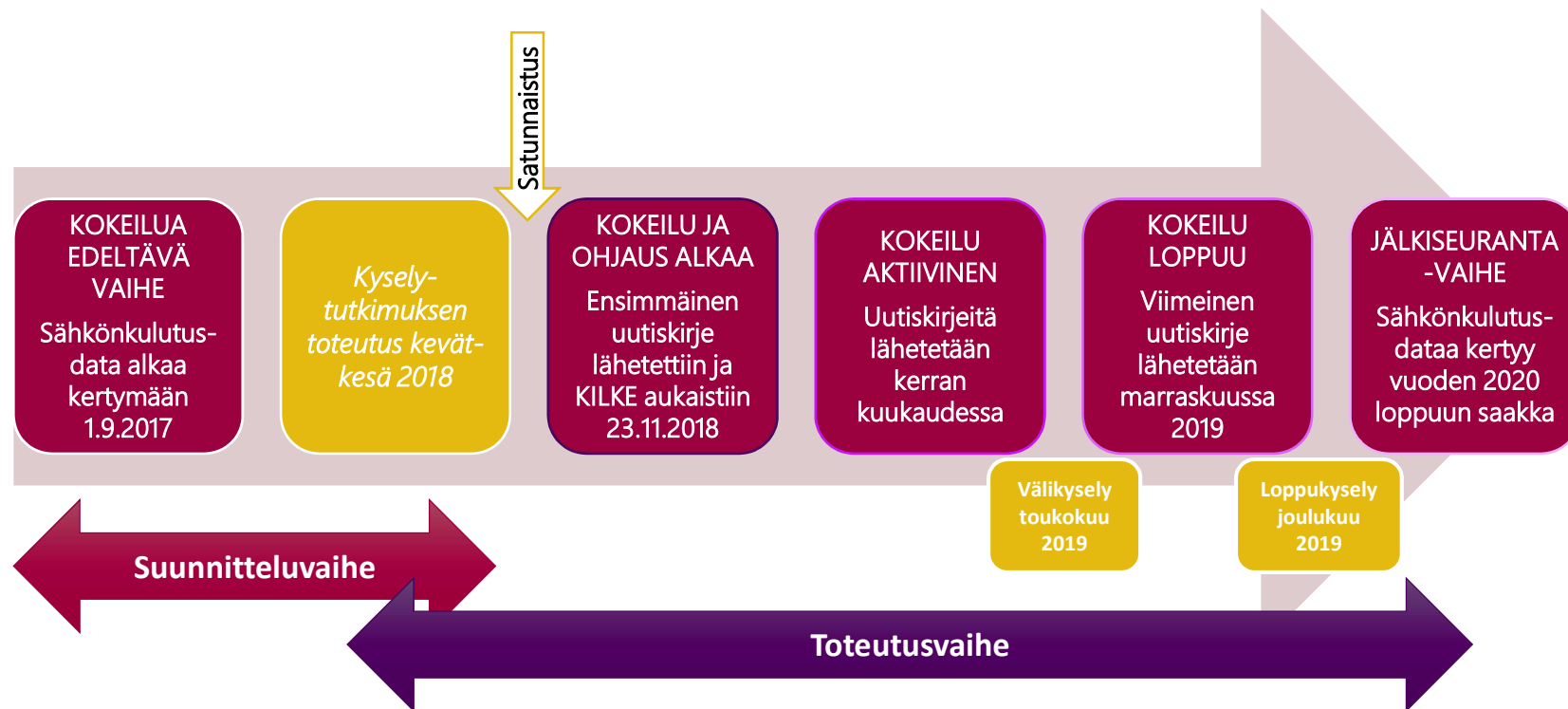
Quick Fixes Things you can do right now	Smart Purchases Save a lot by spending a little	Great Investments Big ideas for big savings
☐ Adjust the display on your TV New televisions are originally configured to look best on the showroom floor—at a setting that's generally unnecessary for your home. Changing your TV's display settings can reduce its power use by up to 50% without compromising picture quality. Use the "display" or "picture" menus on your TV; adjusting the "contrast" and "brightness" settings have the most impact on energy use. Dimming the display can also extend the life of your television.	☐ Install occupancy sensors Have trouble remembering to turn the lights off? Occupancy sensors automatically switch them off once you leave a room—saving you worry and money. Sensors are ideal for rooms people enter and leave frequently (such as a family room) and also areas where a light would not be seen (such as a storage area). Wall-mounted models replace standard light switches and they are available at most hardware stores.	☐ Save money with a new clothes washer Washing your clothes in a machine uses significant energy, especially if you use warm or hot water cycles. In fact, when using warm or hot cycles, up to 90% of the total energy used for washing clothes goes towards water heating. Some premium-efficiency clothes washers use about half the water of older models, which means you save money. SMUD offers a rebate on certain washers—visit our website for more details.
SAVE UP TO \$40 PER TV PER YEAR	SAVE UP TO \$30 PER YEAR	SAVE UP TO \$30 PER YEAR

Porvoon informaatio-ohjauskokeilu



- Porvoon energian asiakkaille on toteutettu informaatio-ohjauskokeilu (marraskuu 2018 – marraskuu 2019)
- Kokeilussa testataan informaatio-ohjauksen vaikuttavuutta sähkönkulutukseen
 - Uutiskirje (energiansäästövinkit)
 - Vertailutyökalu "KILKE" (sosiaalinen normi), jossa kotitalous voi vertailla omaa sähkönkulutustaan kaltaisiensa kotitalouksien keskimääräiseen sähkönkulutukseen + uutiskirje

Tutkimuksen aikajana

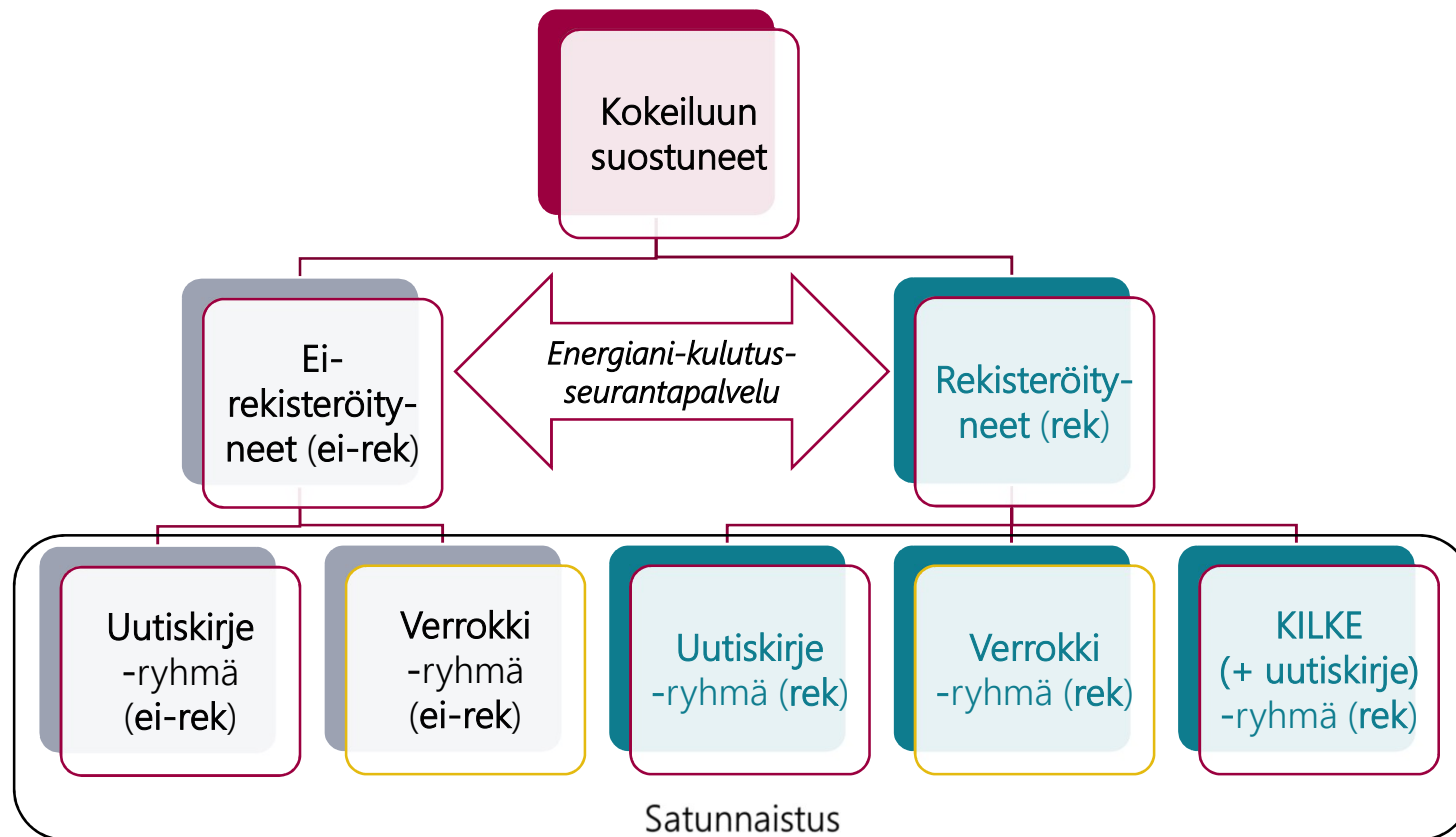


Kyselytutkimus



- **Kokeilun perustana oleva kyselytutkimus toteutettiin kesällä 2018**
 - Toteutus Webropolissa
 - Kyselyyn kutsuttiin Porvoon Energian asiakkaita sekä sähköpostitse että tekstiviestitse
 - Kyselyyn palautui 1277 vastausta (vastausprosentti 13,3%)
- **Näistä sähkönkulutuskokeiluun suostui 671 vastaajaa (52,5%) → Kyseessä siis "opt-in" kokeilu**

Ryhmiin jako satunnaistamalla



Datakuvaus



	Uutiskirje (ei-rek)	Verrokki (ei-rek)	Uutiskirje (rek)	Verrokki (rek)	KILKE + uutiskirje (rek)
N	139	139	131	131	131
	KA	KA	KA	KA	KA
Ikä	52,7	53,9	51,2	52,3	52,7
Kotitalouden koko	2,5	2,0	2,8	3,0	3,0
Asuinpinta-ala	114,7	114,5	146,4	151,2	143,5
	%	%	%	%	%
Nainen	46,0	38,8	22,9	19,1	26,2
Korkeakoulututkinto	67,6	61,2	62,6	62,6	65,4
Ruotsinkielinen	30,2	23,7	26,7	33,6	33,1
Kotitalouden tulot alle 6000€/kk	69,8	64,7	45,0	45,0	43,5
Omakoti- tai paritalo	61,2	64,7	81,7	80,9	78,6
Sähkölämmitys	33,1	38,8	42,0	43,5	51,5



Neuvontakonsepti ja sen toteutus

Päivi Suur-Uski, Motiva

Neuvontakonsepti uutiskirjeissä

Energianeuvontaa uutiskirjein 12 kertaa (suomi, ruotsi)

- Ei rekisteröityneet, energiansäästövinkit ja ohjaus rekisteröitymään kulutustietojen seurantaan.
- Rekisteröityneet, energiansäästövinkit ja kannustus oman kulutuksen seurantaan.
- Vertailutyökalu Kilke, oman kulutustiedon seuranta ja kulutustiedon vertailu muihin (kaikki sisältö uutiskirjeissä, ei linkkejä muualle kuin kulutusseurantapalveluun)

Energianeuvonnan uutiskirjeitä täydentävä verkkosisältö ei-rekisteröityneille ja rekisteröityneille. Aineiston sisältö uutiskirjeitä täydentävää perus energianeuvontamateriaalia.

Uutiskirjeiden sisältö -esimerkki (1/2019)



PORVOON ENERGIA
BORGÅ ENERGI



Minun energiani

Polkaise vuosi käyntiin energiatehokkaasti

Vuodenvaihdte on erinomainen hetki ottaa niskalenkki omasta energiankulutuksesta. Sydäntalvi merkitsee kasvavaa lämmitystarvetta, mutta pienillä nikseillä voit pitää kulut kurissa.

Tässä uutiskirjeessä kerromme myös, mitä hyötyä kulutusseurannasta on. Katso videoita, miten käytät Energiäni-palvelua.

Näin voit pienentää pakkaskauden lämmityslaskua kasvattavaa vaikutusta:

- Tarkista huonelämpötilat ja säädä termostaatit oleskelutiloissa noin 20 °C, makuuhuoneisiin 18°C.
- Varastossa, rappukäytävässä, tuulikaapissa ja autotallissa voit laskea lämpötilan huoletta 7-12°C:een.
- Alenna lämpötilaa reilusti huoneista, joissa ei oleskella. Pidä ovet suljettuina.
- Lämmitä säännöllisesti tulisijaa. Käytä puhdasta ja kuivaa puuta.
- Vältä turhaa tuuletamista. Säädä koneellisen ilmanvaihdon puhallinteho käyttötärpeen mukaan. Älä kuitenkaan kokonaan sulje ilmanvaihtoa.
- Ehkäise lämpöhukkaa kaihtimilla ja verhoilla. Varmista, että verhot tai huonekalut eivät peitä lämpöpatterista ja termostaatteja.

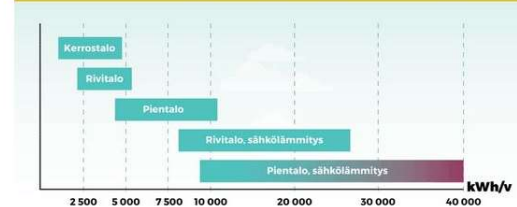
Lue lämmityksen lisäratkaisusta

Miksi kulutustietoja kannattaa seurata?

Useimmat voivat säästää vähintään 5 % laitteiden kuluttamasta sähköstä pienillä käyttötapojen muutoksilla. Sähkölämmittäjällä säästöpotentiaali on merkittävästi suurempi.

Kulutusseurantapalvelusta saat luotettavaa tietoa siitä, millä tasolla sähkönkulutuksesi on eri vuosina. Vertaa vuosikulutustasi alla olevaan rakennustyyppien mukaiseen keskiarvoon. Osuuko oma kulutuksesi vaihteluvälin ala- vai yläpään? Mieti myös, millä keinoin voit vähentää kulutustasi.

Sähkön vuosikulutus erilaisissa kotitalouksissa



Kotitaloustyyppi	Vuosikulutus (kWh/v)
Kerrostalo	~2500
Rivitalo	~3500
Pientalo	~7500
Rivitalo, sähkölämmitys	~15000
Pientalo, sähkölämmitys	~35000

Energiansäästössä on tärkeintä karsia turha kulutus pois ja omaksua sähköä säästävää laitteiden ja lämmityksen käyttö – asumismukavuudesta tinkimättä. Lue lisää [Minun energiani -verkkosivuilta](#), miten lähdet tavoittelemaan jopa 10 % säästöä.

Lue lisää

Näin tutkit kulutustietojaasi

Viime vuoden kulutustiedot löytyvät nyt Energiäni-palvelusta. Kulutitko enemmän vai vähemmän kuin edellisessä vuonna?

Kirjautumalla nyt palveluun, näet yhdellä silmäyksellä koko viime vuoden kulutuksen. Samalla voit tutkia kulutustasi kaukausi-, viikko- ja vuorokausitasolla.

- Kulutustiedot löytyvät palvelun [Sähkökäyttösi-sivulta](#) (ent. Asiakasraportointi)

Katso videoita, miten tutkit kulutustietojaasi Energiäni-palvelussa.

Kirjaudu Energiäni-palveluun

Lämmitä puulla

Kun säätiedotus lupaa paukkupakkasia, lisää tulisijan lämmityskertoja jo ennakkoon. Ahkeralla puunpoltolla voit selvästi pienentää pakkaskauden lämmitysenergian kulutusta lisäävää vaikutusta. Varaava tulisija korvaa jopa 30 % lämmitysenergiasta.

Toimi näin:

- Polta puuta säännöllisesti.
- Käytä vain puhdasta ja kuivaa puuta.
- Alenna varsinaisen lämmitysjärjestelmän lämpötilaa, kun sytytät tulet.
- Avaa huoneiden väliovet, jotta lämpö leviää tasaisesti.
- Varmista, että ilmalämpöpumpun automaattinen viilennystoiminto ei ole päällä.
- Jos tulisija vetää huonosti, avaa ikkuna ja sulje koneellinen ilmanvaihto tai liesituuletin sytytyksen ajaksi.



KUUKAUDEN VINKKI

ONNISTUIMMEKO?

Saitko uutiskirjeestämme uutta tietoa kulutusseurannan merkityksestä?

☒ KYLLÄ
☐ EI
☐ EN OSAA SANOA

Omaa kulutustaan Energiäni-palvelussa tutki joulukuussa

40 %

Minun energiani -ohjelman osallistujista.

Kulutusta seuraamalla selvität, missä on säästön paikka.

Personointi

- Kulutustieto tietyltä kuukaudelta
- Kulutustiedon vertailu muihin
- Energiani-palveluun kirjautumiseen vaadittavat tiedot

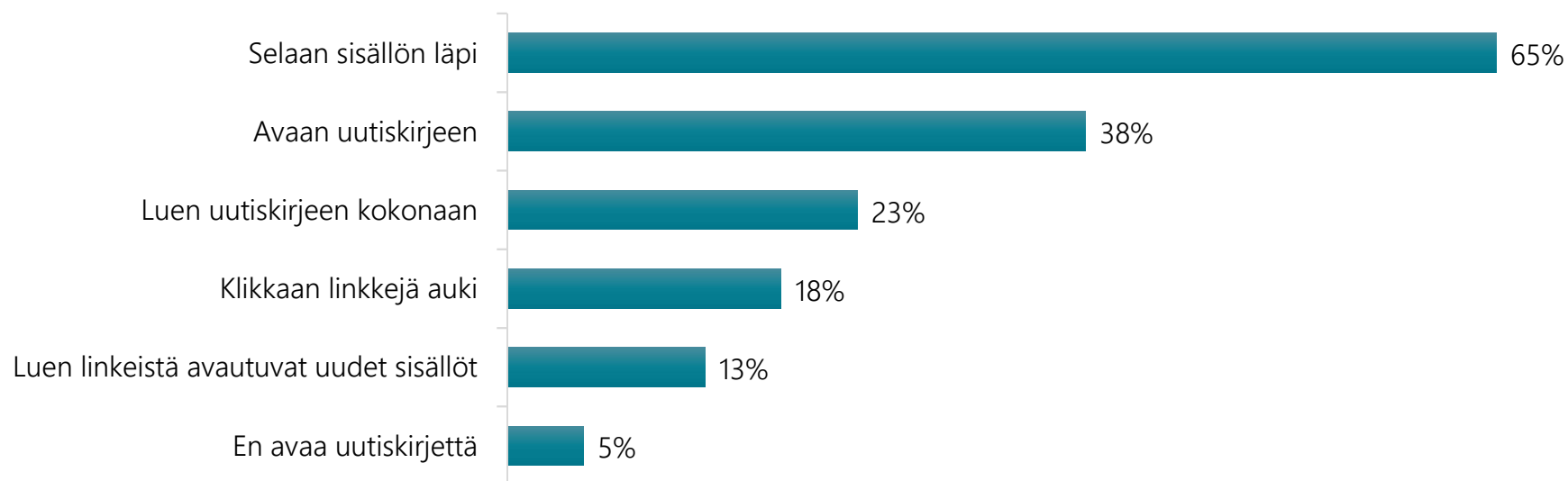
Sähkönkulutuksesi on keskimääräistä pienempi kuin muilla Minun energiani -ohjelmaan osallistuvilla sähkölämmittäjillä.





Osallistujien kokemukset uutiskirjeistä

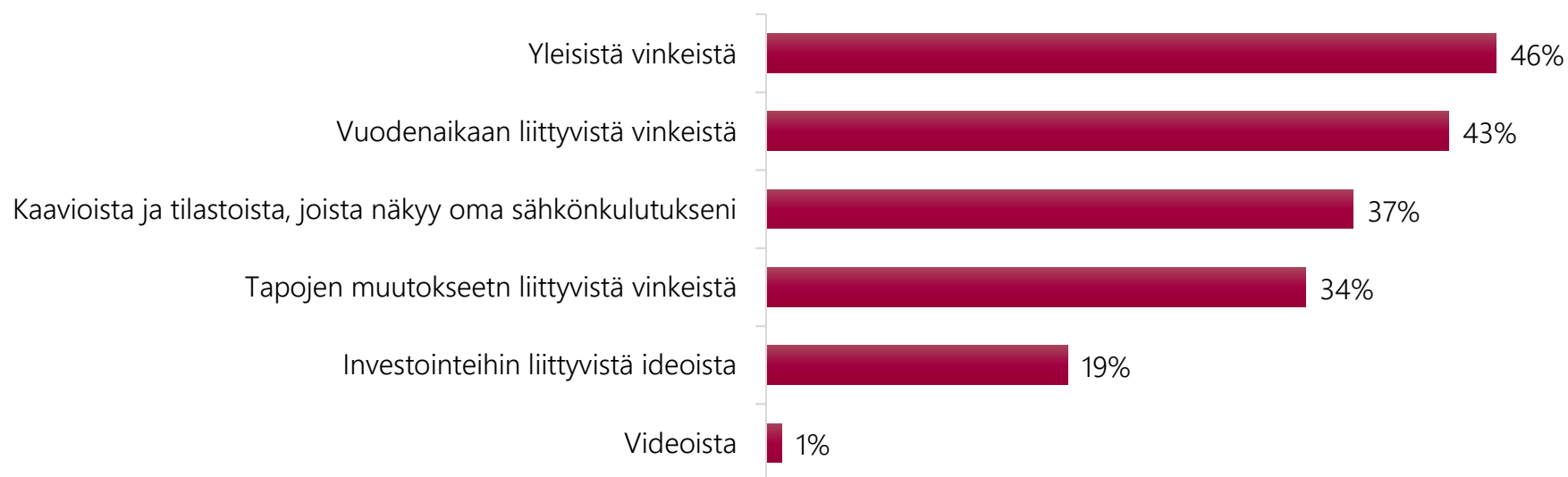
Miten yleensä reagoit uutiskirjeeseen?





Osallistujien kokemukset uutiskirjeistä

Millaisesta sisällöstä pidit erityisesti uutiskirjeissä?





Osallistujien kokemukset uutiskirjeistä

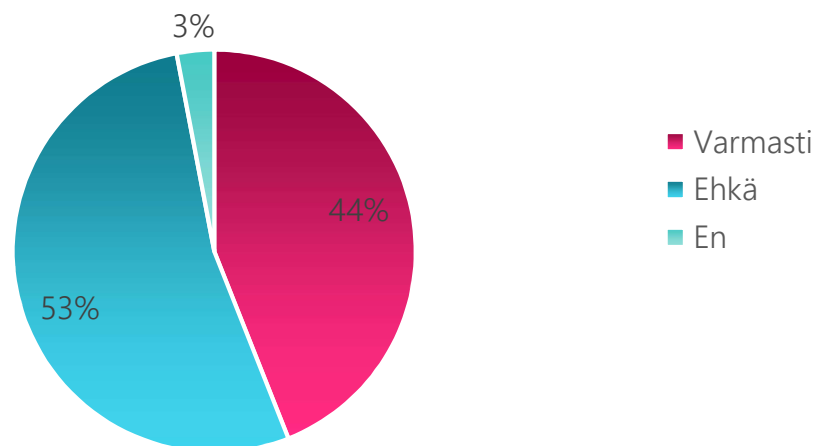
Mitä olet tehnyt nähtyäsi uutiskirjeen?





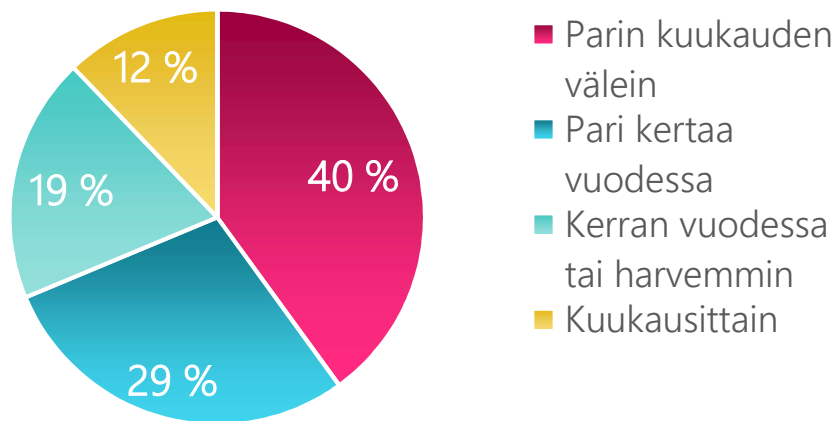
Osallistujien kokemukset uutiskirjeistä

Mikäli sinulle tulisi uutiskirjeitä
tulevaisuudessakin, lukisitko niitä?

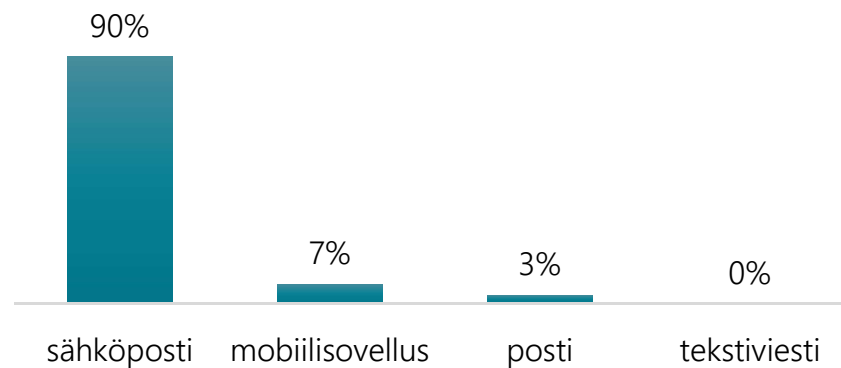


Osallistujien kokemukset uutiskirjeistä

Kuinka usein haluaisit saada uutiskirjeitä tulevaisuudessa?



Mikä kanava olisi paras uutiskirjeiden välittämiseksi tulevaisuudessa?



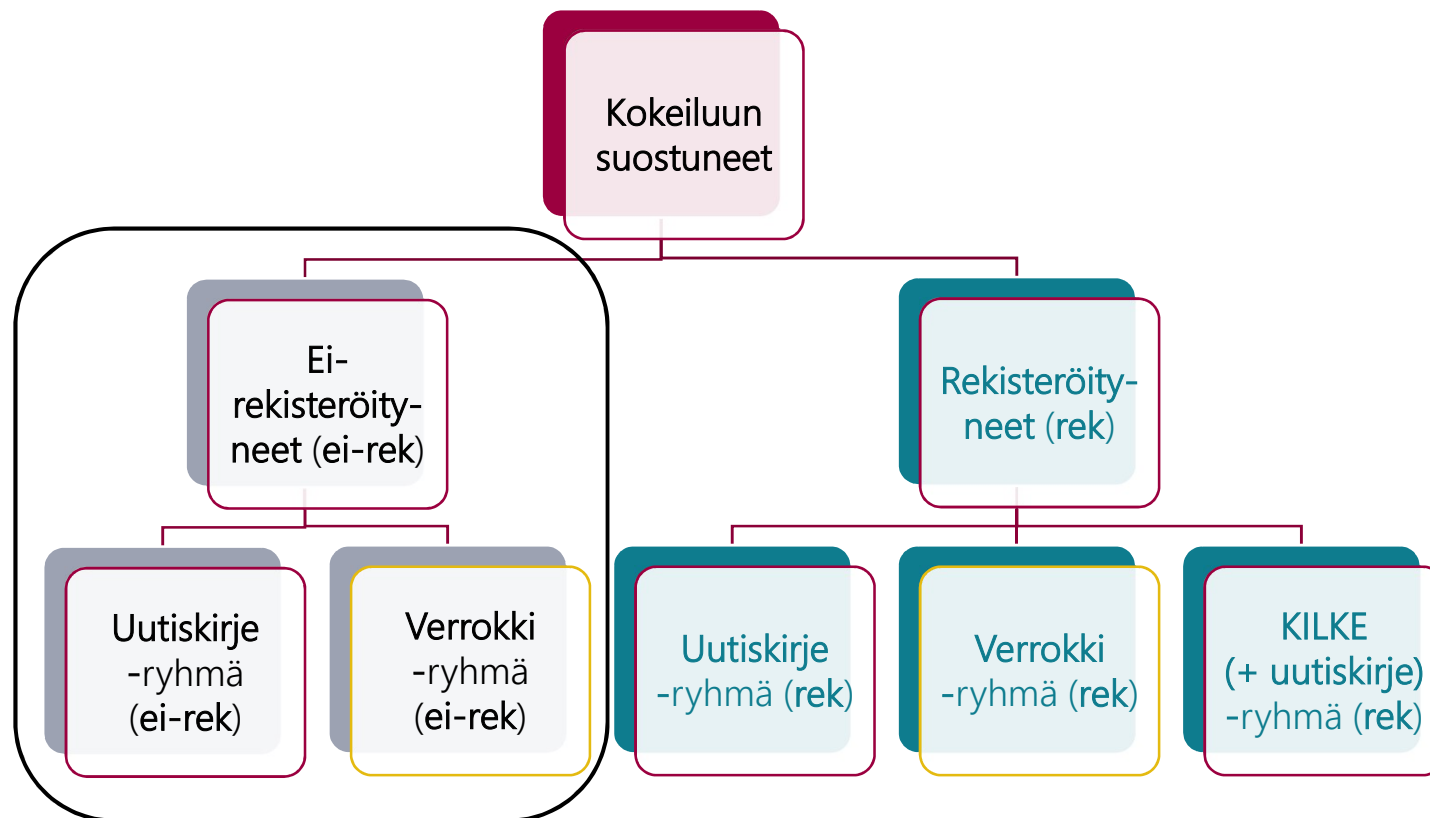


Onko informaatio-ohjauksella vaikutusta? Tulosten esittely

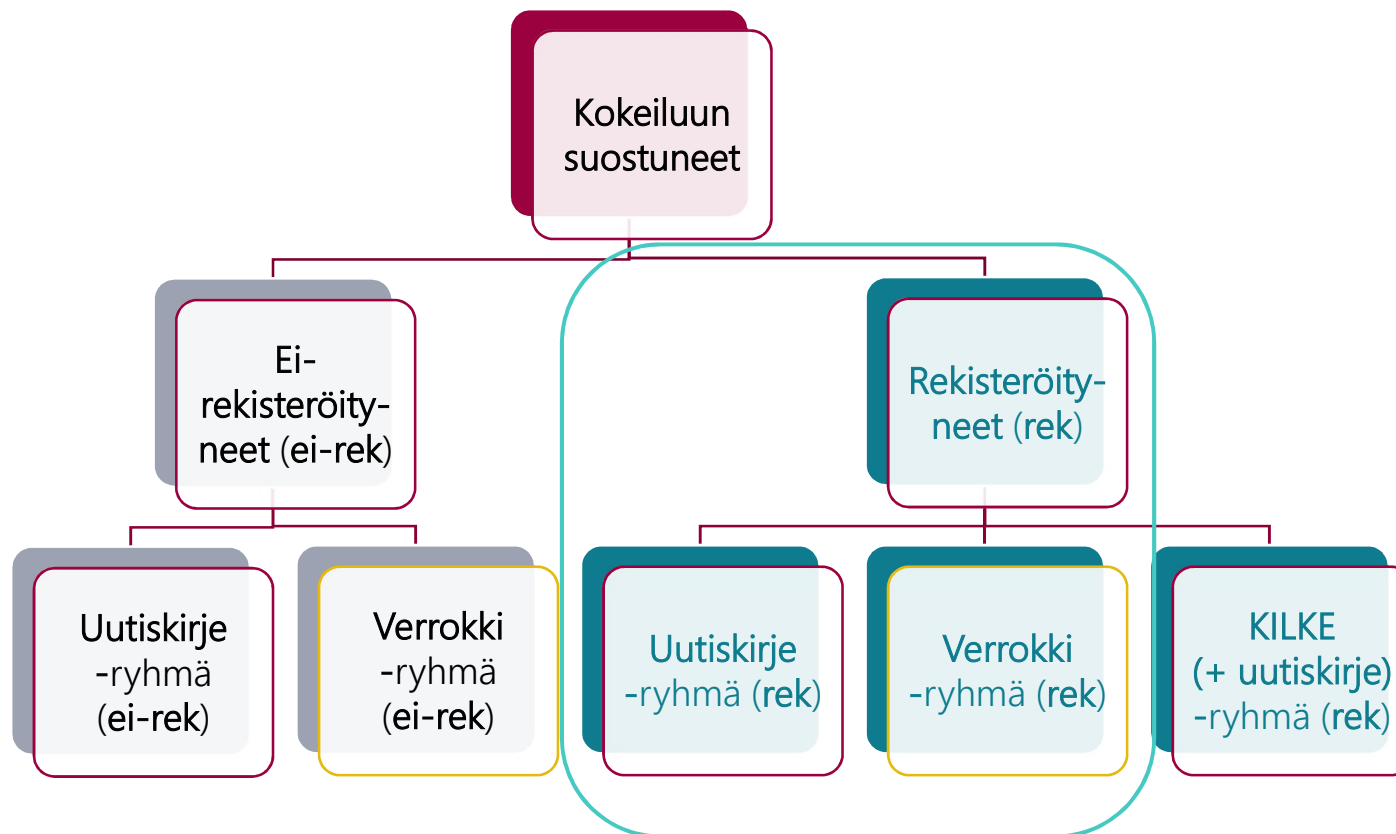
Enni Ruokamo



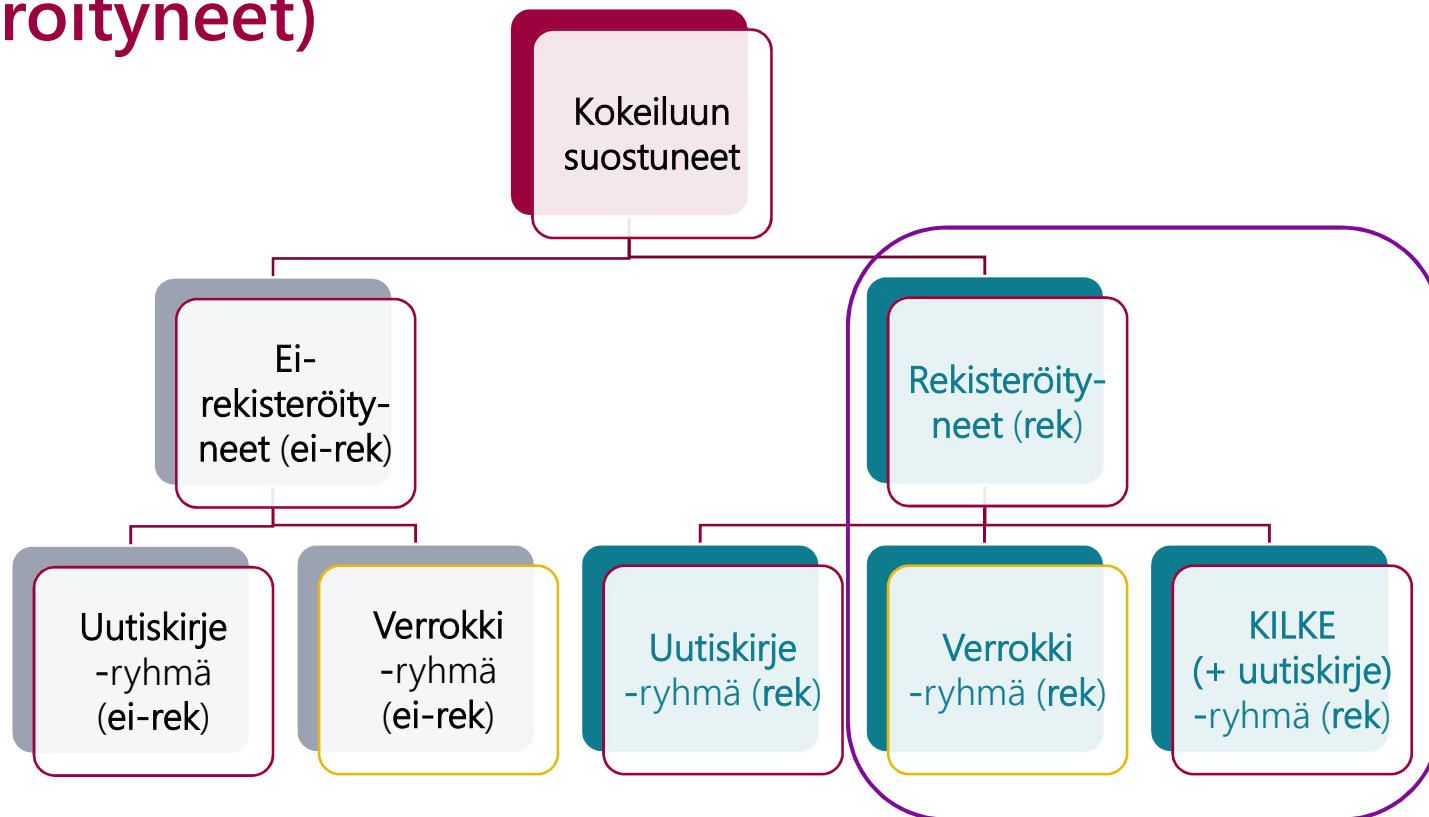
Uutiskirje -tuuppaus (ei-rekisteröityneet)



Uutiskirje -tuuppaus (rekisteröityneet)



Vertailutyökalu KILKE + uutiskirje –tuuppaus (rekisteröityneet)



Mallintaminen



- Difference-in-differences malliperhe: aikomuksena verrata ohjattavan ryhmän sähkönkulutuksen muutosta verrokkiryhmän sähkönkulutuksen muutokseen
- Selitettävä muuttuja: päivittäinen sähkönkulutus
- Keskeinen selittäjä: ohjaukset (uutiskirje, vertailutyökalu KILKE)
 - Kyseessä "intention to treat", koska emme tiedä varmuudella ovatko kaikki lukeneet saamansa uutiskirjeet
 - Mukana myös paljon eri kontrollimuuttujia: kotitalouskohtaiset ja asuntokohtaiset (σ_i) sekä säähän (μ_t) liittyvät muuttujat
- Estimoitava yhtälö:

$$kWh_{it} = \alpha + \beta T_i P_t + \tau T_i + \gamma P_t + \mu_t + \sigma_i + \varepsilon_{it}$$

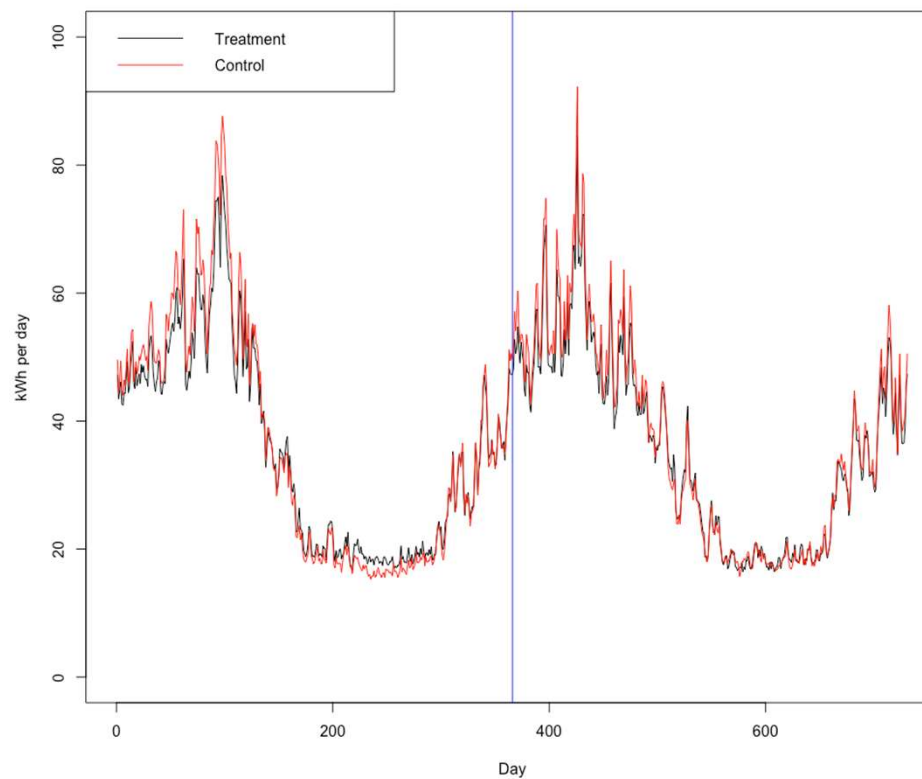
T_i = tuupatun ryhmän-indikaattori

P_t = tuupausjakso-indikaattori

Analyyseissä mukana
sähkönkulutusdata aikaväliltä
marraskuu 2017 – marraskuu
2019



Trendikuvaaja: uutiskirje (rekisteröityneet) - tuuppaus



Tulokset (koko vuosi)

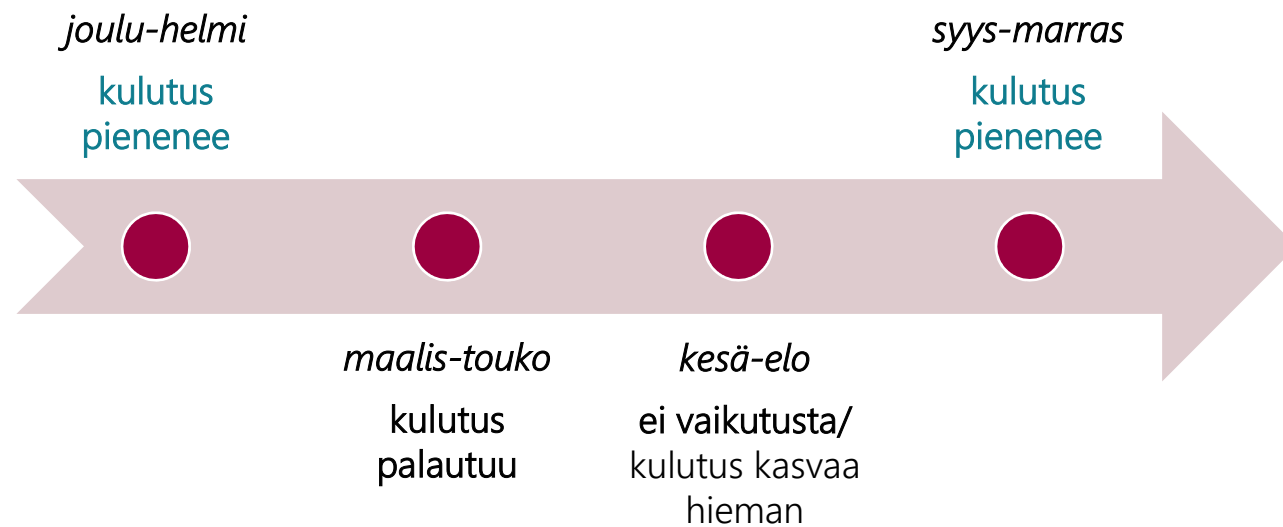


Selitettävä muuttuja: keskimääräinen päivittäinen sähkönkulutus			
TUUPPAUS	Uutiskirje (ei-rek)	Uutiskirje (rek)	KILKE +uutiskirje (rek)
Vaikutus	ei vaikutusta	ei vaikutusta/kulutus pienenee	ei vaikutusta
Kontrollit			
<i>Kotitalouskohtaiset tekijät (kotitalouden koko, tulot, koulutus, kieli, työ)</i>	✓	✓	✓
<i>Asuntokohtaiset tekijät (talotyyppi, omistusmuoto, pinta- ala, asunnon ikä, asunnon sijainti, lämmitysmuoto jne.)</i>	✓	✓	✓
<i>Säämuuttujat (lämpötila, sateisuus)</i>	✓	✓	✓
Mallin selitysaste (adjusted R^2)	0.67	0.71	0.69

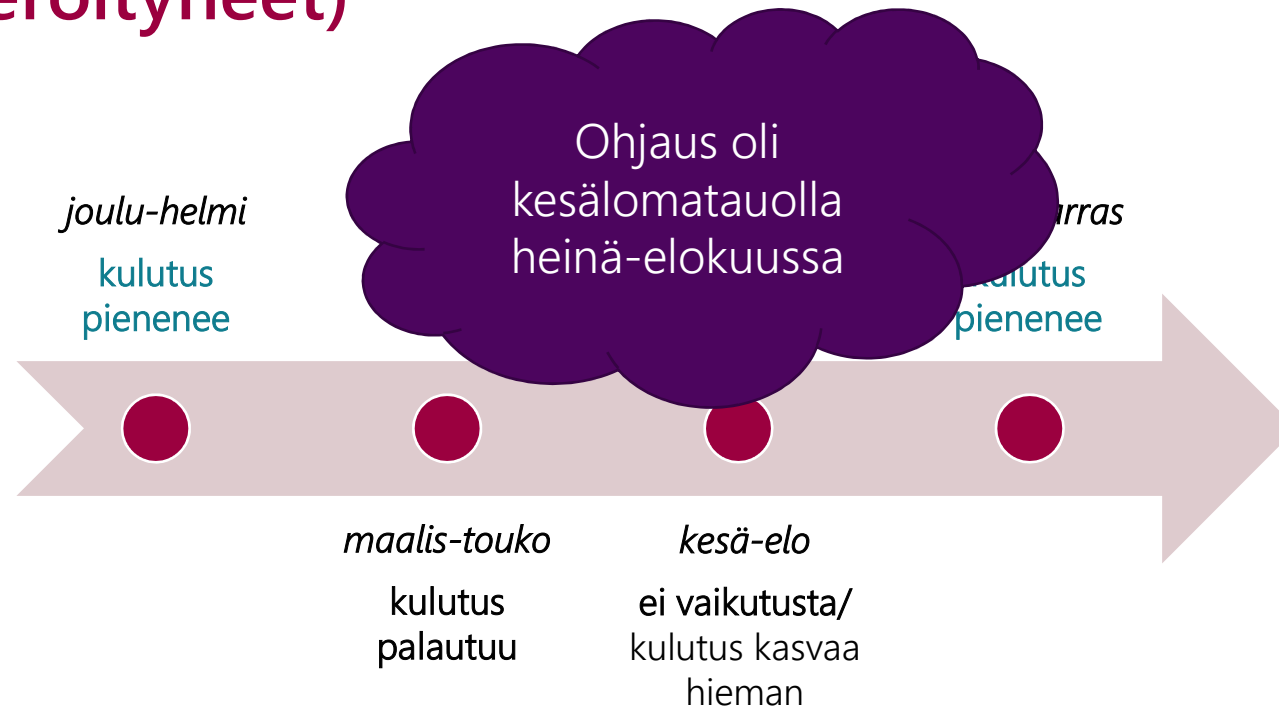
Tulokset (koko vuosi)

Selitettävä muuttuja: keskimääräinen päivittäinen sähkönkulutus			
TUUPPAUS	Uutiskirje (ei-rek)	Uutiskirje (rek)	+uutiskirje (rek)
Vaikutus	ei vaikutusta	ei vaikutusta	vaikutusta
Kontrollit			
Kotitalouskohtaiset tekijät (kotitalouden koko, tulot, koulutus, kieli, työ)	✓	✓	✓
Asuntokohtaiset tekijät (talotyyppi, omistusmuoto, pinta- ala, asunnon ikä, asunnon sijainti, lämmitysmuoto jne.)	✓	✓	✓
Säämuuttujat (lämpötila, sateisuus)	✓	✓	✓
Mallin selitysaste (adjusted R^2)	0.67	0.71	0.69

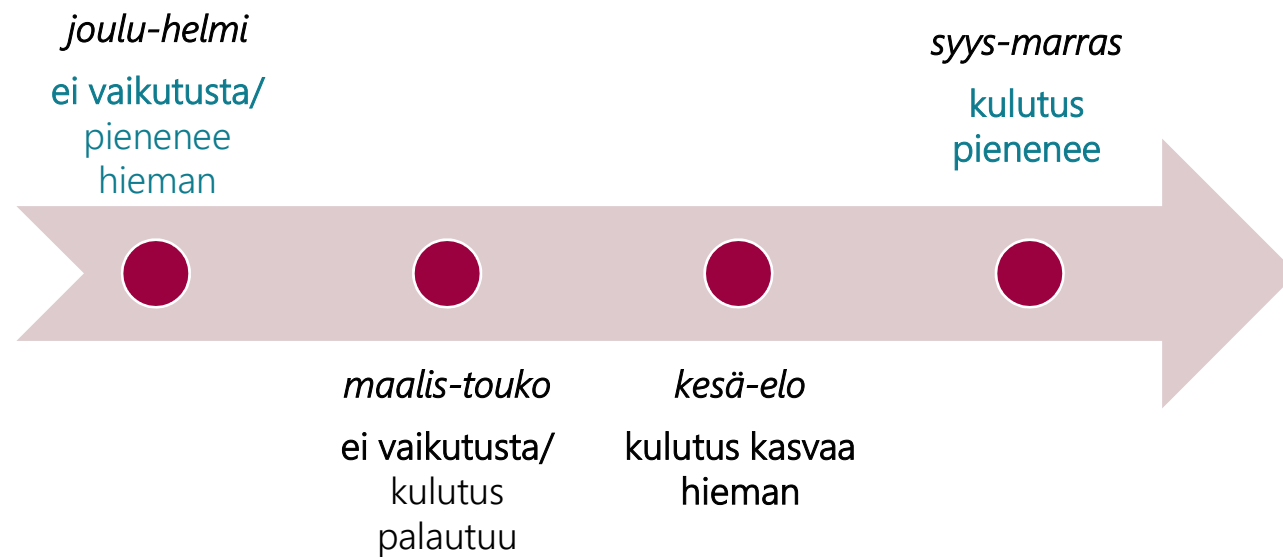
Tuloksien kausivaihtelu: uutiskirje –tuuppaus (rekisteröityneet)



Tuloksien kausivaihtelu: uutiskirje –tuuppaus (rekisteröityneet)



Tuloksien kausivaihtelu: vertailutyökalu KILKE + uutiskirje –tuuppaus (rekisteröityneet)

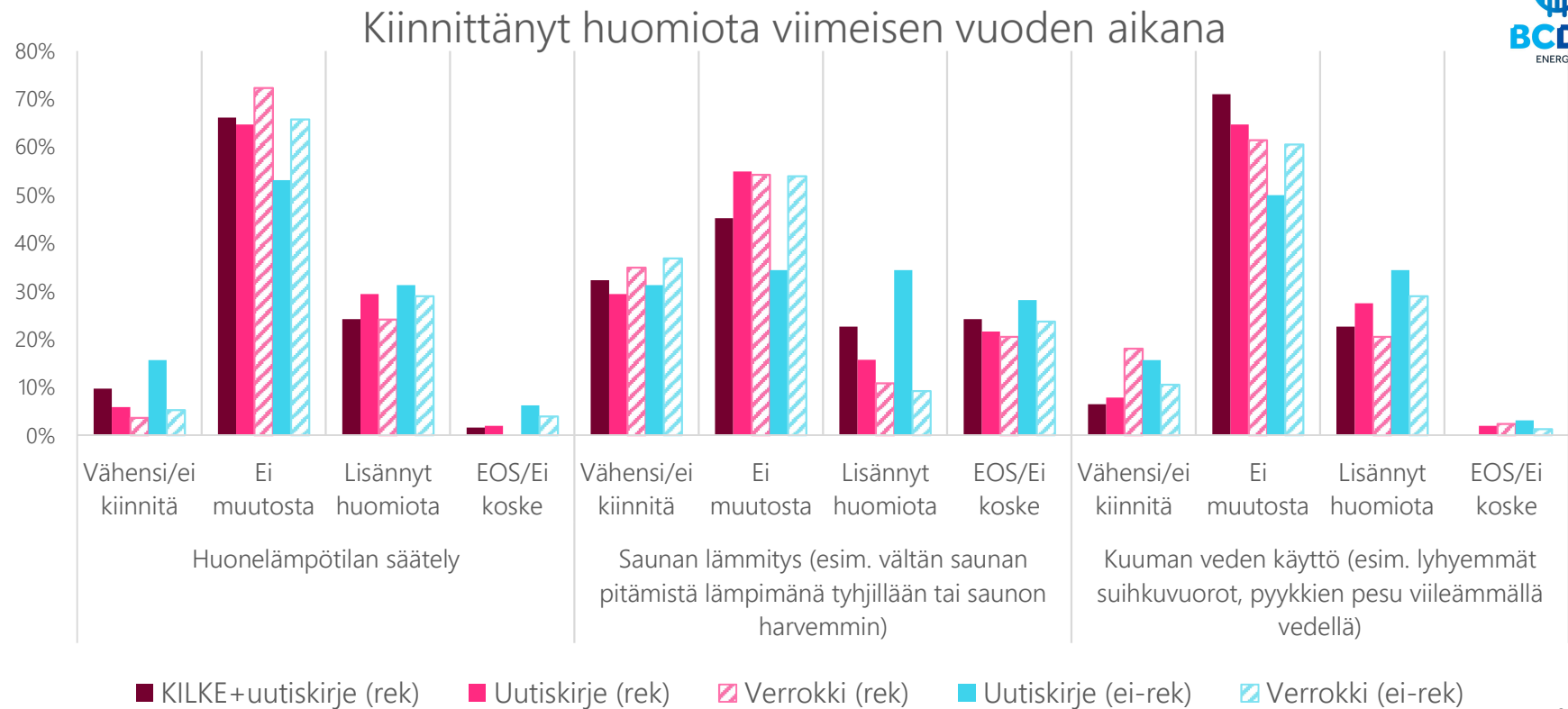


Tulosten yhteenveto

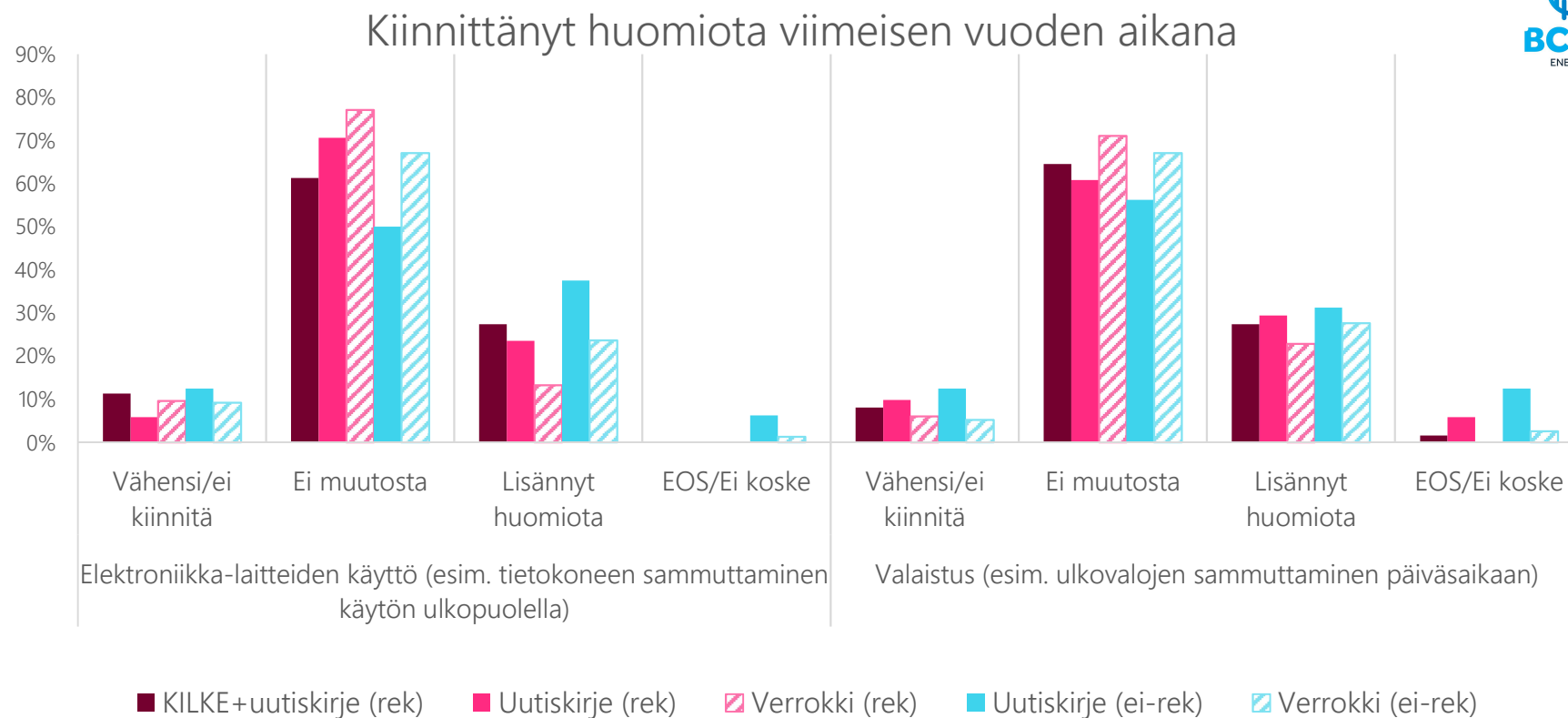


- Uutiskirjeohjauksella haluttu vaikutus talvikuukausina rekisteröityneiden keskuudessa, jolloin sähkönkulutus pienenee jopa 4 %
- Kevään ja kesän aikana mahdollinen vaikutus häviää rekisteröityneiden keskuudessa
- Syksyn tullen ohjauksen vaikutus palautuu ja sähkönkulutus pienenee jälleen (2–4 %) → Myös KILKE-ryhmäläiset reagoivat ohjaukseen syksyllä
- Ei-rekisteröityneiden keskuudessa ohjauksella ei vaikutusta
 - Uutiskirjeiden avausprosentit ei-rekisteröityneillä matalampia kuin rekisteröityneillä

Tulosten pohdintaa

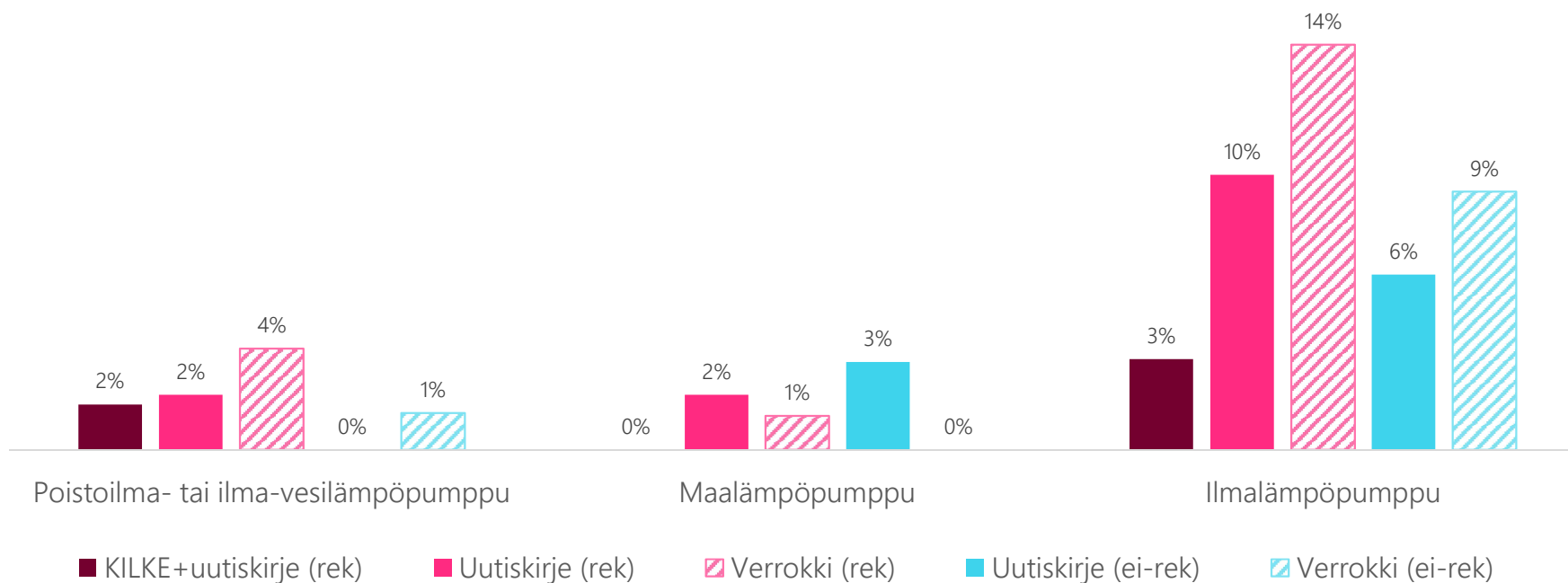


Tulosten pohdintaa



Tulosten pohdintaa

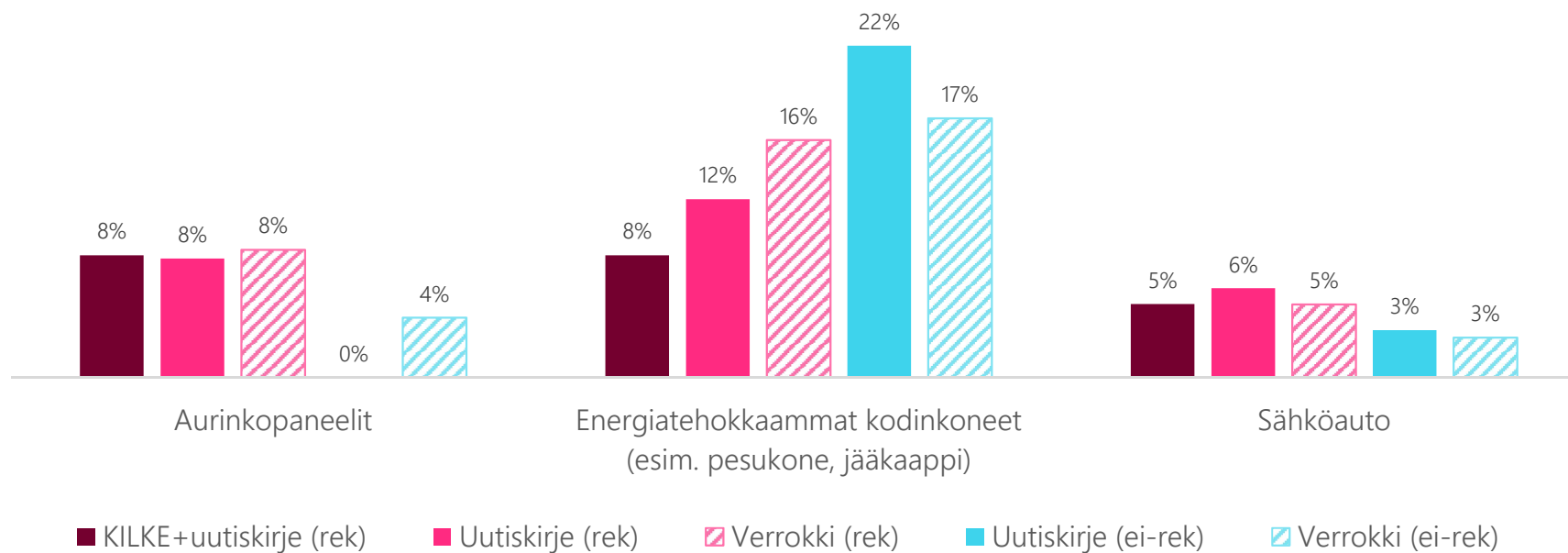
Hankkinut viimeisen vuoden aikana



Tulosten pohdintaa



Hankkinut viimeisen vuoden aikana



Johtopäätökset neuvonnalle

- **Neuvonnan ajoitus tärkeää → aloitus kovimman lämmityskauden kynnyksellä näyttää toimivan**
 - Energia-asiat enemmän agendalla ja sähkölaskut suurimmillaan talvella → neuvonnan vaikutus vähenee sitä mukaa kun sähkölaskutkin
 - Alkuinnostus
- **Neuvonnan sisältöön kiinnitettävä huomiota**
 - Personointi lisää kiinnostusta ja ohjeistuksen laajuus vaikuttaa
- **Neuvonnan kohdentaminen oleellista**
 - Sähkönkulutusseurantapalvelujen käyttäjät → energia-asioista lähtökohtaisesti enemmän kiinnostuneet ovat toimiva kohderyhmä
 - Asumis- tai elämäntilanteeseen sopiva ja toimiva tieto tärkeää



Johtopäätökset palveluiden kehittämiseksi



- **Energiani-palvelun käyttäjäksi rekisteröitymisen todennäköisyyteen vaikutti:**
 - Lisäävästi mm. sähkölämmitys, asunnon koko ja halu pienentää sähkönkulutusta taloudellisista syistä
 - Pienentävästi mm. ikä, sukupuoli, halu välttää monimutkaista teknologiaa ja tietoturva-asioiden korkea arvostus
- **Sähkönkulutuksen seurantaan kehitetyt palvelut tulisi olla helppokäyttöisiä ja helposti saatavilla**

Mitä seuraavaksi?

- **Analyysejä jatketaan ja syvennetään**
 - Mitä kokeilu antaa neuvonnan kehittämiselle?
 - Mitä politiikkasuosituksia kokeilusta voidaan ammentaa?
- **Loppuraportti julkaistaan keväällä 2020**



Lähteet



- Allcott, H., 2011. Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics* 95, 1082–1095.
- Thaler, R.H., Sunstein, C.R., 2008. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press, New Haven, CT, US.
- **Muita mielenkiintoisia satunnaiskokeiluja sähkönkulutukseen liittyen:**
 - Byrne, D.P., Nauze, A.L., Martin, L.A., 2018. Tell Me Something I Don't Already Know: Informedness and the Impact of Information Programs. *The Review of Economics and Statistics* 100, 510–527.
 - Costa, D.L., Kahn, M.E., 2013. Energy conservation “nudges” and environmentalist ideology: Evidence from a randomized residential electricity field experiment. *Journal of the European Economic Association* 11, 680–702.



Kiitos.

motiva.fi

