



# Energiätehokkuus rakennusalan yrityksissä

Pohjois-Suomen energianeuvonta

**Miika Huhtala**

**Tuuli Pohjola**



# Esityksen sisältö

- Alueellinen energianeuvonta
- Oman energiankulutuksen tunnistaminen
- Tyypillisiä energiatehokkuustoimia rakennusalalla
- Energiatuet ja muu rahoitus
- Energiakatselmukset
- Astetta alemmas -kampanja





# **Alueellinen energianeuvonta**

## Alueellinen energianeuvonta on Energiaviraston rahoittamaa neuvontaa KULUTTAJILLE • KUNNILLE • PK-YRITYKSILLE

### Puolueetonta tietoa ja neuvontaa energiatehokkuudesta ja uusiutuvasta energiasta

- Tietoa ja tukea energiatehokkuussopimukseen liittyville kunnille ja yrityksille
- Tietoa energiakatselmusten hyödyistä ja tuista
- Tietoa uusiutuvan energian kuntakatselmuksista
- Tietoa ja neuvontaa energiatilasta asumisesta, lämmitysmuodon valinnasta ja vaihdosta sekä kestävästä arjen valinnoista
- Asiantuntemustaan ja materiaalejaan tarjoaa Motiva



## Tätä teemme Pohjois-Suomessa

- Haastamme kuntia vahvistamaan ilmastotyötään **liittymällä energiatehokkuussopimukseen ja tuemme sopimukseen liittyneitä kuntia**
- Autamme alueemme **pk-yrityksiä kertomalla energiakatselmuksista sekä taloudellisesti järkevistä energiatehokkuustoimista** ja niihin liittyvistä tukimuodoista.
- Neuvomme maakunnan asukkaita **asumisen energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian lisäämisessä** sekä kestävässä kulutusvalinnoissa

**Feasib Consulting on** ympäristö-, energia-, ja kiertotalouden haasteisiin erikoistunut asiantuntijayritys

- Kuluttajien neuvontapuhelin  
**maanantaisin klo 9-15**  
**044-971 3681**

- Energianeuvojamme
  - [tuuli.pohjola@feasib.com](mailto:tuuli.pohjola@feasib.com)
  - [markus.latvala@feasib.com](mailto:markus.latvala@feasib.com)
  - [miika.huhtala@feasib.com](mailto:miika.huhtala@feasib.com)



## Feasib Consulting:

Ympäristö-, energia-, ja kiertotalouskonsultointi,  
teknistaloudelliset selvitykset

## Feasib Analytics:

Vesi- ja maaperänäytteiden otto-, käsittely, analyysit ja  
räätälöidyt laboratoriopalvelut

## Asiakkaita mm.

Teollisuus, julkinen sektori, kaivokset, malminetsintä



# Asiakkaamme

## Julkinen sektori



## Kaivokset ja malminetsintä



Northern Aspect Resources Oy



Finkivi Oy

## Jätehuolto



Haarasillan Ekoparkki Oy



## Konsultointi ja muu teollisuus



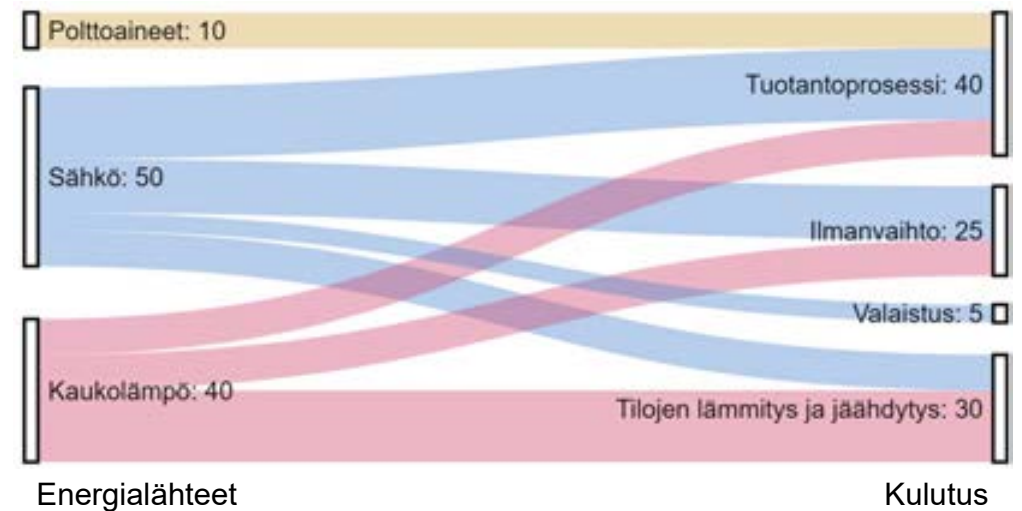


# Oman energiankulutuksen hallinta



## Oman energiankulutuksen tunnistaminen

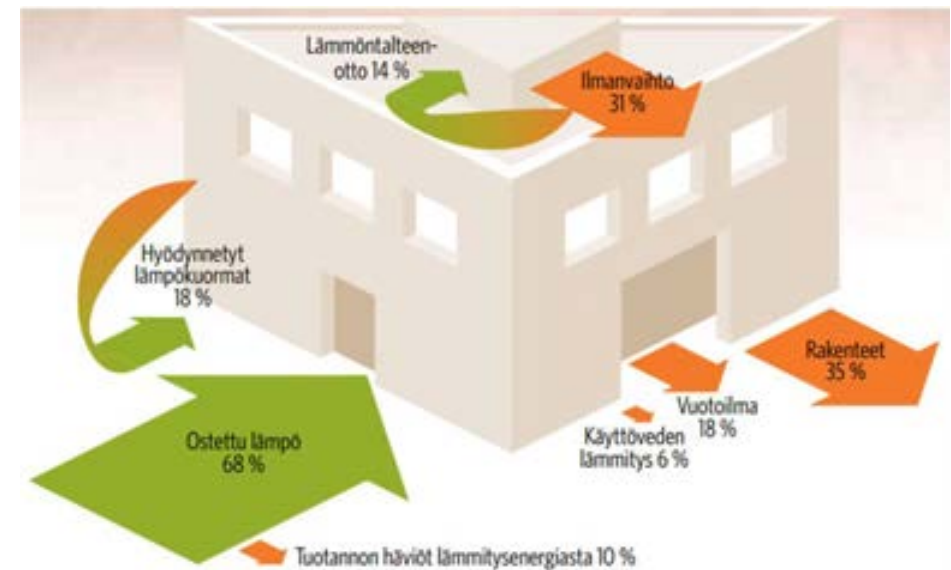
- Kokonaiskulutus sekä osajärjestelmien kulutuksen tunnistaminen edellyttää mittarointia, seuranta ja tiedonhallintaa
- Vuosikulutus yleensä selvillä tai ainakin helposti saatavilla
- Nykyaikaiset automaatiojärjestelmät keräävät tietoa, lähettävät hälytyksiä, koostavat raportteja...
- Mittalaitteet ovat kehittyneet huomattavasti viime vuosina ja hinnat tulleet alaspäin
- Katselmusten yhteydessä tehdään mittauksia, mutta ne edustavat vain mittaushetken tilannetta
- Esimerkki kulutuksen visualisoinnista →



## Varastotilat ja hallit

- Hyödynnä tarpeenmukaista ilmanvaihtoa ja valaistusta esimerkiksi aika- tai olosuhdeohjauksen avulla
- Alenna sisälämpötilaa mahdollisuuksien mukaan. Yhden asteen sisälämpötilan pudottaminen tarkoittaa noin 5 % säästöä energiankulutuksessa
- Tarkasta tuloilman lämpötilat ja hyödynnä lämmön talteenottoa
- Suoran sähkölämmityksen sijaan käytä lämpöpumppuja
- Vuotoilman osuus lämmönkulutuksesta voi olla suuri varastoissa ja logistiikkarakennuksissa (sulje ovet ja hyödynnä esimerkiksi ilmaverhoja)

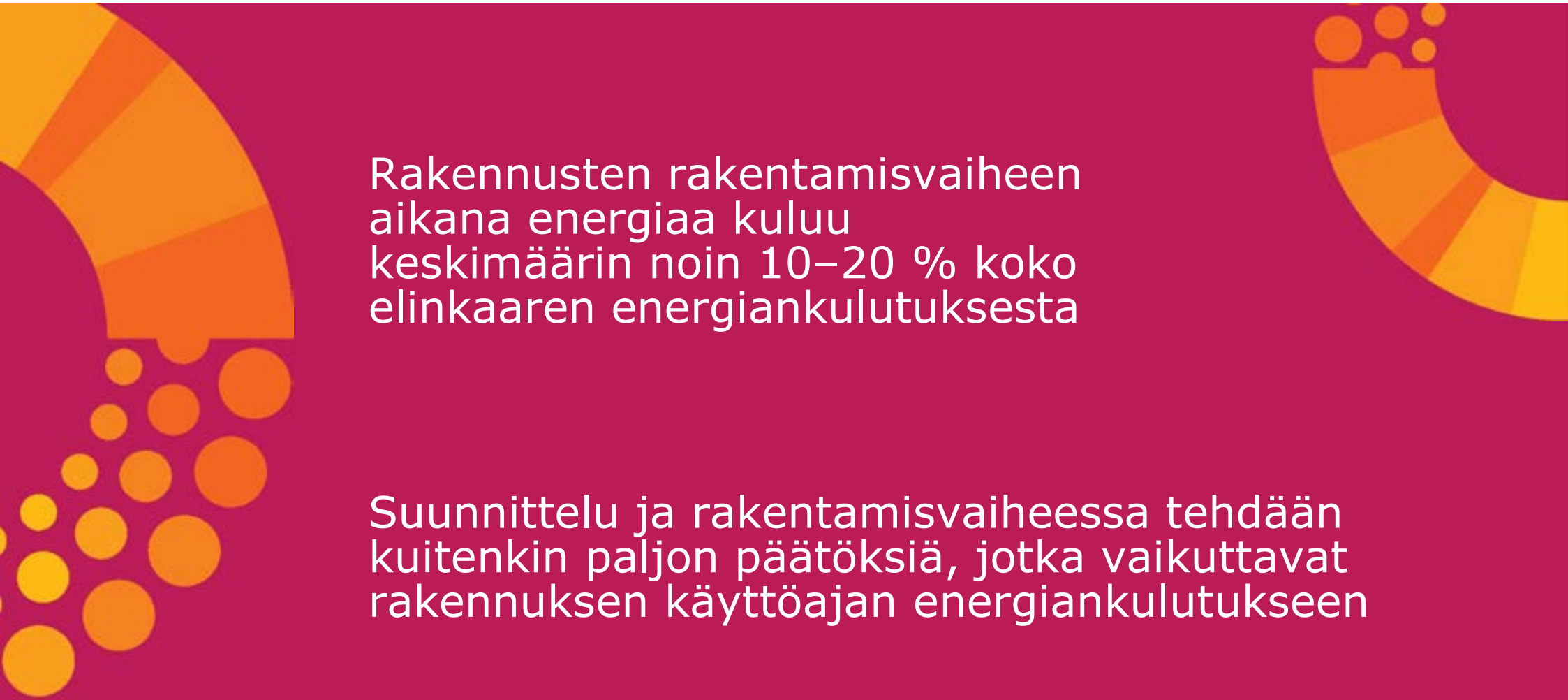
Teollisuuskiinteistön lämmönkulutus, Motiva



## Työmaan energiankulutus

- Rakentamisajankohdan vaikutus energiankulutukseen on merkittävä
  - Kesä ja syksy on parasta aikaa pohjatöille sekä rungon ja vesikaton asennukselle
  - Talvi on hyvää aikaa sisätöille ja tiiveyden tarkastamiseen lämpökameralla
- Huolehdi materiaalit kuivina toimittajalta työmaalle ja suojaa ne huolellisesti
- Käytä kuivaukseen/lämmitykseen mieluummin useampaa pienitehoista puhallinta mitä yhtä isoa
- Suojaa ja eristä aukot. Kuivaustilanne ei vaadi isoja aukkoja, vaan halkaisijaltaan noin 10 cm aukot riittävät
- Käytä valaistusta tarpeen mukaan ja hyödynnä aikaohjausta
- Käytä polttomoottoreiden sijaan sähkötoimisia työkoneita ja työkaluja





Rakennusten rakentamisvaiheen aikana energiaa kuluu keskimäärin noin 10–20 % koko elinkaaren energiankulutuksesta

Suunnittelu ja rakentamisvaiheessa tehdään kuitenkin paljon päätöksiä, jotka vaikuttavat rakennuksen käyttöajan energiankulutukseen

The background is a solid red color. On the left and right sides, there are decorative elements consisting of curved, segmented shapes in shades of orange and yellow, resembling stylized sun rays or abstract patterns. In the center, the text "Energiatuet ja muu rahoitus" is written in a white, bold, sans-serif font.

# **Energiatuet ja muu rahoitus**

## Energiatuki, Business Finland

### Tukea saa

Uusiutuvan energian tuotantoon  
ja käyttöön

Energiatehokkuuden  
parantamiseen

Selvityksiin sekä investointeihin

### Tarkoitettu

Yrityksille

Yhteisöille kuten kunnille ja  
seurakunnille

Niiden hankkeiden tukemiseen,  
jotka eivät muuten toteutuisi

- Tuen tavoitteena on edistää uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä ja muuttaa energiajärjestelmä vähähiiliseksi pitkällä aikavälillä
- Yhteyshenkilö Pohjois-Suomessa Satu Kuusela  
[satu.kuusela@businessfinland.fi](mailto:satu.kuusela@businessfinland.fi), 044 436 8046

## Energiatuki, Business Finland

### Tuet investointeihin

Lämpökeskushankkeet	10 %
Lämpöpumppuhankkeet	15 %
Aurinkolämpöhankkeet	20 %
Kaatopaikkakaasuhankkeet	15 %
Pientuulivoimahankkeet	20 %
Pien-CHP-hankkeet	15 %
Aurinkosähköhankkeet	15 %
Biokaasuhankkeet	25 %

### Muut

Energiakatselmukset	40 %
ESCO-palvelut	15 %

### ETS\* yrityksille/kunnille

Energiakatselmukset	50 %
Investointihankkeet	20 %
ESCO-palvelun hankkeet	25 %

\*energiatehokkuussopimukseen (ETS) liittyneelle kunnalle/yritykselle paremmat avustukset

## Energiatuen hakeminen, Business Finland

1. Ehdollinen tarjouspyyntö investoinnista/katselmuksesta
  - Tarjous hyväksytään mikäli tuki myönnetään
2. Tuen hakeminen Business Finlandin kautta
  - Tilaaja hakee tuen
3. Myönteisen tukipäätöksen jälkeen sitova sopimus investoinnista/katselmuksesta
4. Investoinnin/katselmuksen toteutus
5. Työn valmistuttua maksatus; loppuraportointi ja kustannustilitys





## Muu rahoitus

### Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)

- Yrityksille suunnatuilla kehittämisavustuksilla tuetaan myös vähähiilisyyttä ja energiatehokkuutta edistäviä selvityksiä ja investointeja
  - Lisätietoja: <https://rakennerahastot.fi/yritysrahoitus>

### Leader-rahoitus

- Investoinnilla tulee olla olennaista merkitystä yrityksen perustamiselle, kasvulle tai kehittymiselle
- Tukitasot alueesta ja hankkeesta riippuen noin 20-35 %
- Myös hankkeen kriteerit vaihtelevat alueittain ja oman leader-alueesi löydät kartalta: <https://www.leadersuomi.fi/fi/leader-ryhmat/>
- Ota yhteys oman alueen Leader-ryhmään jo hankkeen suunnittelun aikana  
→ saat apua hankesuunnitelman jalostamiseen ja hakuprosessiin



## Muu rahoitus

- ESCO-palvelu – rahoitetaan investointi saavutetuilla säästöillä
  - ESCO = Energy Service Company
- PPA-sopimus – pitkät sähkönostosopimukset esimerkiksi aurinko- ja tuulivoimaan
  - PPA = Power Purchase Agreement
- Myös muita palvelumalleja on olemassa, jolloin suuria alkuinvestointeja ei vaadita: Energiaa palveluna, valaistusta palveluna...





# Energiakatselmukset

# Energiakatselmukset

- Energiakatselmuksen avulla saavutat useita hyötyjä:



Säästät  
rahaa



Pystyt tehostamaan  
energiankäyttöä



Saat lisää tietoa  
energiankäytöstä



Pystyt vähentämään  
ilmastopäästöjä



## Energiakatselmukset

Business Finland myöntää tukea pk-yritysten energiakatselmukseen

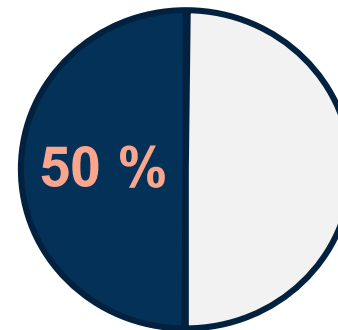


< 250 työntekijää

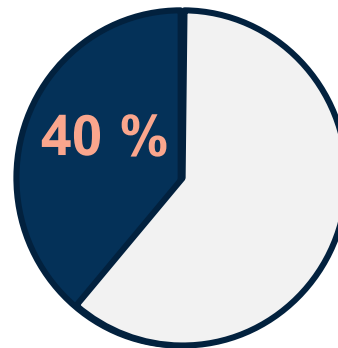


Liikevaihto alle 50 M €  
Tase alle 43 M €

Tuen määrä



Energiatehokkuus-sopimuksessa mukana



Muut tukikelpoiset



## Energiakatselmukset

Mikro- ja pk-yritykset, kunnat,  
kuntayhtymät, seurakunnat,  
säätiot

Aktiiviset katselmointiyritykset  
löytyvät [Motivan sivuilta](#)






Vakiintunutta toimintaa; 10 000  
katselmusta tehty

Vapaaehtoinen ja Motivan  
mallin mukainen

Kustannukset tyypillisesti 5-15  
% kiinteistön vuotuisesta  
energian-kulutuksesta



## Energiakatselmuksissa havaitut säästömahdollisuudet

		LÄMPÖ	SÄHKÖ	VESI	ENERGIA- KUSTANNUKSET
Kunta-alan kiinteistöt		16 %	3 %	7 %	13 %
Yksityisen palvelualan rakennukset		17 %	9 %	6 %	11 %
Teollisuus Alle 10 GWh		29 %	10 %	5 %	18 %
Teollisuus 10-70 GWh		15 %	6 %	4 %	14 %
Teollisuus 70-500 GWh		24 %	2 %	1 %	20 %



# Mitä energiakatselmus sisältää?



## Nykytilan selvitys:

- Kuinka energiankulutus jakautuu kohteessa?
- Perustuu mittauksiin

## Kehitysmahdollisuudet

- Miten energian ja veden käyttöä voi tehostaa?
- Perustuu laskelmiin
- Tuloksena toimenpide-ehdotukset
  - Investointeihin
  - Säästöihin
  - Energia-tehokkuuteen
  - Uusiutuvaan energiaan

## Joustavuus

- Opastaa teknistä henkilökuntaa käyttämään laitteita ja järjestelmiä energiatehokkaasti
- Ohjaa energiankäytön säännölliseen seurantaan



# Energiakatselmuksen kustannukset



- Katselmustuen enimmäismäärä riippuu katselmusmallista, kohteen koosta sekä energia- ja vesikustannuksista
- Työkustannus voi olla enintään 15 % vuotuisesta energia- ja vesikustannuksesta (ALV 0 %)
- Työkustannusten ylärajat sekä muuta tietoa löytyy katselmustoiminnan yleisohjeista:  
[https://www.motiva.fi/files/20155/Energiakatselmustoiminnan\\_yleisohjeet\\_-\\_kesakuu\\_2022.pdf](https://www.motiva.fi/files/20155/Energiakatselmustoiminnan_yleisohjeet_-_kesakuu_2022.pdf)

KIINTEISTÖN ENERGIAKATSELMUKSEN JA KÄYTTÖNÖTOKATSELMUKSEN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA								
Luokka 1: Työaika- ja LVI-työaika-vaikutetut rakennukset, kuten: tuot., varasto-, kalustevalo-, koulut., päiväkodit ja hotellit								
Luokka 2: Vuokra- ja LVI-työaika-vaikutetut rakennukset, kuten: varastot, varusteet, työvälineet ja muut kiinteistöt								
Rakennus- luokka EUR	Työkustannus		Rakennus- luokka EUR	Työkustannus		Rakennus- luokka EUR	Työkustannus	
	Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR		Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR		Luokka 1 EUR	Luokka 2 EUR
5 000	2 500	2 500	54 000	8 670	11 750	105 000	10 620	15 040
6 000	2 810	3 100	55 000	8 680	11 870	104 000	10 640	15 060
7 000	3 090	3 440	56 000	8 760	11 890	105 000	10 660	15 120
8 000	3 510	3 750	57 000	8 810	11 960	106 000	10 690	15 180
9 000	3 670	4 090	58 000	8 860	12 050	107 000	10 710	15 230
10 000	3 880	4 380	59 000	8 910	12 130	108 000	10 730	15 280
11 000	4 100	4 650	60 000	8 990	12 290	109 000	10 790	15 340
12 000	4 340	4 910	61 000	9 040	12 390	110 000	10 790	15 380
13 000	4 520	5 200	62 000	9 100	12 360	111 000	10 810	15 430
14 000	4 750	5 520	63 000	9 140	12 430	112 000	10 840	15 490
15 000	4 910	5 760	64 000	9 190	12 510	113 000	10 870	15 540
16 000	5 090	6 010	65 000	9 260	12 580	114 000	10 890	15 590
17 000	5 200	6 270	66 000	9 300	12 670	115 000	10 910	15 630
18 000	5 370	6 550	67 000	9 340	12 740	116 000	10 930	15 700
19 000	5 490	6 780	68 000	9 380	12 800	117 000	10 950	15 750
20 000	5 630	7 020	69 000	9 430	12 900	118 000	10 970	15 790
21 000	5 740	7 270	70 000	9 480	12 970	119 000	10 990	15 830
22 000	5 810	7 470	71 000	9 520	13 040	120 000	11 010	15 880
23 000	5 950	7 690	72 000	9 570	13 100	121 000	11 030	15 940
24 000	6 090	7 920	73 000	9 620	13 170	122 000	11 090	16 000

TEOLLISUUDEN ENERGIAKATSELMUKSEN JA TEOLLISUUDEN ENERGIA-ANALYYSIN TUETTAVAN TYÖKUSTANNUSOSUUDEN YLÄRAJA									
Energia- ja työkustannus 1000 EUR/a	Teollisuuden energiakustannus		Teollisuuden energia-analyysi		Energia- ja työkustannus 1000 EUR/a	Teollisuuden energiakustannus		Teollisuuden energia-analyysi	
	EUR	%	EUR	%		EUR	%	EUR	%
11	1 920	21,8			517	23 600	6,2	34 750	6,2
22	3 570	21,8			551	23 780	6,2	35 070	6,2
41	5 230	21,8			582	23 960	6,2	35 390	6,2
55	6 600	21,8	7 120	23,8	578	24 140	6,2	35 710	6,2
69	7 850	21,8	8 910	23,8	592	24 320	6,2	36 030	6,2
81	8 970	21,8	10 700	23,8	606	24 500	6,2	36 350	6,2
97	9 970	21,8	12 480	23,8	620	24 680	6,2	36 670	6,2
112	10 890	21,8	14 120	23,8	633	24 840	6,2	36 990	6,2
124	11 750	21,8	15 640	23,8	647	25 000	6,2	37 350	6,2
138	12 550	21,8	17 040	23,8	661	25 160	6,2	37 640	6,2
152	13 320	21,8	18 360	23,8	675	25 320	6,2	37 960	6,2
166	14 050	21,8	19 590	23,8	689	25 480	6,2	38 270	6,2
179	14 750	21,8	20 750	23,8	704	25 640	6,2	38 540	6,2
192	15 400	21,8	21 840	23,8	717	25 790	6,2	38 850	6,2
207	16 030	21,8	22 860	23,8	729	25 940	6,2	39 160	6,2
222	16 620	21,8	23 800	23,8	742	26 090	6,2	39 460	6,2
234	17 170	21,8	24 660	23,8	755	26 230	6,2	39 750	6,2
248	17 680	21,8	25 530	23,8	767	26 370	6,2	40 030	6,2
261	18 150	21,8	26 310	23,8	779	26 500	6,2	40 310	6,2
272	18 600	21,8	27 050	23,8	791	26 630	6,2	40 590	6,2

# ASTETTA ALEMMAS



Kampanjakoordinaattori Motiva Oy

Motiva, Energiavirasto, työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö, valtioneuvoston kanslia, Sitra

# Kampanjan tavoitteet

## Lyhyen aikavälin tavoite

Saada yli 95 % suomalaisista säästämään energiaa sekä leikata sähkön kulutusta huippukulutustunneilta 5 %:lla.

## Pitkän aikavälin tavoite

Pysyvästi alhaisempi energiankulutus ja sähkön tehohuippujen madaltaminen.

# Kaikki mukaan

Astetta alemmas –kampanja toimii alustana, joka kutsuu **kaikki suomalaiset kodit, yritykset, järjestöt, kunnat, koulut ja oppilaitokset** tekemään yhdessä energiatekoja.

Alueellinen energianeuvonta auttaa 18 maakunnassa energiatekojen suunnittelussa ja toteutuksessa.

# Kampanjasivusto [www.astettaalemmas.fi](http://www.astettaalemmas.fi)

Kampanjasivustolle tuotetaan materiaalia koko syksyn ajan.

## **Säästövinkit luokiteltuina**

[omakotitalo, kerrostalokoti, taloyhtiö, oppilaitokset, kunnat, yritykset, liikkuminen]

## **Testaa itsesi**

## **Kampanjakumppaneiden energiateot**

julkaistaan 10.10.

**Materiaali | Kumppanuus | Uutiskirje | Kampanjainfo**

ASTETTA  
ALEMMAS



SITRA

**motiva.fi**

The background is a solid red color. On the left and right sides, there are decorative elements consisting of orange and yellow circular patterns. On the left, there is a large orange arc at the top left, with a cluster of orange and yellow circles of various sizes below it. On the right, there is a large orange arc at the top right, with a cluster of orange and yellow circles of various sizes below it.

Kysymyksiä?



Kiitos!