

**VASEK**

**MERINOVA**  
Technology Centre Vaasa



# **Energiätehokkuudesta kannattavuutta**

Opas yrityksille

# Tiivistelmä

Yhteiskunta vaatii yrityksiltä yhä enemmän toimia ympäristön suojelemiseksi ja tuotannon kestävyuden parantamiseksi. Yrityksillä on tarpeita parantaa toimintansa kannattavuutta ja imagoa samalla, kun valmistaudutaan tuleviin energiatehokkuusvaatimuksiin.

**E**nergiansäästö ei ole vain ympäristöteko, vaan se on myös taloudellisesti kannattavaa ja voi merkittävästi parantaa yrityksen kilpailukykyä ja kestävyyttä.

Tässä oppaassa tarjoamme energian säästämiseen käytännönläheisiä vinkkejä ja suosituksia, joita voi soveltaa eri toimialoilla ja erikokoisissa yrityksissä. Käymme läpi niin pienet, helposti toteutettavat muutokset kuin suuremmat investoinnit, jotka voivat tuoda pitkäaikaisia säästöjä. Tarkoituks-

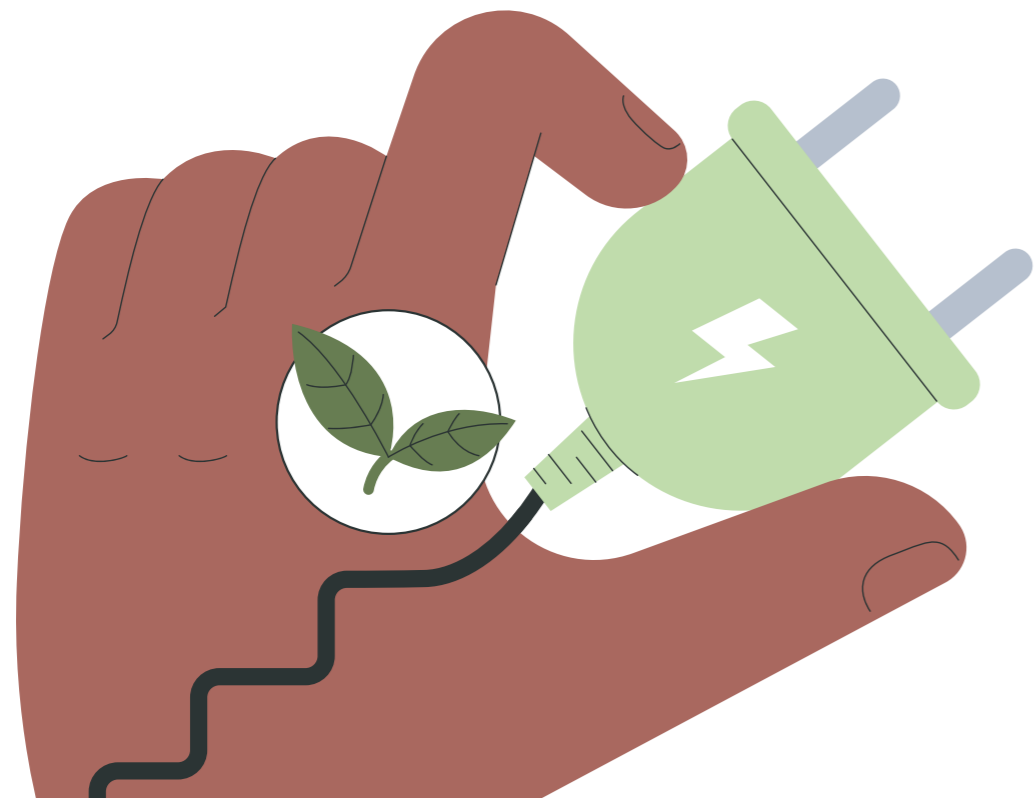
emme on antaa selkeitä ja konkreettisia neuvoja, joiden avulla yrityksenne voi aloittaa energiansäästömatkan jo tänään.

Tämä opas on suunniteltu auttamaan yrityksiä tunnistamaan ja toteuttamaan tehokkaita energiansäästötoimenpiteitä. Oppaan ovat tuottaneet Energiatehokkuudesta kannattavuutta -hankkeen rahoituksella Teknologia-keskus Merinova Oy ja Vaasanseudun Kehitys Oy VASEK.

**Antoisia lukuhetkiä!**

## Sisällysluettelo

1. Kartoita lähtötilanne .....	5
2. Aseta tavoitteet .....	6
3. Suunnittele ja kartoita toimenpiteet .....	7
4. Laadi talousarvio ja rahoitussuunnitelma .....	9
5. Aikatauluta, vastuuta ja toteuta .....	10
6. Seuraa ja korjaa tarvittaessa .....	13
7. Tiedota ja osallista .....	14
8. Hyödyllisiä linkkejä .....	15
9. Lopuksi .....	17
Muistiinpanoja .....	18



## 1. Kartoita lähtötilanne

Energiatehokkuuden parantaminen yrityksessä alkaa lähtötilanteen tarkasta kartoittamisesta. Tämä antaa selkeän kuvan nykyisestä energiankulutuksesta ja auttaa tunnistamaan mahdolliset säästökohteet.

**P**ohdi mikä on energiakustannusten merkitys yrityksellesi. Mihin muuhun yrityksen energiankäyttö vaikuttaa, kuin kustannuksiin? Mitkä ovat vaikutukset esimerkiksi yrityskuvaan, vastuullisuuteen, hiilijalanjälkeen, tilaaja- ja asiakasvaatimuksiin?

### 1. Kerää energiankulutustiedot

Aloita keräämällä kaikki saatavilla olevat tiedot yrityksesi energiankulutuksesta. Tämä sisältää sähkö-, kaasu-, öljy- ja muut energialaskut vähintään viimeisen vuoden ajalta. Näin voit tunnistaa kulutuksen kausivaihtelut ja trendit.

### 2. Mitä energialähteitä yrityksessä käytetään?

Onko yrityksessä käytössä kaukolämpö, maalämpö, aurinkokeräimet tai lämpöpumput? Voisiko yhtiön sähkösopimuksen vaihtaa esimerkiksi tuulisähköön? Käytetäänkö fossiilista energiaa, esimerkiksi öljyä, kaasua tai biopolttoaineita?

### 3. Mitkä ovat energiankulutuksen kustannukset?

Tämän selvittäminen auttaa energiansäästö-potentiaalin hahmottamisessa sekä tavoiteasetannassa. Millaiset sopimukset yrityksellä on ja onko ne kilpailutettu? Kannattaako

yhtiön sähkösopimus vaihtaa kiinteähintaisesta pörssisähköön tai päinvastoin?

### 4. Milloin ja miten energiaa käytetään?

Selvitä, kuinka paljon energiaa kuluu eri toimintoihin, kuten valaistukseen, lämmitykseen, jäähdytykseen, tuotantolaitteisiin ja toimistolaitteisiin. Tämä auttaa tunnistamaan suurimmat energiankuluttajat. Onko merkittäviä kulutuseroja vuorokausien, viikon tai eri kuukausien välillä? IoT:tä eli esineiden internetiä voidaan hyödyntää tuotantokataulujen optimointiin ja huippukuormien hallintaan.

### 5. Mitkä ovat toiminnan energiavargaat?

Tee yrityksessä ”yökävely”, jossa käydään läpi, mitkä laitteet ovat päällä myös yöaikaan tai tuotantoajan ulkopuolella. Onko stand-by tai tyhjäkäyntikulutusta? Onko valaistus ja ilmastoinnin säätö kunnossa? Onko paineilmalaitteistossa vuotoja? Huomioi, että vanhentunut ja/tai huoltamaton tekniikka kuluttaa enemmän.

Varmista, etteivät erilaiset sulanapitojärjestelmät jää kesän ajaksi päälle.

## 2. Aseta tavoitteet

Energiansäästön lähtökohtana tulisi olla toimien kestävyys, uusiutuvuus sekä energia- ja kustannustehokkuus. Aseta täsmälliset, tehokkaat, realistiset ja helposti mitattavat tavoitteet.

- Listaa tai tunnista energiatehokkaat toimenpiteet
- Mitkä asiat on helppo korjata – aloita niillä! Esimerkiksi led-valaistuksen ja ajastimien käyttöönotto sekä tiivisteiden vaihto
- Tavoittele uusiutuvia energianlähteitä
- Mitkä asiat vaativat suunnittelua ja pitkäjänteisyyttä?
- Onko toimenpiteitä, joita voidaan yhdistää toiminnan muuhun uudistamiseen ja kehittämiseen?
- Tavoitteet voivat olla paitsi säästää euroja tai energiaa, myös toimia vastuullisesti ja hakea kilpailuetua.

**SMART-tavoitteet ovat menetelmä, joka auttaa asettamaan selkeitä, keskittyneitä ja käytännöllisiä tavoitteita. SMART on lyhenne sanoista:**



**Graafi 1.** Tavoitteiden määrittely (Setting SMART goals). Esimerkki SMART-tavoitteesta: Vähennä yrityksen energiankulutusta 15 % seuraavan 12 kuukauden aikana.

## 3. Suunnittele ja kartoita toimenpiteet

Ensimmäinen askel kohti energiankulutuksen hallintaa ja energiatehokkuuden parantamista on huolellinen suunnittelu ja toimenpiteiden kartoittaminen. Kartoituksen ja tavoitteiden avulla voidaan suunnitella konkreettiset toimenpiteet.

### Energiakatselmus

Toteuta yrityksessäsi energiakatselmus joko itse tai ulkopuolisen asiantuntijan avulla. Energiakatselmus sisältää kaikkien energiankäyttökohteiden läpikäynnin, mahdollisten energiahäviöiden paikantamisen ja tehostamiskeinojen arvioinnin. Muista dokumentoida löydökset, kuten esimerkiksi vanhentuneet laitteet, puutteelliset eristykset tai tehottomat valaistusratkaisut.

### Kustannustehokkuus

Arvioi nykyisten laitteiden ja järjestelmien kustannustehokkuus. Vertaa niiden energiankulutusta ja ylläpitokustannuksia nykyaikaisempiin ja energiatehokkaampiin vaihtoehtoihin.

### Säästömahdollisuus

Perustuen energiakatselmuksen ja kustannusanalyysin tuloksiin, listaa kaikki mahdolliset säästökohteet. Priorisoi ne toimenpiteet, joilla on suurin potentiaali tuoda säästöjä nopeasti ja kustannustehokkaasti.

### Luvat ja sopimukset

Pyri huomioimaan mahdolliset tarvittavat viranomais- ja muut luvat, ennen kuin teet lopullisia investointipäätöksiä. Tee kaikki sopimukset kirjallisina ja hyödynnä asiantuntijoiden, kuten esimerkiksi LVIS- ja energia-alalla toimivien erikoisammattilaisten apua.



## Vinkkejä!

### **Energiakatselmus**

Asiantuntijan näkemys tehostamiskohteista

### **Valaistus**

Ohjaus ja tekniset parannusmahdollisuudet

### **Lämmitys ja mukavuusjäähdytys**

Käyttö sekä aika- ja lämpötila-asetukset. Varmista ettei lämmitys ja jäähdytys ole päällä samanaikaisesti.

### **Ilmanvaihto**

Käyttö ja aika-asetukset sekä miten se toimii lämmitysjärjestelmien kanssa.

### **Sähkölaitteet**

Aikasäätömahdollisuus, jäähdytysjärjestelmien asetukset. Taajuusmuuntajan käyttö

### **Käyttäjien toimintatavat**

Kulutuksen seuranta

### **Säännöllinen huolto ja seuranta**

Koneiden säännöllinen huolto parantaa tehokkuutta ja lisää niiden käyttöikä.

## 4. Laadi talousarvio ja rahoitussuunnitelma

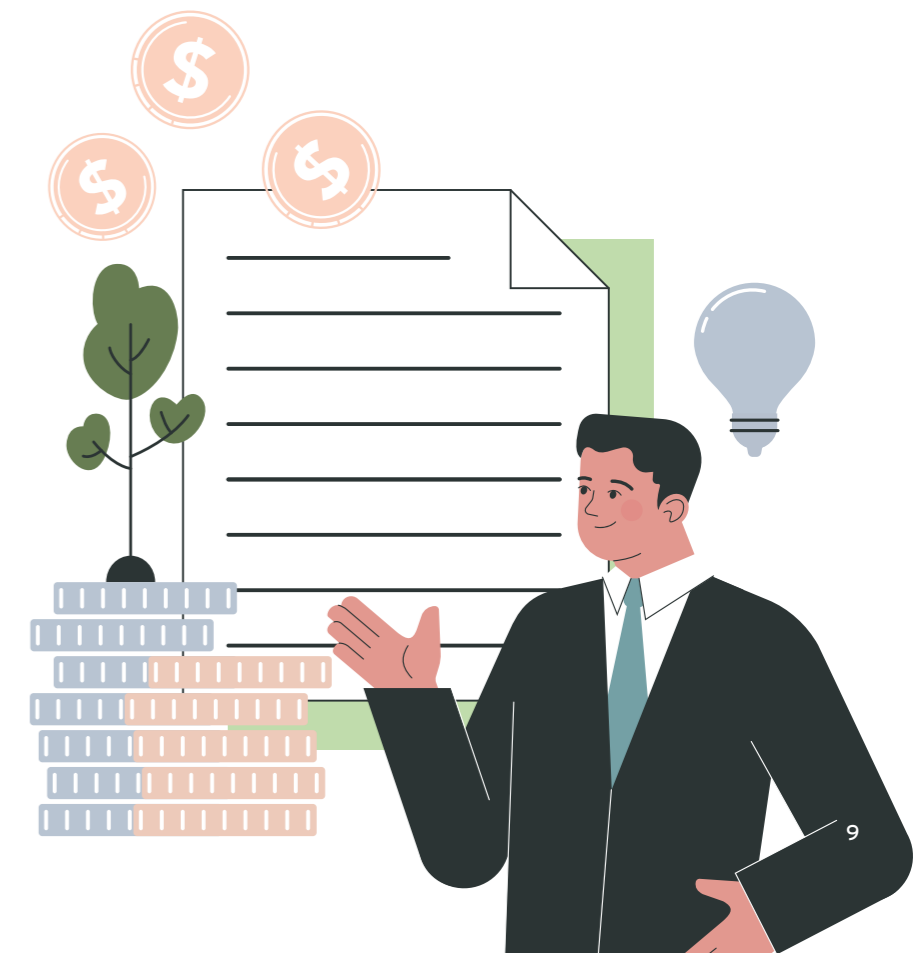
### **Laadi hankkeelle talousarvio**

Arvioi säästötoimenpiteiden toteuttamisen kustannukset ja takaisinmaksuajat. Mittavissa investoinneissa laadi suunnitelma niiden vaiheittaisesta toteuttamisesta ja huomioi suunnitelmassa yrityksen taloudelliset resurssit ja tavoitteet. Käytä tarvittaessa ammattilaisen apua talousarvion laatimisessa.

### **Varmista rahoitus ja selvitä mahdolliset tuet**

Varmista, onko pankeilla tai laitetoimittajilla tarjota niin sanottuja vihreitä lainoja, joiden ehdot ovat edullisempia, kun lainalla rahoitetaan ympäristöystävällisiä hankkeita.

Viranomaisilla on erilaisia rahoitusohjelmia energiatehokkuuden lisäämiseen. Kannattaa kysyä paikalliselta kehitysyhtiöltä julkisen sektorin, kuten esimerkiksi ELY-keskusten, Leader-ryhmien, Finnveran ja Business Finlandin tuki- ja rahoitusmahdollisuuksista. Lisätietoa erilaisista julkisista rahoituslähteistä löytyy mm. Motivan tietopalvelusta ([linkki tämän oppaan lopussa](#)).



## 5. Aikatauluta, vastuuta ja toteuta

Aloita yksinkertaisista toimista, jotka tuottavat nopeasti tuloksia ja lisäävät motivaatiota. Jokainen pienikin säästötoimenpide on askel kohti energiatehokkaampaa ja ympäristöystävällisempää toimintaa. Jaksota isommat investoinnit huomioiden resurssit. Vastuuta oikeat henkilöt toteuttamaan muutostyöt.



### Vaihda led-valaisimiin

Korvaa vanhat hehkulamput ja loisteputket energiatehokkailla Led-lampuilla. Led-valaistus kuluttaa jopa 80 prosenttia vähemmän energiaa ja sen käyttöikä on huomattavasti pidempi

### Hyödynnä liiketunnistimet ja ajastimet

Asenna liiketunnistimet ja ajastimet valaisimiin, erityisesti harvoin käytetyissä tiloissa kuten varastoissa ja kokoushuoneissa. Tämä vähentää valojen turhaa palamista.

### Sulje energiaa kuluttavat laitteet ja järjestelmät, kun niitä ei tarvita

Esimerkiksi tietokoneet ja näytöt voi asettaa siirtymään lepotilaan aiempaa nopeammin.

### Siirrä kulutusta "halvoille" tunneille

Voiko yrityksesi hyödyntää esimerkiksi edullisempaa yösähköä prosesseissaan ja kiinteistön lämmityksessä?

### Optimoi lämmitystä ja jäähdytystä

Tarkista ja säädä termostaatit sopivaan lämpötilaan. Toimistoissa suositeltu lämpötila talvella on noin 20–21 astetta. Älykäs termostaatti voi oppia käyttäjän aikataulut ja säätää lämmitystä sen mukaan, mikä vähentää energian hukkaa.

### Paranna eristystä ja tiivistä vuodot

Tarkista ja uusi ovi- ja ikkunatiivisteet tarvittaessa. Selvitä lisäeristys tarve. Hyödynnä lämpökamerakuvausta lämpövuotojen havaitsemiseksi.

### Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät:

Investoi älykkäisiin järjestelmiin, jotka säätävät lämmitystä ja jäähdytystä automaattisesti tilojen käytön mukaan. Voiko lämmön talteenottojärjestelmää tehostaa? Onko lämpöpumppu käytössä? Onko tilat optimaalisesti hyödynnetty?

### Yhteistyö naapurin kanssa

Selvitä, onko naapuriyrityksellä kiinnostusta jakaa tiloja, kylmälaitteita tai muita vastaavia.

### Panosta laitteiden ja koneiden energiatehokkuuteen

Uusiesasi laitteita, tarkista niiden energialuokka. Vaihda vanhat, paljon energiaa kuluttavat laitteet ja koneet uusiin, energiatehokkaihin malleihin. Tämä koskee erityisesti suuria sähkölaitteita kuten ilmastointilaitteita, lämmityskattiloita ja tuotantokoneita.

### Säännöllinen huolto

Huolla laitteet ja koneet säännöllisesti. Muista mm. iv-koneiden huolto ja suodattimien vaihto. Hyvin huolletut laitteet toimivat tehokkaammin ja kuluttavat vähemmän energiaa. Muista myös tulisijojen nuohous ja ilmastointikanavien säännöllinen puhdistus.

### Ilmanvaihto

Selvitä, voiko lautasventtiiliä säätää pienemmälle talviaikana painovoimaisessa ilmanvaihdossa. Säädä tuloilmaikkunan venttiili talviasentoon lämmityskauden ajaksi. Säädä koneellisen ilmanvaihdon puhallusnopeutta tarpeen mukaan. Ohita lämmöntalteenotto kesäkaudella ja palauta se käyttöön heti kesähelteiden jälkeen.

### Ajastimet ja älypistokkeet

Käytä ajastimia ja älypistokkeita, jotka katkaisevat virran automaattisesti, kun laitteita ei käytetä. Älypistokkeita voidaan myös ohjelmoida hyödyntämään pörssisähkön hintavaihtelua

### Energiamittarit

Asenna energiamittareita, jotka mittaavat eri laitteiden energiankulutusta. Säännöllinen seuranta auttaa tunnistamaan energiasyöpöt ja tehostamiskohteet. Useampi sähköyhtiö tarjoaa asiakkailleen näitä lainaksi.

### Hyödynnä ohjelmistoja ja automaatiojärjestelmiä

Käytä energianhallintaohjelmistoja ja älymittareita, jotka analysoivat energiankulutustietoja ja tarjoavat suosituksia energiansäästötoimenpiteistä. Ohjelmiston avulla voit optimoida reaaliajassa kiinteistösi ylläpidon prosesseja ja energiankulutusta.

Automaatiojärjestelmien etäohjauksen avulla voidaan helposti muun muassa laskea tilojen lämpötiloja, hidastaa ilmanvaihtoa, sulkea pistorasiat ja säätää valaistusta sekä myös nostaa lämmöt ylös ja palauttaa ilmanvaihto.

### Ikkunoiden kalvotus ja lamelliverhot

Ikkunoihin asennettavilla kalvoilla voi saavuttaa energiansäästöjä. Energiakalvot parantavat ikkunoiden eristyskykyä, mikä auttaa pitämään lämmön sisällä talvella ja estämään kuumuuden pääsyn sisälle kesällä. Lamelliverhot eristävät ääntä ja lämpöä aurinkosuojauksen lisäksi.

### Hukkalämmön hyödyntäminen

Voitko hyödyntää prosessin tai laitteiden (uunit, kylmäkoneet, kuivurit ym.) hukkalämpöä?

### Paineilmalaitteisto

Tarkista kompressoreiden asetusarvot ja säädön toiminta. Pyri alentamaan painetta mahdollisuuksien mukaan. Suorita vuotokartoitus ja korjaa vuodot mahdollisuuksien mukaan. Tarkista kompressoreiden käyntiajat. Sammuta, kun ei käyttötarvetta.

## 6. Seuraa ja korjaa tarvittaessa

### Kehitä menetelmä energiansäästötoimenpiteiden vaikutusten seuraamiseen.

Tämä voi sisältää esimerkiksi energiamittareiden asentamisen, energiankulutuksen säännöllisen seurannan ja raportointijärjestelmän käyttöönoton. Hyödynnä sähköyhtiön tarjoama sovellus sähkönkulutuksen ja kustannusten seurantaan.

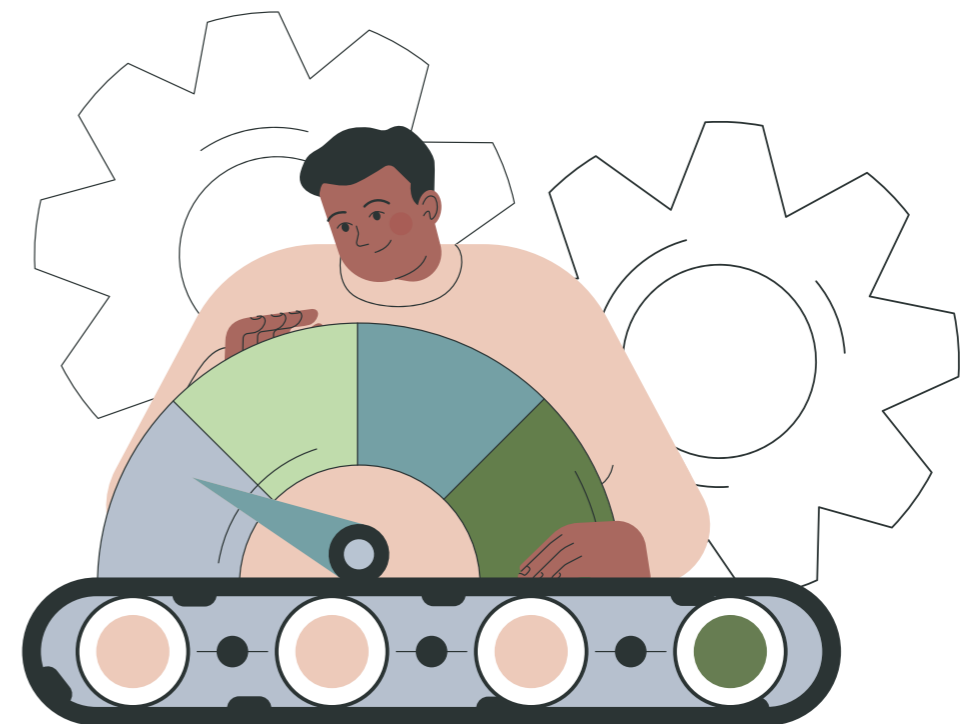
### Mitä toimenpiteitä vielä tarvitaan?

Tulevaisuudessa koneiden ja laitteiden energiatehokkuus kasvaa ja hyötysuhteet paranevat edelleen, joten kannattaa mää-

ajoin käydä läpi markkinoille tulleet uudet tuotteet ja palvelut. Samoin kustannukset esimerkiksi energian varastoinnin tai eri energialähteiden osalta ovat muutoksessa.

### Seuraa tavoitteiden toteutumista - mikä on todellinen säästö?

Onko takaisinmaksuaika investoinnille kohtuullinen? Mitä lisätoimenpiteitä tarvitaan?



## 7. Tiedota ja osallista

### Ota henkilökunta mukaan - informoi ja aktivoi!

Kannusta henkilöstöä osallistumaan energiatehokkuustoimiin ja järjestä mahdollisuus sisäiseen koulutukseen.

Konkreettiset vinkit ja ideat auttavat henkilökuntaa ymmärtämään, miten kukin osaltaan voi parantaa energiatehokkuutta omassa työssään.

Henkilökunta tuntee tilat ja prosessit ja voi antaa tietoja ja ehdotuksia. Palkitse hyvät ehdotukset!

Tietoisuus luo motivaatiota energiatehokkuustyöhön, ja selkeät ohjeet ja tietoisuuden lisääminen auttavat saavuttamaan pysyviä säästöjä.

### Viesti energiatehokkuustoimenpiteistänne

Kerro nettisivuilla ja sosiaalisessa mediassa yrityksenne laatimista energiatehokkuustavoitteista ja -sitoumuksista. Jaa myös kokemuksia toteutetuista energiansäästötoimenpiteistä ja niiden vaikutuksista energiankulutukseen ja päästöihin.

Tuo viestinnässä esiin asiakasnäkökulma, kuten vinkkejä, miten asiakkaat voivat parantaa omaa energiatehokkuuttaan tuotteidenne ja/tai palveluidenne avulla.

Viestimällä luot positiivista yrityskuvaa asiakkaille, yhteistyökumppaneille sekä henkilökunnalle. Näin luot kilpailuetua yrityksellesi.



## 8. Hyödyllisiä linkkejä



[Energiatehokkuuden itsearviointi](#)



[Rahoituksen tietopalvelu - Motiva](#)



### Motiva

Motiva on valtion kestävän kehityksen yhtiö, joka kannustaa energian ja materiaalien tehokkaaseen ja kestäväan käyttöön. Motiva tarjoaa julkishallinnolle, yrityksille, kunnille ja kuluttajille tietoa, ratkaisuja ja palveluja, joiden avulla ne voivat tehdä resurssitehokkaita, vaikuttavia ja kestäviä valintoja.

Motivan sivuilta löytyy muun muassa oppaita energiatehokkuustoimenpiteitä varten. Energiatehokkuuden tarkistuslista on hyvä työkalu energiatehokkuustoiminnan nykytilan kartoittamiseen ja kehittämisen aloittamiseen.

Motivan rahoituksen tietopalvelu kokoaa tietoa mm. energiatehokkuuden parantamiseen tarkoitettuja avustuksista sekä tukimahdollisuuksista.

### Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)

[TEM:n](#) tehtäviä ovat energiamarkkinoiden ja toimitusvarmuuden kehittäminen, uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden edistäminen sekä ydinenergian sääntely. Ministeriölle kuuluu myös päästökaupan toimeenpano sekä ilmastopolitiikan kansallisen valmistelun ja toimeenpanon yhteensovittaminen.

TEM:n alaisuudessa toimivat Business Finland ja paikalliset ELY-keskukset.





### Business Finland

[Business Finland](#) voi tukea yritysten energiatehokkuustoimenpiteitä tarjoamalla mm. energiatukea. Tämä tuki on suunnattu hankkeille, jotka edistävät energiansäästöä, energian tuotannon tai käytön tehostamista ja samalla muokkaavat energiajärjestelmää vähähiilisemmäksi pitkällä aikavälillä. Tuettavia toimenpiteitä voivat olla esim. uuden teknologian hankkeet: näissä hankkeissa otetaan käyttöön uusia ja innovatiivisia ratkaisuja, joita ei ole laajasti kokeiltu Suomessa. Tukikelpoisia voivat olla myös katselmus- ja selvityshankkeet: näiden avulla kartoitetaan ja suunnitellaan energiatehokkuustoimenpiteitä.



### Leader

[Leader-yhdistykset](#) ovat paikallisia kehittämissyhistyksiä, joiden tehtävänä on kehittää maaseutua oman kehittämissuunnitelmansa mukaisesti. Maaseudulla sijaitsevan mikroyrityksen voi olla mahdollista hakea tukea Leaderista energiatehokkuustoimenpiteisiin.



### Finnvera

[Finnvera](#) on valtion omistama luottolaitos, jolla on rahoitus- tuotteita erikoisehdoin myös energiatehokkuustoimenpiteiden toteuttamiseen.



### VASEK

VASEK tarjoaa Vaasan seudulla maksutonta yritysneuvontaa yrityksille. VASEKin kotisivuilta löydät [ideoita ja tietoa energiatehokkuustoimenpiteiden toteuttamiseen](#).

## 9. Lopuksi

**M**uista, että kannattaa hyödyntää asiantuntijoita miettiessäsi yrityksellesi parhaita ratkaisuja, muun muassa energiakatselmuksessa ja tekoälyn hyödyntämisessä kiinteistöjen energiatehokkuuden optimointiin. Esineiden internetiin (Internet of Things, IoT) kytketyt laitteet voivat seurata koneiden kuntoa ja ilmoittaa mahdollisista vioista ennen kuin ne aiheuttavat suurempia ongelmia. Tämä vähentää niiden seisokkiaikoja ja parantaa energiatehokkuutta, koska koneet toimivat optimaalisesti. Tarkempi data auttaa säästöpotentiaalinn tunnistamisessa ja käytön mukauttamisessa.

Toimialan teknologiat ovat kehittymässä ja tämä tarjoaa jatkossa yhä uusia mahdollisuuksia tehdä energiatehokkuustoimenpiteitä. Ansaintamahdollisuuksia voivat luoda myös kehittyvät akkuteknologiat ja sähkön reservimarkkinat.

Kasvata omaa osaamistasi energiatehokkuustyössä esimerkiksi osallistumalla erilaisiin webinaareihin ja tapahtumiin.

Maailmaa ei tarvitse saada valmiiksi kerralla, aloita helpoista ja nopeista toimenpiteistä. Onnistumiset innostavat sitten jatkamaan kehitystyötä ja tekemään toiminnastasi kestävä ja kannattavaa.



# VASEK

Alatori 1 A, 3. krs,  
65100 VAASA  
+358 6 317 7600  
info@vasek.fi

 **MERINOVA**  
Technology Centre Vaasa

Vaasa Airport Park  
Yrittäjänkatu 12  
Futura 4, 5. krs  
65380 VAASA  
merinova@merinova.fi

