



Energiatehokkuuden oheishyödyt yrityksissä

Motiva 2018



Alkusanat

Energiatehokkuustoimet ja -investoinnit tuottavat energiansäästön ohella monenlaisia hyötyjä, joita kutsutaan muun muassa oheishyödyiksi, lisäarvoksi tai piilohyödyiksi. Taustalla on kansainvälisen energiajärjestö [IEA:n](#) vuonna 2014 lanseeraama termi 'multiple benefits'.



Kuva 1. IEA:n tunnistamat energiatehokkuuden yhteiskunnallisen tason oheishyödyt "multiple benefits".

Energiatehokkuuden oheishyötyjä on toistaiseksi kansainvälisesti tarkasteltu lähinnä yhteiskunnallisten hyötyjen valossa.

Energiatehokkuuden parantaminen ja sitä kautta saavutettavat päästövähennykset ovat keskeisessä asemassa ilmastomuutoksen vastaisessa työssä. Toteutuakseen vähennykset vaativat entistäkin enemmän ruohonjuuritason toimia niin yrityksissä, kunnissa ja alueilla kuin yksityisissä kotitalouksissa.

Motiva selvitti keväällä 2018 millaisia oheishyötyjä energiatehokkuustoimet tuottavat niitä toteuttaville suomalaisyrityksille. Selvitystä varten haastateltiin yhteensä 10 teollisuus- ja palvelualalla toimivan yrityksen edustajaa. Näkemyksiä kerättiin myös Motivan järjestämissä ryhmäkeskustelutilaisuuksissa. Kaikkiaan selvitykseen osallistui 30 yritystä. Mukana on näkemyksiä myös aiemmin julkaistuista haastatteluista sekä Motivan energiatehokkuusaiheisten yhteishankkeiden aineistoista. Selvitys on tehty Energiaviraston rahoittamana. Motivasta työhön ovat osallistuneet johtavat asiantuntijat Lea Gynther ja Erja Saarivirta sekä viestintäpäällikkö Minna Mattsson.



Oheishyötyjen arvo mukaan kannattavuustarkasteluihin

Yrityksissä energiatehokkuusinvestoinnit usein kilpailevat samalla viivalla tuotannollisten investointien kanssa. Tämän vuoksi ne saattavat jäädä toteuttamatta, vaikka ne olisivat kannattavia.

Kun yritykset seulovat heille sopivia, taloudellisesti kannattavia, energiatehokkuustoimenpiteitä, lasketaan toimenpiteelle usein suora takaisinmaksuaika. Suora takaisinmaksuaika kertoo missä ajassa investointi maksaa itsensä takaisin säästyneinä energiakustannuksina. Luku tarjoaa nopean tavan tarkastella investoinnin kannattavuutta, mutta se ei huomioi hankkeen takaisinmaksuajan jälkeisiä tuottoja eikä energian hinnan tai rahan arvon muutoksia. Kannattavuustarkasteluissa investoinnille lasketaan myös muita kannattavuudesta kertovia tunnuslukuja, kuten sisäinen korkokanta (IRR), joka antaa paremman kuvan investoinnin kannattavuudesta. Motiva on aiemmin julkaissut [laskurin](#), joka avaa monipuolisemman katsantokannan investointihankkeen kannattavuuden tarkasteluun. Laskurin avulla voit laskea yksittäisen energiainvestoinnin nykyarvon ja sisäisen korkokannan, suoran takaisinmaksuajan lisäksi.

On kannattavuuden tarkastelutapa mikä tahansa, ovat oheishyödyt harvoin laskelmissa mukana. Käytännössä kannattavuus aliarvioidaan, sillä hyödyksi on laskettu usein vain pelkkä energiansäästö, ei kaikkia muita hyötyjä.

***Oheishyötyjen tunnistaminen
ja arvottaminen on tärkeää
tehtäessä investointipäätöksiä.***

Investointien kannattavuus voi avautua uudessa valossa, jos toimien oheishyödyt otetaan entistä kattavammin huomioon. Hyötyjen tunnistaminen, entistä avarakatseisempi tarkastelu ja arvon määrittäminen voisi monessa tapauksessa puoltaa energiatehokkuusinvestointien toteutusta.



Energiatehokkuuden oheishyödyt yrityksille

Selvitykseen osallistuneiden yritysten edustajat nimesivät lukuisia energiatehokkuustoimilla saavutettuja oheishyötyjä. Yritysten kokemat hyödyt voidaan ryhmitellä, vaikka yksittäisellä energiatehokkuusinvestoinnilla on mahdollista saavuttaa useita erilaisia oheishyötyjä.

1) Taloudelliset hyödyt

Taloudellinen hyöty on usein suurin motivaattori energiatehokkuustoimien toteuttamiseen. Tehokas energiankäyttö parantaa lähes poikkeuksetta yrityksen tuotantotehokkuutta ja vaikuttaa yrityksen kilpailukykyyn. Erityisesti energiaa paljon käyttävissä yrityksissä yhdenkin prosentin säästö energiakuluissa voi tarkoittaa tuloksen kasvua sadoilla tuhansilla euroilla.

Suorien kustannussäästöjen lisäksi euroja säästyy myös välillisesti. Energiatehokkuus on monille toimijoille tärkeä kilpailutekijä, joka mahdollistaa kustannustehokkaamman ja kilpailukykyisemmän tuotannon. Se voi olla myös erottuvuustekijä kilpailutilanteessa tai ratkaiseva alihankintakriteeri kansainvälisissä b2b-asiakkuuksissa.

Tehokkaamman energiankäytön ansiosta satunnaiset kulutushuiput leikkaantuvat pois ja huipputehon tarve pienenee. Tämä mahdollistaa edullisemmän sähköliittymän.

2) Tuotannolliset ja toiminnalliset hyödyt

Teollisuusyrityksissä tehokkaamman energiankäytön ansiosta on mahdollista nostaa tehtaan tuotantokapasiteettia ilman erillisiä investointeja.

Esimerkiksi lämmönvaihtimien likaantuminen ja siitä aiheutuva energiatehokkuuden heikkeneminen on yleinen ja merkittävä taloudellinen ongelma monille tehtaille ja voimalaitoksille. Ilmiö aiheuttaa korkeampia energia-, pumppaus- ja huoltokustannuksia ja pahimmillaan tuotannon keskeytyksiä. Suunnittelemattomat tuotantokatkokset ovat tehtaille erittäin kalliita ja niitä pyritään välttämään viimeiseen asti.

Tietyillä teollisuuden aloilla energiatehokkuus vähentää laatupoikkeamia. Esimerkki valimoissa lämpökäsittelyä metallia uuneissa. Lämpökäsittely on tärkeä osa tuotantoprosessia, sillä se saa aikaan metallissa toivotut ominaisuudet. Onnistuakseen polttoprosessin tulee olla hallittu ja lämmön pitää jakautua uunissa tasaisesti. Kaikki tämä lisää energia- ja kustannustehokkuutta, mutta on myös olennainen tuotteen laatua ja sitä kautta asiakastyytyvyyttä. Tuotannon tasalaatuisuutta lisäävät myös teollisuudessa laajasti käytettävät taajuusmuuttajat. Ne vähentävät energiankäyttöä, tuotantokatkoksia ja melua. Lisäksi ne parantavat prosessin ohjattavuutta.

Tyypillisiä tuotannollisia ja toiminnallisia etuja ovat myös järjestelmän tai laitteen käyttöiän ja huoltovälin piteneminen.



3) Ympäristöhyödyt

Yksi ilmeisin ja tärkein hyöty tehokkaammasta energiankäytöstä on ilmastonmuutosta kiihdyttävien hiilidioksidipäästöjen väheneminen. Energiantuotannon ja käytön osuus hiilidioksidipäästöjen syntyyn on merkittävä.

Päästökauppasektoreilla toimivat yritykset voivat helposti muuttaa euroiksi jokaisen energiatehokkuuden parantumisen seurauksena vähentyneen CO₂-tonnin. [Syksyllä 2018 päästöoikeuden hinta on korkeampi kuin aikoihin, mikä lisää sen ohjausvaikutusta ja energiatehokkuusinvestoinneista nettottavan hyödyn määrää.](#)

Riippuen energianlähteestä, tuotannosta aiheutuu pienhiukkaspäästöjä, joilla on todettu olevan haitallisia terveysvaikutuksia erityisesti paikallisesti.

Energiatehokkuus vähentää hävikkiä. Esimerkiksi kaupoissa kylmälaitteiden kansitus parantaa lämpötilanhallintaa ja sitä kautta tuotteiden säilyvyyttä. Energiatehokkaan LED-valoista puuttuva UV-valon säästää materiaaleja, esimerkiksi lihatuotteet säilyvät paremman näköisinä ja tekstiilit eivät haalistu.

4) Mainehyödyt

Vastuullisuus on nykyisin usealle yritykselle liiketoiminnan peruslähtökohta ja koko toiminnan läpileikkaava arvo. Järkevä ja vastuullinen energiankäyttö on erottamaton osa yritysvastuuta. Edistyksellisyys vastuullisuudessa luo hyvää yrityskuvaa sidosryhmien silmissä.

Pörssiyhtiöissä vastuullisuuden nähdään vaikuttavan osaltaan myös osakkeen arvoon. [Vastuullisuus on tänä päivänä tärkeä kriteeri myös yhä useammalle sijoittajalle.](#)

Kesko on sitoutunut vahvasti vastuullisuuteen ja valittu maailman vastuullisimmaksi kauppaketjuksi. Kansainväliset tunnustukset vastuullisuudesta ovat merkittäviä toiminnan kansainvälistyessä. Näemme, että tällä on vaikutusta sijoittajien tekemiin päätöksiin ja yhtiön osakkeiden arvoon.

Jari Suuronen, Kesko

Toimialasta riippuen toimet voivat vaikuttaa myönteisesti myös asiakaskokemukseen. Erityisesti palvelualoilla energiatehokkuus on oleellinen osa asiakastyytyväisyyttä ja hyvää asiakaskokemusta. Esimerkiksi liian kylmäksi viilennetty tai lämmitetty hotellihuone tai myymälä on epämiellyttävä ja heikentää osaltaan kokemusta. Samalla se kertoo omaa tarinaansa yrityksen vastuullisesta.

Hiihtokeskuksissa rinteiden hyvä kunto vaikuttaa ratkaisevasti liiketoimintaan ja on tärkeä osa asiakaskokemusta. Rinteiden kunnossapitoon käytettävät lumitykit, kuluttavat paljon energiaa. Tämän vuoksi käytössä on keinoja, joilla voidaan leikata energiankulutusta ja säilyttää hyvä asiakaskokemus.

Tykkilumetuksen tarvetta on vähennetty lumiaidoilla, jotka keräävät talteen luonnonlunta. Tämä säästää energiaa ja tekee lumesta kestävämpää. Esimerkiksi Pyhätunturilla aitoja on pystytetty yli neljän kilometrin verran. Sekoitus tykkilunta ja kerättyä luonnonlunta on laskijalle mukavin, sillä se pehmentää tykkilunta juuri sopivasti.

Jusu Toivonen, Rukakeskus Oy & Pyhätunturi Oy



5) Työolojen parantuminen

Eri aloilla yleisimmät energiatehokkuustoimet liittyvät valaistukseen, lämmitysjärjestelmään tai ilmanvaihtoon. Näillä kaikilla on suoria myönteisiä vaikutuksia niin tilojen käyttömukavuuteen kuin työviihtyvyyteen.

Puhdas ja terveellinen sisäilma on tärkeä terveystekijä ja peruslähtökohta hyviin työskentelyolosuhteisiin. Toiminnaltaan tarkoituksenmukainen ilmanvaihto vaikuttaa hyvinvointiin ja sitä kautta tuottavuuteen. Samalla se vaikuttaa kiinteistön rakenteiden kuntoon sekä jossain tapauksissa myös lopputuotteen laatuun.

Osa energiatehokkuustoimista lisää työturvallisuutta, joka on ykkösprioriteetti monille yrityksille. Hyvä esimerkki on tehtaan kuumien pintojen tekninen eristys. Eristys vähentää kohteesta ympäristöön siirtyvää lämpöhäviötä, jolloin tarvittavan lämpötilan ylläpitämiseen kuluu vähemmän energiaa. Lisäksi puutteellisesti eristetyt ja täysin eristämättömät kuumat pinnat, kuten putket ja venttiilit, ovat tarpeeton työturvallisuusriski. Korkeiden energiakustannusten ja työtapaturmariskin lisäksi huono eristys aiheuttaa laitteiden ja putkistojen nopeampaa kulumista.

Työturvallisuus ja energiatehokkuus kulkevat käsi kädessä Stora Enson Heinolan Flutingtehtaalla. Kun eristämme kuumat putkistot ja venttiilit kunnolla, vähennämme palovammojen ja työtapaturmien määrää.

Mikael Sillfors, Stora Enso Heinola Fluting,

Case: "Säästä ja suojaa", www.motiva.fi

LED-valaistukseen siirtyminen säästää energiakustannusten lisäksi huoltokustannuksia, sillä lamppujen vaihtovälit ovat pitkiä. Valon värikirjo on laaja, mikä mahdollistaa erisävyisten valojen hyödyntämisen eri tiloissa. Lisäksi ledien ohjattavuus on hyvä, jonka ansiosta esimerkiksi meluisissa tehdastiloissa palohälytys voidaan tehdä valojen vilkkumisella, kun ääneen perustuva hälytys voi jäädä henkilöstöltä kuulematta. LED-valaistuksen pieni lämpökuorma vähentää tilojen jäähdytystarvetta.

Tehdashedeissa yleisesti käytetyt kellertävän valon luovat suurpainenatriumlamput eivät ole valoteholtaan tai väriltään paras mahdollinen ratkaisu työtiloihin.

Hartwallin Lahden juomatehtaalla 3 300 valaisinta korvattiin alle 2 000 ledivalaisimella. Energiansäästön lisäksi tavoitteena oli myös työturvallisuuden ja -viihtyvyyden parantaminen. Osassa tehdasta tehdään jatkuvaa kolmivuorotyötä, jolloin valot ovat päällä jopa 6 400 tuntia vuodessa. Valon värilämpötila 5 700 Kelviniä on hieman päivänvaloa kylmempi. Värit toistuvat kirkkaina – työntekijät ovat todenneet, että esimerkiksi juomapakkausten etikettien tekstit näkyvät nyt selvemmin.

Marko Rajaniemi, Oy Hartwall Ab,

"Päivänvalotunnelmaa tehdashalliin"-artikkeli, Valaistustieto.fi



Energiatehokkuudella yhteiskunnallisia hyötyjä

Energiankäytön tehostamisen oheishyötyjä voidaan tarkastella myös laajemmin yhteiskunnan näkökulmasta.

Keväällä 2018 päättynyt EU-rahoitteinen [COMBI](#)-projekti (*Calculating and Operationalising the Multiple Benefits of Energy Efficiency in Europe*) mallinsi Euroopan ja EU-maiden energiatehokkuuspotentiaalin hyödyntämisen vaikutuksia päästöihin, resurssien käyttöön, hyvinvointiin, kansantalouteen sekä energiajärjestelmiin. Projektin tulosten mukaan energiatehokkuuden paranemisen ansiosta myös materiaalien käyttö tehostuu olennaisesti ja vähentää energiansäästön päästövähennysten lisäksi merkittävästi hiilidioksidipäästöjä. Lisäksi projektissa arvioitiin energian tuontiriippuvuuden ja varavoimakapasiteetin tarpeen pienenevän.

Oheishyödyt (multiple benefits) ovat puheenaihe myös EU-tasolla. Tästä esimerkkinä on 2018 syksyllä käynnistynyt uusi EU-hanke [Multiple benefits of energy efficiency](#), joka keskittyy aiheen tarkasteluun yrityksen näkökulmasta.



Johtopäätökset

IPCC:n lokakuussa 2018 julkaisema [tutkimusraportti](#) osoittaa, että ilmastonmuutoksen hidastamiseksi tarvitaan akuutteja toimia kaikilla yhteiskunnan tasoilla.

Kansainvälisen energiajärjestö IEA:n mukaan energiatehokkuus on ensisijainen ja välttämätön toimi energian käytön ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Alati tiukentuvat kansalliset, EU ja kansainvälisen tason ilmastotavoitteet antavat pohjaa toimille, mutta edellyttävät myös vastuunkantoa kaikilta toimijoilta – niin valtioilta, yrityksiltä kuin yksittäisiltä kansalaisilta. Yrityksissä energian tehokas käyttö on olennainen osa vastuullista yritystoimintaa ja yksi tärkeimmistä keinoista hillitä ilmastonmuutosta.

Ilmastovaikutusten lisäksi energiatehokkuudella on yhteiskunnallisia oheishyötyjä muun muassa kansantalouteen, energiajärjestelmiin, resurssien käyttöön ja hyvinvointiin.

Myös yrityksissä energian tehokkaammalla käytöllä on moninaisia myönteisiä vaikutuksia. Yrityksissä energiatehokkuus kytkeytyy aina vahvasti taloudellisuuteen, sillä se vaikuttaa poikkeuksetta liiketoiminnan kannattavuuteen. Pienentyneet energiakulut parantavat suoraan liiketoiminnan tulosta. Samalla se parantaa yrityksen kilpailukykyä ja voi jatkossa olla entistä tärkeämpi tekijä yksittäisen yrityksen kilpailuaseman vahvistajana. Tyypillistä on, että yksittäisellä energiatehokkuusinwestoinnilla saavutetaan useita oheishyötyjä.



Kuva 2: Yritysten nimeämiä keskeisiä energiatehokkuustoimien oheishyötyjä

Hyötyjen entistä avarakatseisempi tarkastelu ja arvon määrittäminen puoltaa monessa tapauksessa energiatehokkuusinwestointien toteutusta. Oheishyödyt on hyvä tunnistaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta ne voidaan huomioida entistä paremmin. Mitä tarkemmin ne osataan arvottaa, sitä paremmin ne palvelevat päätöksentekoa yrityksessä. Investointipäätöksiä valmisteltaessa ja tehtäessä, kannattaa oheishyödyt liittää tarkasteluihin ja laskelmiin mukaan.



Olennaista on myös investoinnin toteutuksen jälkeen tarkistaa, toteutuivatko investointipäätöksen perusteena olleet arviot sekä haastatella toteutukseen osallistuneiden tahojen lisäksi myös toteutuksen kohteena olleen investoinnin käyttäjiä. Näin lisätään tietoisuutta ja ymmärrystä mahdollisista muista investoinnilla saavutetuista hyödyistä. Tällainen tieto luo mahdollisuuksia oheishyötyjen parempaan arvioimiseen tulevissa investoinneissa ja toimii hyvänä lähdemateriaalina viestittäessä investoinnista myös yrityksen ulkopuolelle.

Vastuullinen energiankäyttö ja yritysten muu proaktiivinen toiminta energiankäytön ilmastokuorman pienentämiseksi ovat jatkossa yhä tärkeämpiä yrityskuvan rakennuspalikoita, kun sidosryhmien kiinnostus ilmaston muutosta hillitseviin ratkaisuihin kasvaa. Edellytyksenä tietenkin on, että yritys viestii aktiivisesti sidosryhmilleen toteuttamistaan energiatehokkuusinvestoinneista ja niillä saavutetuista hyödyistä.