

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Energiatekniikan koulutusohjelma

Jani Tuliniemi

ENERGIATEHOKKUUS MATKAILU- JA RAVINTOLA-ALALLA

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Energiatekniikan koulutusohjelma

TULINIEMI, JANI

Energiatehokkuus matkailu- ja ravintola-alalla

Opinnäytetyö

21 sivua + 1 liitesivua

Työn ohjaaja

Lehtori Risto Korhonen

Toimeksiantaja

SK Entertainment Group Oy

Maaliskuu 2011

Avainsanat

energiatehokkuus, energiansäästäminen, energiakatselmus

Jatkuvasti kallistuva sähkönhintaa ajaa kuluttajia tehostamaan energiankäyttöään. Suuremmat käyttäjät ovat jo pitkään olleet mukana erilaisissa säästötalkoissa, mutta vasta hiljattain mukaan on lähtenyt pienempiäkin toimijoita. Tulevaisuudessa energian käytön tehostaminen tulee olemaan suuressa roolissa pienilläkin energian loppukäyttäjillä.

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää Kotkassa toimivan ravintola Armaksen energiankäyttöä ja miettiä mahdollisia säästökohteita. Matkailu- ja ravintola-ala on jo liittynyt mukaan energiansäästötalkoisiin. Alussa mukana tarkkailussa on kuitenkin vain suurimmat energiankäyttäjät, kuten hotellit ja hiihtokeskukset.

Työn tuloksena löydettiin kohteita, joiden avulla voidaan pienellä vaivalla tehostaa energiankäyttöä ja sitä kautta saavuttaa merkittäviäkin kustannussäästöjä. Jatkossa uusia laitteita tai remontteja tehdessä tulee kiinnittää huomiota energiatermiin.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Energy Engineering

TULINIEMI, JANI

Bachelor's Thesis

Supervisor

Commissioned by

March 2011

Keywords

Energy Efficiency in the Tourism and Hospitality Sector

21 pages + 1 pages of appendices

Risto Korhonen, Senior lecturer

SK Entertainment Group Oy

energy efficiency, energy conservation, energy audit

The continually rising price of electricity drives consumers to enhance their energy use. Larger users have long been involved in various saving efforts but not until recently have also smaller users of energy come along. In the future, more efficient use of energy is going to be in a big role even at low energy.

The purpose of this study was to examine the functioning energy use of the Armas Restaurant based in Kotka and consider the potential savings. Tourism and catering, sectors have already joined energy saving. At the beginning of the observation there are, however, only the biggest users of energy, such as hotels and ski resorts.

As a result, this study found objects which can be used with little effort to improve energy efficiency and thereby achieve significant cost savings. In the future, with new equipment or when making renovations attention should be paid to energy efficiency.

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö tehtiin SK Entertainment Group Oy:n Kotkan Armas ravintolaan kesällä 2010.

Kiitän kaikkia työn valmistumiseen vaikuttaneita henkilöitä. Erityiskiitokset haluan osoittaa vaimolleni Erjalle.

KOTKASSA 1.4.2011

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
1.1	Tausta	6
1.2	Tavoite	6
1.3	Työn kulku ja tutkimusmenetelmät	6
2	SK ENTERTAINMET GROUP OY	7
3	ENERGIATEHOKKUUS	8
3.1	Energiankäytön tehostaminen	8
3.2	Energiapalveludirektiivi	9
3.3	Energiatehokkuussopimus	9
3.4	Energiatehokkuus matkailu- ja ravintola-alalla	10
4	ENERGIAKATSELMUS	13
4.1	Tausta ja tavoite	13
4.2	Motivan mallin mukainen energiakatselmus	14
4.3	Matkailu- ja ravintola-alalla tehdyt energiakatselmukset	16
5	TYÖN TOTEUTUS	16
5.1	Lähtötilanne	16
5.2	Energiatehokkuuden parantaminen Armaksessa	17
5.3	Suunnittelu	17
5.4	Toteutus	17
5.5	Ongelmat	18
6	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	18

LIITTEET

Liite 1.

1 JOHDANTO

Tämän työn toimeksiantaja on SK Entertainment Group Oy. Yritys on Suomen suurin yksityisessä omistuksessa oleva ravintola-alan yritys.

1.1 Tausta

Energiatehokkuus on päivän sana matkailu- ja ravintola-alalla. Energiankäytön tehostamisen tavoitteena on ilmastonmuutoksen torjumisen lisäksi saada myös taloudellista säästöä energiankulutuksen pienentämisen kautta.

Konserni ei ole kiinnittänyt suuresti huomiota ravintoloiden energiankulutuskohteisiin. Tuhannen neliön ravintoloissa on paljon energiankulutuskohteita, joista yksi iso energiankuluttaja on ilmanvaihtokoneet.

1.2 Tavoite

Työn tavoitteena oli selvittää, mihin ravintolassa kuluu energiaa ja löytyykö toiminnoista varteenotettavia energiasäästökohteita. Erityisesti haluttiin löytää säästöpotentiaalia kohteista, joista se oli saatavilla ilman suuria investointeja. Toinen työn tärkeä tavoite oli herätellä pienempiä energian loppukäyttäjiä ymmärtämään oman toimintansa vaikutukset energiankäytön tehostamisessa. SK Entertainment Group Oy:n konserniin kuuluu Suomessa yli 60 ravintolaa eri paikkakunnilla. Työ päätettiin rajata Kotkan Armas-ravintolaan.

1.3 Työn kulku ja tutkimusmenetelmät

Merkittävimpänä tutkimusmenetelmänä työssä käytettiin ravintolan henkilökunnan haastatteluja, joissa selvitettiin, miten energiaa kuluttavia laitteita käytetään käytännössä. Toinen merkittävä tutkimusmenetelmä oli laitteiden energiankulutuksen mittaaminen.

2 SK ENTERTAINMET GROUP OY

SK Entertainment Group Oy keskittyy liiketoiminnassaan ensisijaisesti baari- ja yökerhotoimintaan. Suurin osa yrityksen ravintoloista sijaitsee Suomessa.

2.1 Historia

SK Entertainment Group Oy tunnettiin aiemmin nimellä SK Ravintolat (Seppo Koskinen Ravintolat Oy). Yrityksen toiminta katsotaan alkaneeksi vuonna 1996, kun perustettiin yökerholiiketoimintaan suuntautunut ravintola-alan yritys. Se on kasvanut alan suurimmaksi yksityiseksi yritykseksi. Tällä hetkellä SK Ravintolat pyörittävät yli 50 ravintolaa ympäri Suomen ja yhtiön vuosittainen liikevaihto on noin 80 miljoonan euron tietämissä. Suomen Kuvalehti valitsi SK Ravintolat vuonna 2006 vuoden suomalaiseksi kasvuyritykseksi. Yhtiön ideologiaan kuuluu ravintoloiden uudistaminen nopealla aikavälillä.

Yhtiön perustaja ja pääomistaja on Seppo ”Sedu” Koskinen, johon koko yrityksen imago myös pitkälti henkilöityy. Koskinen on aloittanut yrittäjänä jo vuonna 1989 perustamalla laman kynnyksellä ensimmäisen yrityksensä Kunnossapito Servicen, joka oli erikoistunut kunnossapidon ulkoistamiseen. Koskinen myi yrityksen ja perusti vuonna 1992 ensimmäisen ravintola-alan yrityksensä Citytron Oy:n ja avasi Turkuun ensimmäisen ravintolansa, 1957:n. [1]

2.2 Ravintolat

SK Entertainment Group Oy:llä on yli 60 ravintolaa Suomessa 24 eri paikkakunnalla sekä Viron Tallinnassa ja Thaimaan Phuketissa. Ravintolat on nimetty tyyliensä mukaisesti, sillä muuntautumiskyky ja -halukkuus ovat elinehto kannattavalle ravintolalle.

Konserni on tunnettu halusta yllättää asiakkaat positiivisesti aina uudelleen. Yö-ravintola alalla mikään ei ole ikuista. Tämä on realiteetti mikä on tunnistettava pärjätäkseen kilpailussa. Ravintolan pitää uusiutua tai siitä pitää luopua juuri oikealla het-

kellä, korkeintaan kolmen vuoden jälkeen. SK Entertainment Group Oy on remontoanut, ostanut sekä myynyt lukuisia ravintoloita vuosien aikana.

SK Entertainment Group Oy:n omistama ravintola Kotkassa on toiminut vuodesta 2008. Aluksi ravintola oli glamouria tihkuva Onnela, jonka jälkeen nimeksi tuli Ilon Talo. Ravintolan nimi ja sisustus johti juurensa Kotkassa aikaisemmin toimineen punaisen talon mukaan. Nykyään ravintola pyörii nimellä Armas. Ravintola Armas on nuorille aikuisille suunnattu yöravintola. Siinä on kolme eri osastoa, jotka on sisustettu eri tyylein: 1980-luvun mummolahenkeen sisustetulla Live-puolella soittaa joka viikonloppu bilecover-yhtye. Suurimmalla osastolla, Discossa, soittavat Suomen parhaat DJ:t tämän päivän kuuminta tanssimusiikkia, ja bilekaraokessa lauletaan uusia bilekappaleita oman tulkinnan mukaan. Musiikkilinjaukset ovat hieman häilyvät, mutta pääpiirteittäin kulkevat sisustuksen mukaisesti.

3 ENERGIATEHOKKUUS

Energiatehokkuuden ensisijainen tavoite on kasvihuonepäästöjen kustannustehokas vähentäminen. Euroopan Unioni on asettanut yhteiseksi tavoitteeksi kasvihuonekaasujen vähentämisen 20 %:lla vuoteen 2020 mennessä.

3.1 Energiankäytön tehostaminen

Energian säästäminen on tärkeää ilmastopoliittisten syiden lisäksi muun muassa energian saannin turvaamisen ja muiden ympäristötekijöiden vuoksi. Sähkön ja lämmön yhteistuotanto, vapaaehtoiset energiatehokkuussopimukset ja energiakatselmuksien toteuttaminen tekevät Suomesta yhden johtavista energiansäästäjistä maailmassa. Energiansäästö tarkoittaa energian ominaiskulutuksen laskemista, eli käytön tehostamista. Ominaiskulutus voidaan ilmoittaa esimerkiksi energiankulutus tuotetonnia (MWh/tuotetonni) tai rakennuskuutiota (kWh/m³) kohden. [2]

3.2 Energiapalveludirektiivi

Euroopan Unioni asetti 17.5.2006 Energiapalveludirektiivin (2006/32/EY), joka tuli toimeenpanna kansallisesti EU:n jäsenmaissa kahden vuoden sisällä, viimeistään siis 17.5.2008. Energian tehokkaan loppukäytön ja energiapalveluiden direktiivin mukaan jäsenvaltioiden on asetettava 9 prosentin säästötavoite energian loppukäytöstä vuoteen 2016 mennessä. Direktiivin ulkopuolelle rajataan kuitenkin merenkulku, lentoliikenne ja päästökaupparyitykset. [3]

Energiapalveludirektiivin toimeenpanoa varten Suomi muodisti ESD- toimeenpanoryhmän, jonka tehtävä oli selvittää direktiivin alaisten loppukäyttäjien säästömahdollisuudet. Vuonna 2007 luotiin Suomen kansallinen toimintasuunnitelma, jossa selvitettiin lähtötilanne ja koottiin ennen direktiiviä, vuosina 1995 – 2008 tehdyt toimet energian säästämiseksi sekä mahdolliset uudet toimet energiansäästötavoitteiden toteuttamiseksi. [4]

3.3 Energiatehokkuussopimus

Ensimmäiset energiansäästösopimukset allekirjoitettiin vuonna 1997, jolloin elinkeinoelämän suurimmat toimialajärjestöt päättivät sitoutua energiansäästämiseen. Aluksi vuoteen 2005 voimassa olleita sopimuksia jatkettiin jatkoajalla vuoteen 2007 saakka. [5]

Vuonna 2007 allekirjoitettiin uusi sopimus energiansäästämisestä. Se kantaa nimeä energiatehokkuussopimus. Uuden sopimusjärjestelmän tarkoitus on vastata Suomen kansainvälisten energiansäästöön liittyvien sitoumusten toteuttamiseen. Energiapalveludirektiivin ja sen asettaman yhdeksän prosentin säästötavoitteen toteuttamisen kannalta sopimusmenettely on erityisen tärkeä. Nykyinen sopimus on voimassa vuoteen 2016 saakka. [6]

Suurimmat teollisuuden energiankäyttäjät ovat olleet mukana energiansäästämässä jo yli kymmenen vuotta. Uuden sopimusjärjestelmän myötä energiatehokkuutta laajennetaan uusille toimialoille ja näin ollen saavutetaan yhä suurempi määrä yrityksiä, jotka

sitoutuvat sopimuksen tavoitteisiin. Energiatehokkuuden puitesopimus sisältää kymmenen alakohtaista toimenpideohjelmaa: autoala, elintarviketeollisuus, energiapalvelut, energiantuotanto, energiavaltainen teollisuus, kauppa, kemianteollisuus, matkailu- ja ravintolapalvelut, muoviteollisuus, puunjalostusteollisuus ja teknologiateollisuus. [7]

3.4 Energiatehokkuus matkailu- ja ravintola-alalla

Matkailu- ja ravintola-alan yritykset ovat voineet vuodesta 2008 lähtien tehdä energiaterhostamissopimuksen. Vapaaehtoisen sopimuksen päämääränä on, että sopimukseen liittynyt yritys pyrkii tehostamaan energiankäyttöään aina kun se on mahdollista. Matkailu-, hotelli-, ravintola- ja elämyspalvelualan edunvalvoja MaRa allekirjoitti vuoden 2007 lopussa työ- ja elinkeinoministeriön ja Elinkeinoelämän keskusliiton välisen puitesopimuksen, jonka tarkoituksena on toteuttaa vuonna 2006 voimaan tullutta energiapalveludirektiiviä.

Energiantehostamistoimien toteuttamiseksi MaRa on luonut toimenpideohjelman, joka on aluksi suunnattu alan suurimmille energiankuluttajille, kuten hotelleille, kylpylöille, hiihtokeskuksille ja huvipuistoille. Sopimukseen liittyviltä yrityksiltä edellytetään vähintään yhdeksän prosentin säästötavoitteen asettamista. Energiaterhostamissopimukseen ovat liittyneet maan suurimmat hotelliketjut, huvipuistot, hiihtokeskukset ja runsas joukko pienempiä toimijoita. [8]

Yritykset ovat toimenpideohjelmaan sitouduttuaan ottaneet energiaterhostamiset työskentelytavaksi jokapäiväistä toimintaansa. Esimerkiksi Linnanmäen huvipuistossa on luotu kausityöntekijöille ohjeet energiankulutusasioiden huomioon ottamisesta työtehtävien hoidossa. Suuret säästöt lähtevät pienistä asioista. [9]

MaRa on laatinut yhdessä Motivan kanssa ohjeet energiankäytön tehostamiseen ammattikeittiöissä ja hiihtokeskuksissa. Oppaisiin on koottu toimenpide-ehdotuksia joiden avulla voidaan saavuttaa tuloksia energiansäästämiseksi.

Ammattikeittiöissä kulutetaan vuosittain sähköä 641 gigawattituntia ruoan valmistukseen, säilytykseen ja astioiden pesemiseen. Se vastaa noin 65 miljoonaa euroa. Lisäksi lämmitysenergian tarve on noin 1600 gigawattituntia, ilmanvaihtojärjestelmän noin 150 gigawattituntia ja valaistuksen yli 40 gigawattituntia. Näiden lukujen valossa nouseva energian hinta aiheuttaa ravintolayrityksille huomattavia lisäkustannuksia, mistä seuraa poikkeuksetta ravintolaruokien hintojen nousu. Ravintolakeittiössä energiansäästöistä iso osa saadaan toteutettua toimintamalleja ja työskentelytapoja muuttamalla. Erilaiset mittarit ja automatisoidut valmistuslaitteet auttavat energiankäytön tehostamisessa. Tärkeää on myös valita jokaiseen kohteeseen sopivat koneet käyttöaikojen ja -tarkoitusten mukaan. Myös laitteiden oikea sijoittelu on merkittävä. Tiivistetysti sanottuna, tärkeimmät energiantehostamistoimet ammattikeittiössä ovat työtilojen oikea suunnittelu, tapojen kehittäminen, laitteiden oikea käyttö ja energianäkökulman huomioiminen laitehankinnoissa.

Energiatehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ammattikeittiössä ovat:

- keittiölaiteryhmien sijoittelu keittiöön tarkoituksenmukaisesti
- poistoilmahuuvien ja/tai ilmastointikaton mahdollisimman hyvä hyötysuhde ja tilojen oikea paineistus
- tuloilman tuonti keittiötilaan häiritsemättä poistoilmavirtoja
- poistoilman lämmöntalteenotto
- tarpeenmukainen ilmanvaihto.

[10]

Hiihtokeskukset ovat matkailu-alalla merkittäviä energiankäyttäjiä. Niiden energiansäästöpotentiaalin on arvioitu olevan suurimmissa keskuksissa satoja megawattitunteja vuodessa. Hiihtokeskuksissa suurimpia energiasyöppöjä ovat hissit, valaistus sekä lumetuslaitteet. Yhden laskettelijan on laskettu kuluttavan noin 20 kilowattituntia sähköenergiaa laskettelupäivän aikana. Energiansäästötoimet ovat hiihtokeskuksissa samankaltaiset kuin ammattikeittiöissäkin. Toimintatapojen optimoiminen ja oikeat laitevalinnat ovat suuressa roolissa. Pelkät rinnetoiminnot kattavat hiihtokeskuksen rinnetoiminnoista 65 prosenttia ja tästä 50 prosenttia kuluu lumetukseen, 40 prosenttia hisseihin ja 10 prosenttia valaistukseen. [11]

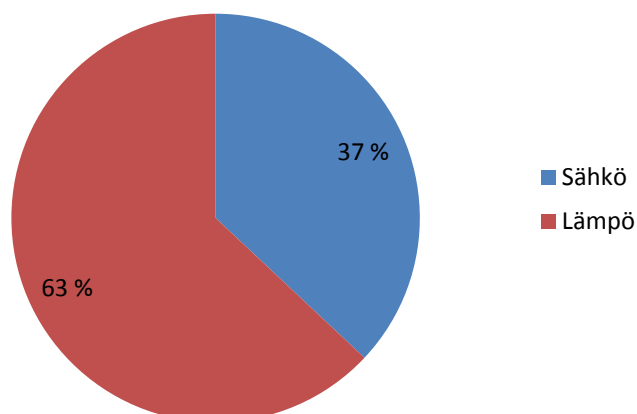
Hollannin Rotterdamiin avattiin jo vuonna 2008 niin sanottu kestävä kehityksen yökerho. Ravintolan tanssilattia tuottaa sen valojen tarvitseman energian, juomat tarjoiltaan kierrätettävistä muovimukeista ja vessat huuhdellaan sadevedellä. Näiden syiden takia ravintola kuluttaa 30 prosenttia vähemmän sähköä ja 50 prosenttia vähemmän vettä kuin kilpailijat. [12]

Hyvä säästämiskeino on myös sähkönhankinnan kilpailutus. Suurissa yrityksissä sähkön jatkuva kilpailuttaminen on haastavaa, mutta sekin on mahdollista ulkoistaa. Skapat Energia tarjoaa yrityksille sähkönhankintapalveluja. Näin ollen yritykselle jää enemmän resursseja keskittyä omaan ydinliiketoimintaan. Skapat Energia tekee myös energiaselvityksiä. Liitteessä 1 on esimerkki eräälle hotellille löydetyistä säästöistä. [13]

Matkailu- ja ravintolapalvelut MaRa ry on asettanut tavoitteeksi, että vuoden 2010 loppuun mennessä alan yrityksistä 62 prosenttia on liittynyt energiatehokkuussopimuksen piiriin. Vuoden 2009 lopussa tavoitteesta oli täyttynyt 12 prosenttia.

Energiatehokkuussopimukseen liittyneet matkailu- ja ravintola-alan yritykset kuluttivat vuonna 2009 yhteensä 839 GWh energiaa, joka jakautui seuraavasti:

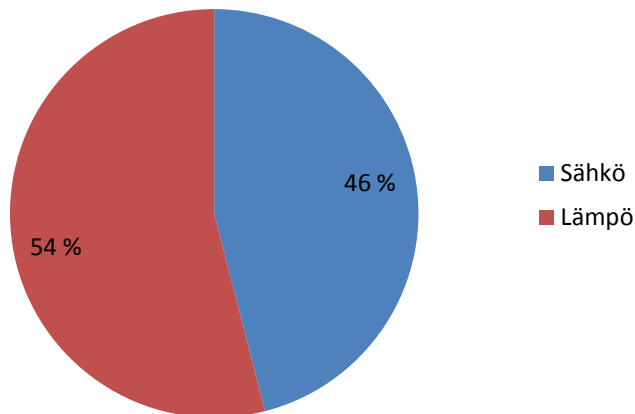
Energian kulutusjakauma 2009



Kaavio 1. Energiankulutusjakauma vuonna 2009 [14].

Toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten 36 raportoidusta energiansäästötoimenpiteestä saavutettiin yhteensä 0,98 GWh energiansäästöä vuonna 2009. Se jakautui seuraavasti

Energian säästöjakauma 2009



Kaavio 2. Energian säästöjakauma 2009. [14]

Suoritettujen toimenpiteiden yhteenlasketut investointikustannukset olivat vuonna 2009 noin 130 000 euroa. Yhteenlaskettu energiansäästö oli raportointivuonna noin 48 000 euroa. Kahden ensimmäisen vuoden aikana saavutettiin toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten yhteenlasketusta säästötavoitteesta, joka on 61,26 GWh, 2,3 prosenttia. [14]

4 ENERGIAKATSELMUS

4.1 Tausta ja tavoite

Energiakatselmuksen tavoitteena on tehostaa katselmoitavan kohteen energiankäyttöä ja etsiä sen säästökohteita. Suomen energiatehokkuustoiminnan kannalta olennaisissa katselmuksissa saadaan toimenpide-ehdotusten lisäksi selvitettyä kannattavuuslaskelmat. Olennaista energiakatselmuksessa on myös selvittää mahdollisuus käyttää uusiutuvia energialähteitä. Energiakatselmuksia suorittavat Motivan kouluttamat ja aukto-

risoimat ammattilaiset. Yritykset voivat hakea tukea energiakatselmuksen teettämiseen Kauppa- ja teollisuusministeriöltä 40 % katselmuksen kokonaiskustannuksista.

Energiakatselmuksen avulla on mahdollista saavuttaa huomattavia säästöjä myös ilman investointikustannuksia käyttötapojen ja ostotariffien muutoksilla. Katselmuksen jälkeen säästäminen alkaa heti, joten katselmuskustannukset voidaan kattaa jo muutamassa kuukaudessa. Kun kulutuksen jakautuminen tunnetaan, voidaan päivittäisiä asioita ohjata energiaystävällisempään suuntaan. [15]

Energiakatselmustoiminnassa on mukana neljä osapuolta: Työ- ja elinkeinoministeriö TEM, Motiva Oy, katselmuksen tilaaja ja katselmoija. Työ- ja elinkeinoministeriö vastaa energiakatselmustoiminnan ohjaamisesta. Toiminnan koordinoiminen työ- ja elinkeinoministeriö on antanut Motivan hoidettavaksi. Sillä on vastuulla toiminnan seuranta, kehittäminen, laaduntarkkailu sekä katselmoijien koulutus ja ohjaus. Motiva antaa neuvoja myös katselmustuen hakijoille. Tilaajan vastuulle jää katselmustyön tilaaminen ja tuen hakeminen sekä osallistuminen hankkeeseen sovitulla tavalla. Katselmoija vastaa hankkeen toteuttamisesta. Energiakatselmuksen hyväksyy kaksi Motivan akkreditoimaa vastuuhenkilöä. [16]

4.2 Motivan mallin mukainen energiakatselmus

Motiva on tehnyt energiakatselmuksia ja – analyyseja varten mallin, jonka pohjalta suoritetaan viralliset energiakatselmuksat. Energiakatselmusprojekti alkaa alkutietojen keräyksellä tarjouspyyntöihin. Tietojen saaminen on tärkeää katselmoijille, jotta he voivat tehdä tarjouksen juuri tiettyyn kohteeseen.

Tärkeä tekijä katselmustoiminnassa on suunnitelmallisuus. Heti katselmustoiminnan käynnistämävaiheessa on luotava runkosuunnitelma kattamaan koko pitkä katselmusprosessi. Katselmuksen teettäjäyritys nimeää vastuuhenkilön, jonka tulisi tuntea energiakatselmuksen periaatteet.

Iso osa energiakatselmuksen tekemisessä on kenttätyöt. Ennen kenttätöiden aloittamista tilaajan ja katselmuksen suorittavan tahon tulisi käydä läpi seuraavat asiat:

- energiakatselmuksen tavoitteet, sisältö ja työjärjestys
- lähtötietojen puutteet
- kiinteistön piirustukset
- yrityksen energiankäyttö
- toiminta ja käyttö eri tiloissa
- tulevat muutokset
- lämmityksen toiminta ja mahdolliset ongelmat, huonelämpötilat
- ilmanvaihdon toiminta ja ongelmat, käyntiajat
- oleelliset sähkölaitteet ja niiden käyttö
- valaistus
- tilaajan suunnitellut parannukset
- tilaajan näkemykset mahdollisista energiansäästökohteista

Varsinaisen kenttätyön suoritusajaksi tulee valita huolella. Mikäli mahdollista, tulisi jokaisen osa-alueen tarkastelut suorittaa niiden käyttöaikaan, lämmitysjärjestelmä talvella, jäähdytysjärjestelmä kesällä ja valaistus pimeällä. Joka tapauksessa käyntejä tulisi tehdä eri ajankohtina erilaisissa toiminnan vaiheissa.

Katselmuksen vastuuhenkilöt laativat katselmuksesta raportin. TEM velvoittaa tukemiaan katselmukskohteita laatimaan raportin ohjeidensa mukaan. Yhtenäisen mallin mukaan laadittu raportti myös auttaa energiakatselmuksen päivittämisessä.

Raporttien pohjalta kootaan toimenpide-ehdotus, jonka tehtävä on varmistaa ehdotusten muuttuminen todellisiksi energiansäästötoimenpiteiksi. Säästöjä ja kustannuksia seurataan kuukausittain. Seuranta on tärkeää, jotta saadaan oikeaa tietoa energiakatselmuksen vaikutuksesta. [17]

4.3 Matkailu- ja ravintola-alalla tehdyt energiakatselmuks

Matkailu- ja ravintola-alan energiatehokkuussopimuksen allekirjoittaneissa ja toimenpideohjelmaan liittyneissä yrityksissä energiakatselmuksia on tehty vuosina 2008 ja 2009 seuraavasti:

	Hankkeet, kpl	Kohteet, kpl	Tuki, €	Kustannukset, €
2008	5	14	39 450	86 240
2009	28	37	116 630	271 077

Taulukko 1. Matkailu- ja ravintola-alalla tehdyt energiakatselmuks 2008–2009 [18].

5 TYÖN TOTEUTUS

Tehtävänäni oli selvittää, missä kohteissa voidaan ravintola Armaksessa tehdä energiatehokkaita säästöjä.

5.1 Lähtötilanne

SK-ravintoloiden Kotkan ravintolassa Armaksessa ei aiemmin ole kiinnitetty huomiota energiankulutukseen. Kuitenkin ravintolan kustannussäästöjä mietittäessä tuli mieleen selvittää energiankulutuksensäästökohteita.

5.2 Energiatehokkuuden parantaminen Armaksessa

Osuuteni ravintolan energiatehokkuuden määrittämisessä voidaan jakaa neljään osaan: suunnittelu, energiankulutuksen mittaaminen, energiankulutuksen parantaminen sekä henkilökunnan valmentaminen uusiin käytäntöihin.

5.3 Suunnittelu

Aloituspalaveri pidettiin maaliskuussa 2010 Armaksessa, jossa pohdittiin ravintolapäällikön kanssa osuuttani projektissa. Työni päätettiin rajata energiatehokkuuden kartoitukseen ravintolassa, koska matkailu- ja ravintola-alan energiatehokkuussopimusten piiriin kuuluvat tällä hetkellä vain alan suurimmat energiankuluttajat eikä koettu tarpeelliseksi suorittaa energiakatselmusta Motivan virallisen ohjeen mukaisesti.

5.4 Toteutus

Suunnittelun jälkeen alettiin selvittää ravintolan laitteiden energiankulutusta. Koska ravintolassa ei aikaisemmin ollut tehty minkäänlaista kartoitusta kulutuksesta, mitattiin laitteiden kulutukset yksitellen. Vanhoja sähkölaskuja otettiin myös selvityksen tueksi. Lisäksi henkilökunnalta kyseltiin, minkälaisia käyttötottumuksia heillä on ravintolan laitteisiin.

Mittausten jälkeen selviteltiin, missä voitaisiin tehdä säästöjä. Mittausten perusteella huomattiin kulutuksen olevan lähes samaa luokkaa jokaisena viikonpäivänä, vaikka ravintola on auki vain kolmena päivänä viikossa, joten huomiota kiinnitettiin erityisesti ravintolan energiankulutukseen aukioloajan ulkopuolisina päivinä.

Suurin osa ravintolan energiankulutuksesta käyttää ilmastointi, joka kytkettiin toimimaan järkevämmiin. Ilmanvaihtokoneisto ajastettiin toimimaan viikon jokaisena iltana, koska samassa kiinteistössä toimii toinen ravintola, joka käyttää samaa ilmanvaihtojärjestelmää ja on auki viikon jokaisena päivänä. Kuitenkin säästöä syntyi huomattavasti, kun ilmanvaihtokoneisto kytkettiin päiväksi pois toiminnasta. Aikaisemmin ilmastointi oli päällä jatkuvasti.

Toinen merkittävä energiankulutuksen säästökohde tuli, kun ylimääräiset laitteet kytkettiin pois päältä välipäivien ajaksi. Esimerkkinä näistä laitteista ovat ylimääräiset jääkaapit, jääpalakoneet sekä valaistus.

Energiankulutuksen säästökohdeiden löydyttyä koulutettiin henkilökunta uusille energiatehokkaille tavoille, sillä henkilökunnan vaikutus energiankulutukseen on 10–60%. Armaksen ravintolapäällikkö piti koulutuksen, jossa kerrottiin jokaisen työpisteen energiansäästökohdeet. Perehdytyksen jälkeen henkilökunta on omaksunut energiansäästötavoitteet työpisteissään sekä tarvittaessa kysynyt neuvoa.

5.5 Ongelmat

Työn päällimmäiseksi ongelmaksi ilmeni, ettei ravintolassa ollut aiemmin kiinnitetty minkäänlaista huomiota energiatehokkuuteen. Tarkoitus oli päästä energiansäästöihin ilman investointeja, joten ensimmäisenä mieleen tullut laitteiden vaihto ei näin tullut kysymykseen. Kuitenkin työn tuloksena päästiin huomattaviin säästöihin vain muuttamalla vanhoja toimintamalleja.

6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Kotkassa toimivan ravintola Armaksen energiankäyttöä ja miettiä mahdollisia säästökohdeita energiankulutukseen.

Työn tuloksena syntyi mielestäni suuria energiansäästökohdeita, minkä ansiosta ravintola pääsee parempaan tulokseen. Suurin energiansäästökohde löytyi ilmanvaihtokoneistosta, josta pystyttäisiin vieläkin vähentämään kustannuksia uudelleen järjestämällä ilmastointikanavan siten, että yökerhon ollessa viikolla kiinni ilmastointi toimisi ainoastaan kiinteistön toisessa ravintolassa. Näin voitaisiin saavuttaa huomattava säästö energiankulutuksessa. Toinen säästökohde, joka pystyttäisiin toteuttamaan pienin muutostöin, olisi lämmöntalteenotto pesuvedestä sekä lauhdelämmön talteenotto ja hyötykäyttö kylmälaitteista. Muuten tällä hetkellä ravintolan energiankulutus on määritelty, mutta jos henkilökunta ei pysy valppaana ja päivitä osaamistaan säästökohdeiden osalta, tulee ravintolassa olemaan jatkossa samanlainen ongelma kuin ennen

säästökohteiden selvittämistä. Tulevaisuudessa tulee myös kiinnittää huomiota teknikaltaan ja mitoitukseltaan nykyaikaisiin laitteisiin. Ravintolassa tehdään tulevaisuudessa Motivan virallinen energiakatselmus, samalla kun se tehdään muihin SK Ravintoloihin.

Energian säästämiseen tulee jatkossa jokaisen ravintolan työntekijän kiinnittää paljon huomiota. Jokaisella työpisteellä tulisikin olla oma vastuhenkilönsä, joka valvoisi ylimääräisten laitteiden kytkemistä sekä työpisteen valaistusta. Vastuuhenkilön tulisi myös opastaa uusi työntekijä energiatehokkaisiin työtapoihin. Ravintolapäällikön tulee valvoa kuukausittaista energiankulutusta sekä eroavaisuuksia kohdatessa selvittää niiden syy.

LÄHTEET

1. SK Ravintoloiden Internet-sivut. Saatavissa: <http://www.sk-ravintolat.fi/> [viitattu 1.11.2010].
2. TEM:n Internet-sivut. Energiatehokkuus. Saatavissa: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2586> [viitattu 10.6.2010].
3. Motivan Internet-sivut. Energiapalveludirektiivi. Saatavissa: <http://www.motiva.fi/taustatietoa/ohjauskeinot/direktiivit/energiapalveludirektiivi> [viitattu 11.6.2010].
4. KTM. LVM. MMM. VM. YM. 2007. Suomen kansallinen energiaterhokkuuden toimintasuunnitelma.
5. Motivan Internet-sivut. Energiansäästösopimukset. Saatavissa: http://motiva.fi/toimialueet/energiaterhokkuussopimus/energiansaastosopimukset_1997-2007 [viitattu 14.6.2010].
6. TEM:n Internet-sivut. Energiaterhokkuussopimukset ja -katselmukset. Saatavissa: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2588> [viitattu 14.6.2010].
7. EK:n Internet-sivut. Energiaterhokkuussopimus. Saatavissa: <http://www.ek.fi/www/fi/energia/energiaterhokkuussopimus.php#liittymisasiakirjat> [viitattu 15.6.2010].
8. MaRan Internet-sivut. Energiaterhokkuus. Saatavissa: <http://www.mara.fi/?path=energiaterhokkuus> [viitattu 16.6.2010].
9. MaRa. Vastuullinen yritystoiminta matkailu- ja ravintola-alalla -julkaisu.
10. Motiva. Energiaterhokas ammattikeittiö -julkaisu.
11. Motiva. Energiaterhokas hiihtokeskus -julkaisu.
12. Tekniikka & Talous -lehti Internet- sivut. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/viihde/article122202.ece> [viitattu 11.10.2010].

13. Skapat Energian Internet-sivut. Saatavissa: <http://www.skapat.fi/index.php> [viitattu 1.11.2010].
14. Motiva. 2009. Energiatehokkuussopimukset – Matkailu ja ravintolapalvelut toimintasuunnitelman MaRa ry vuosiraportti 2009 -julkaisu.
15. Motiva. 2005. Energiakatselmus palvelualueille -julkaisu.
16. TEM. 2009. Energiakatselmustoiminnan yleisohjeet.
17. Motivan Internet-sivut. Energiakatselmus – käynnistämisestä seurantaan. Saatavissa:
http://www.motiva.fi/toimialueet/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/energiakatselmus_kaynnistamisesta_seurantaan [viitattu 6.10.2010].
18. Pakarinen, J. Sähköpostikeskustelu.