



OULUN YLIOPISTO  
UNIVERSITY of OULU

**ENERGIATODISTUSTEN VERTAILUTUTKIMUS-  
SUUNNITTELU- JA YLLÄPITOVAIHE (11.4.2011)**

**Hannu Kaikkonen  
1927438**

**Ohjaajat:  
Timo Aho ja Martti Suorsa**

**KONETEKNIKAN OSASTO  
RAKENNESUUNNITTELU JA RAKENTAMMISTEKNOLOGIA  
DIPLOMITYÖ  
2011**

## Sisältö

1	JOHDANTO .....	2
2	TAVOITE .....	3
3	MENETELMÄT JA AINEISTO.....	3

## 1 JOHDANTO

Energiatodistukset on tarkoitettu tärkeiksi informaatioksi asuntoja myytäessä ja vuokrattaessa, niiden avulla asuntojen ostajat pystyvät vertailemaan eri talojen energiankulutusta ja energiatehokkuutta. Energiatodistus ja energiantehokkuusluku määritetään suunnitteluvaiheessa laskennallisesti. Suunnitteluvaiheen materiaali- ja laitevalinnat ratkaisevat energiatehokkuusluvun. Käyttäjien vaikutus energiatehokkuuteen ei ole suunnitteluvaiheessa tarkasti hallittavissa. Olemassa olevan rakennuksen energiatehokkuusluku perustuu toteutuneisiin tietoihin. Energiatodistuksen energiatehokkuusluku sisältää myös laskennallisia elementtejä. Rakennuslupavaiheen energiatodistuksia lasketaan usealla eri ohjelmalla ja niissä käytetään vähän erilaisia lähtöarvoja. Millaisia lähtöarvoja missäkin ohjelmassa käytetään ja kuinka nämä vaikuttavat lopulliseen energiatehokkuuslukuun, tämä on yksi tutkittavista aiheista. Isännöitsijät määrittävät omalla ohjelmallaan isännöitsijätodistukseen liitettävän energiatodistuksen, millaisia lähtöarvoja siellä käytetään ja miten ne poikkeavat suunnitteluvaiheen energiatodistuksesta? Lisäksi tutkimuksessa tutkitaan suunnitteluvaiheen ja ylläpitovaiheen energiatehokkuuslukujen eroja ja erojen syitä.

Tutkimuksen aihe on tullut Pohjois-Suomen Rakennusteollisuudelta. Seurattavat kohteet ovat Oulun seudulta. Tarve tällaiselle tutkimukselle on tullut, kun energiatodistukset pitää olla taloja myytäessä ja niillä pyritään vaikuttamaan ihmisten ostopäätöksiin. Samalla materiaali- ja laitevalinnat ohjautuvat osittain energiatehokkuusluvun perusteella.

## **2 TAVOITE**

Tutkimuksen tärkein tavoite on löytää vastauksia niihin kysymyksiin, joita talojen ostajat ja asukkaat tulevat esittämään energiatodistukseen liittyen. Jotta tähän päästäisiin, tutkimuksen väli tavoite on tutkia kuinka hyvin laskennallinen kulutus pitää paikkansa verrattaessa toteutuneeseen kulutukseen. Ja mistä mahdolliset erot johtuvat.

Yksi tärkeä tavoite on saada ulos taulukko, missä näkyy eri ohjelmien vaikutus energiatehokkuuslukuun. Taulukkoon on tavoitteena saada myös mahdollisten erojen syyt.

## **3 MENETELMÄT JA AINEISTO**

Esimerkkikohteen talot ovat yksi ja kaksi kerroksisia rivitaloja, sekä kerrostalo. Tutkimuksessa selvitetään energiantodistusten laskentaan liittyvä teoria. Seuraava tehtävä on selvittää esimerkki kohteen talojen laskennallinen energiankulutus. Kolmas tehtävä on selvittää lasketun ja toteutuneen kulutuksen mahdolliset erojen syyt.

Asuntojen laskennallinen energiankulutus saadaan asuntojen energiatodistuksista tai laskemalla itse. Tarvittava materiaali-, laite ja asukastieto hankitaan tutkittavista taloista. Lisätiedot hankitaan asukkaiden ja taloyhtiön luvalla energialaitokselta.. Kulutusten välisien erojen vertailua varten tehdään käyttäjäkysely.

AIKATAULU 1.5.2011-31.10.2011

KUSTANNUKSET €

RAHOITUS