

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakentamisen koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Reijo Takkinen	
Työn nimi Vuonna 2012 voimaan tulleiden energiamääräysten kustannusvaikutukset Lujatalo Oy:n omissa kerrostalokohteissa	
Päiväys 24.01.2015	Sivumäärä/Liitteet 75/11
Ohjaaja(t) Viljo Kuusela, lehtori	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Lujatalo Oy	
Tiivistelmä <p>Suomen energiamääräykset uusiutuivat vuonna 2012 ja uudisrakentamisen energiatehokkuuden vaatimukset muuttuivat rakennusosakohtaisista vaatimuksista kokonaisenergiatarkasteluun, jossa täytyy huomioida myös käytettävät energiamuodot. Keinot E-luvun saavuttamiseksi ovat vapaampia kuin aikaisemmin ja tässä opinnäytetyössä haluttiin tutkia mitä vuoden 2012 energiamääräysten mukaiseen E-lukuun pääseminen sekä kesäajan yllämmön hallinta maksaa uusissa asuinkerrostoissa ja kuinka tavoitteet ovat saavutettavissa kokonaisedullisimmin. Koska keinoja määräysten toteuttamiseksi on nyt enemmän, täytyy suunnitteluohjauksesta vastaavan henkilön hallita enemmän myös LVIS-tekniisiä asioita kuin aikaisemmin.</p> <p>Opinnäytetyössä simuloitiin dynaamisella laskentaohjelmalla erilaisia malleja sekä E-lukulaskentaan että kesäajan yllämpötarkasteluun. Tutkittiin myös, mitä tehdyt toimenpiteet vaikuttavat toisiinsa, eli mitä E-luvun parantamiskeinot vaikuttavat kesäajan yllämpöön.</p> <p>Tehtyjen simulointien jälkeen niiden kustannusvaikutukset laskettiin ja valittiin keinot joita käyttämällä uudet määräykset täyttyvät kustannustehokkaimmin. Tutkimuksen tuloksena saatiin luettelo keinoista, joiden avulla energiamääräysten toteutuminen voidaan varmistaa jo hankesuunnittelu-vaiheessa.</p>	
Avainsanat energiamääräykset 2012, energiamääräysten kustannusvaikutukset, kesäajan yllämpö, E-luku	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Engineering			
Author(s) Reijo Takkinen			
Title of Thesis The Cost Impact of the 2012 Energy Efficiency Regulations on Lujatalo Ltd's Apartment Buildings			
Date	30 January 2015	Pages/Appendices	75/11
Supervisor(s) Mr Ville Kuusela, Lecturer			
Client Organisation/Partners Lujatalo Ltd			
<p>Abstract</p> <p>Finland's energy efficiency regulations were renewed in 2012 and the new regulations are based on overall energy consumption assessment, in which primary energy consumption had to be taken into account. As part of these new regulations, a maximum level is set for a building's total energy consumption, according to the type of building, and expressed as an "E-number". The means of obtaining E-numbers are freer than earlier, and because of this designers and contractors are required to have more HVAC expertise than before. The purpose of this thesis was to examine the costs, both of attaining E-numbers and summer overheating management, for new apartments based on the 2012 regulations. A further purpose was also to examine how objectives could be met more overall cost efficiently.</p> <p>To achieve this, different simulations were conducted on the calculation of E-numbers and the examination of summer overheating using the IDA ICE (Indoor Climate and Energy) software for buildings. In addition, the influence of the actions on each other was also studied, that is, how the means of improving the E-number impacted on summer overheating.</p> <p>After simulations the costs of each variation were calculated, and the means that enabled the most cost effective realization of the new regulations were chosen. The result of this study was a list of means that can be used to ensure the realization of the energy regulations already in the project planning phase.</p>			
<p>Keywords energy efficiency regulations 2012, energy regulation cost impact, summer overheating, E-numbers</p>			