



Energiatehokas pientalo

Helsingin rakennusvalvontavirasto, arkkitehti Pirjo Pekkarinen-Kanerva 2015



Rakennuslupa

Työkalu, jolla varmistetaan

- lain ja määräysten mukaisuus (turvallisuus, terveellisyys, esteettömyys, energiatehokkuus...)
- hankkeen asemakaavan mukaisuus
- suunnittelijoiden ja työnjohtajien kelpoisuus

Ennakoiva lupaprosessi (www.hel.fi)

- asiakasneuvonta (Tellinki), ennakkoneuvottelut
- lupaprosessien keventäminen:
rakennusjärjestys, lausuntomenettelyt
- sähköisten palvelujen kehittäminen

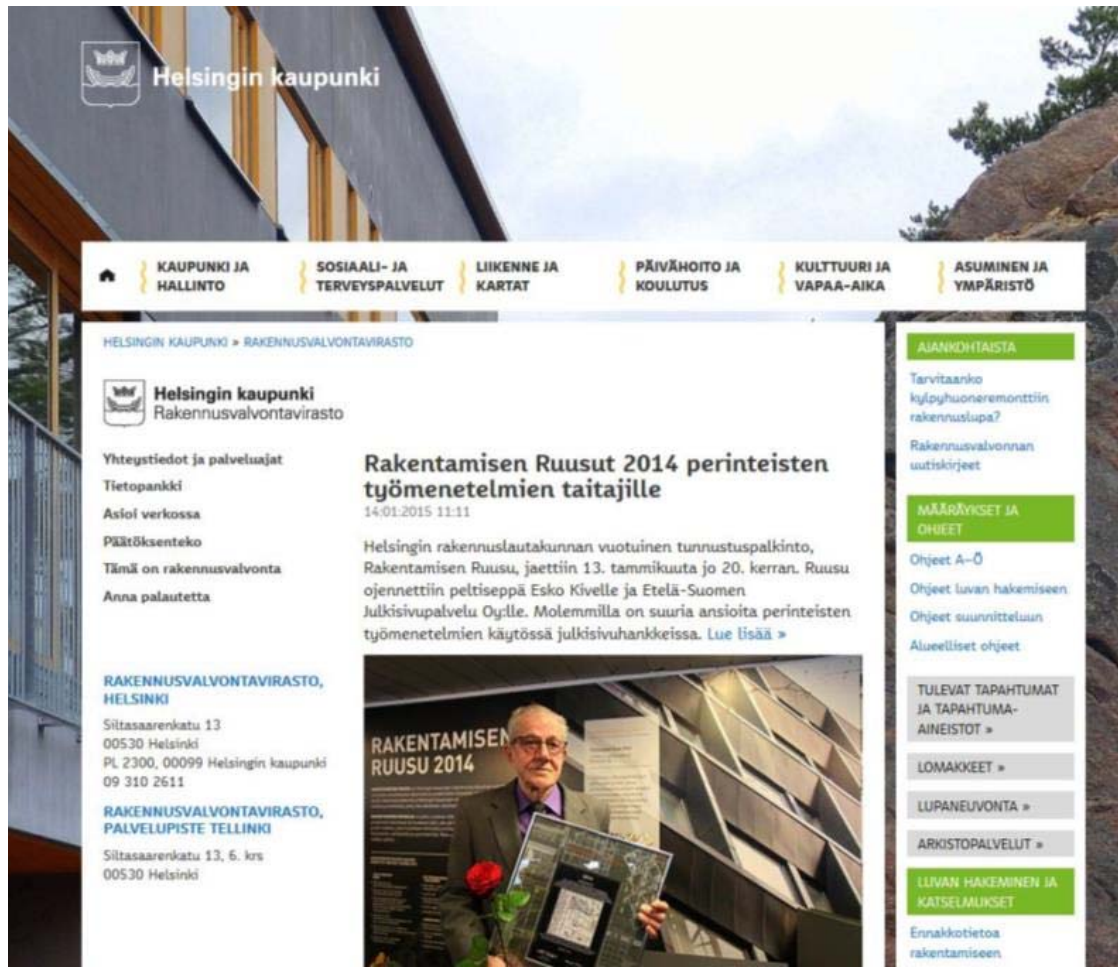
Pääkaupunkiseudun yhtenäiset käytännöt

- tulkinta- ja ohjekortit: www.pksrava.fi



Sähköiset palvelut

- Uudet verkkosivut avattu tammikuussa 2015: Rakennutan pientalon-sivut
- Sähköisellä uutiskirjeellä jo yli 1000 tilaajaa
- Arska-piirustusarkistossa yli 3 miljoonaa dokumenttia
- Lupapiste-palvelu aloitti helmikuussa 2015 toimenpideluvilla



Helsingin kaupunki

KAUPUNKI JA HALLINTO | SOSIAALI- JA TERVEYSPALVELUT | LIIKENNE JA KARTAT | PÄIVÄHOITO JA KOULUTUS | KULTTUURI JA VAPAA-AIKA | ASUMINEN JA YMPÄRISTÖ

HELSINGIN KAUPUNKI » RAKENNUSVALVONTAVIRASTO

Helsingin kaupunki
Rakennusvalvontavirasto

Yhteystiedot ja palveluajat
Tietopankki
Asioi verkossa
Päättökenteko
Tämä on rakennusvalvonta
Anna palautetta.

RAKENNUSVALVONTAVIRASTO, HELSINKI
Siltasaarenkatu 13
00530 Helsinki
PL 2300, 00099 Helsingin kaupunki
09 310 2611

RAKENNUSVALVONTAVIRASTO, PALVELUPISTE TELLINKI
Siltasaarenkatu 13, 6. krs
00530 Helsinki

Rakentamisen Ruusut 2014 perinteisten työmenetelmien taitajille
14.01.2015 11:11

Helsingin rakennuslautakunnan vuotuinen tunnustuspalkinto, Rakentamisen Ruusu, jaettiin 13. tammikuuta jo 20. kerran. Ruusu jaettiin peltiseppä Esko Kivelle ja Etelä-Suomen Julkisivupalvelu Oy:lle. Molemmilla on suuria ansioita perinteisten työmenetelmien käytössä julkisivuhankkeissa. [Lue lisää »](#)

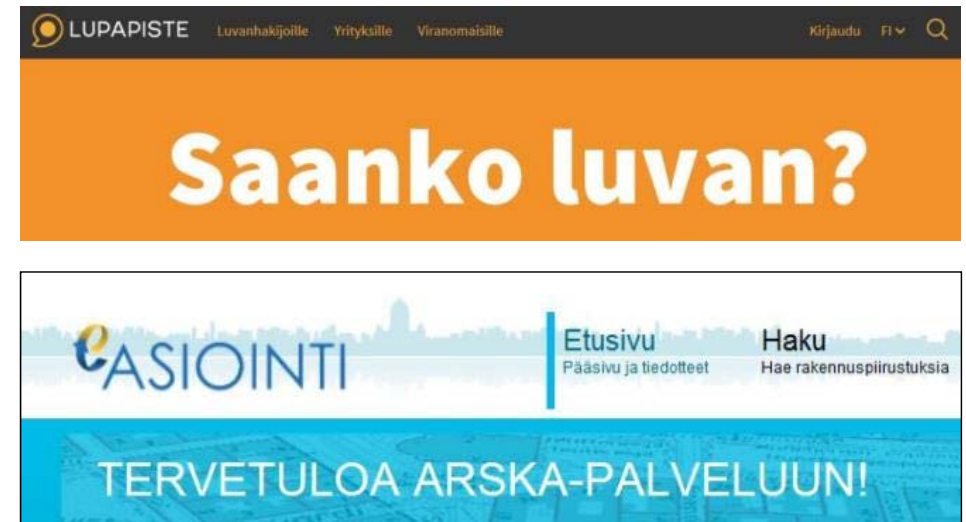
RAKENTAMISEN RUUSU 2014

AJANOHJASTA
Tarvitaanko kylpyhuoneremonttiin rakennuslupa?
Rakennusvalvonnan uutiskirjeet

MÄÄRÄYKSET JA OHJEET
Ohjeet A–Ö
Ohjeet luvan hakemiseen
Ohjeet suunnitteluun
Alueelliset ohjeet

TULEVAT TAPAHTUMAT JA TAPAHTUMAIKAT
LOMAKKEET »
LUPANEUVONTA »
ARKISTOPALVELUT »

LUVAN HAKEMINEN JA KATSELMUKSET
Ensikkotietoa rakentamiseen



LUPAPISTE Luvanhakijoille Yrityksille Viranomaisille Kirjautu FI

Saanko luvan?

ASIOINTI Etusivu Haku
Pääsivu ja tiedotteet Hae rakennuspiirustuksia

TERVETULOA ARSKA-PALVELUUN!



Rakennusvalvonnan uutiset 9/2014

HELSINGIN RAKENNUSVALVONNAN UUTISKIRJE

TELINKI

Helsingin kaupunki
Rakennusvalvontavirasto

Uudistunut MRL muuttaa toimintatapoja

Syyskuun alussa voimaan tullut maankäyttö- ja rakennuslaki muuttaa muun muassa työnjohtajan hyväksymiseen sekä katselmuksiin liittyviä toimintatapoja. Lainmuutokset korostavat rakennushankkeeseen

Ilmastotavoitteet

EU:ssa vuoteen 2020 mennessä (vertailuvuosi 1990)

- 20 % vähemmän kasvihuonekaasuja ja energiankäyttöä
- 20 % lisää uusiutuvaa energiaa

Direktiivit: EPBD rakennusten energiatehokkuus / RES uusiutuva energia

Suomessa 2050 mennessä

- Rakennusten energiankäyttöä vähennetty 80%
- Hiilineutraali yhteiskunta

KUVAT: LUUKKU-TALO, AALTO-YLIOPISTO 2010



Tavoitteena tiivis kaupunki

Helsinki-pientalo (ideakilpailu 2006)

- sopii täydennysrakentamiseen ja pienille tonteille, koko 120-160 m²
- kaavoitettu sopivia tontteja esim. Pakilaan, Malmille, Suutarilaan
- lupakäsittely nopeaa, alennusta rakennusvalvontamaksusta

Kaupunkipientalot (Helsinki Townhouse -kilpailu 2010)

- Malminkartano, Alppikylä, Kalasatama, Jätkäsaari, Kruunuvuorenranta

Lisätietoa: www.hel.fi ja www.uuttahelsinki.fi

MALMINKARTANON VUORENJUURI



MALMIN RUOTUMESTARINKATU



Lähes nollaenergiatalo (EPBD)

- = Rakennus, jolla on erittäin korkea **energiatehokkuus**
- Tarvittava **erittäin vähäinen** energiamäärä on **hyvin laajalti** katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla
- 2015-2016: Kansalliset vaatimukset lähes nollaenergiarakentamisesta ja uusiutuvan energian vähimmäistasosta (RES): www.finzeb.fi

KUVA: HONKASUON EKOTEHOKAS KAUPUNKIKYLÄ

Arkkittehtitoimisto Asko Kaipainen Oy



Rakentamiselle asetettavat vaatimukset

Maankäyttö- ja rakennuslaki:

MRL 117 g §, Energiatehokkuus:

- Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan energiatehokkaaksi
- Energiatehokkuutta on parannettava **luvanvaraisen** korjaus- ja muutostyön yhteydessä, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa

MRL 117 h §, Lämmitysjärjestelmän arviointi:

- Rakennushankkeeseen ryhtyvän on arvioitava lämmitysjärjestelmän toteutettavuus, **jos** rakennuksen lämmitysjärjestelmäksi **ei valita** uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa järjestelmää, kauko- tai aluelämmitysjärjestelmää tai lämpöpumppua vaikka sellainen on saatavilla ja kustannustehokkaasti toteutettavissa.

Energiatehokkaan talon suunnittelu

- Suunnitteluun kannattaa panostaa - se edellyttää monialaista osaamista: arkkitehtuurin, talotekniikan ja rakennesuunnittelun ammattilaisia
- Suunnittelijoiden kelpoisuus arvioidaan lupavaiheessa (MRL 120 §)
- Pieni lämmitystarve korostaa sähkön ja lämpimän veden merkitystä
- Luonnonvalon ja puolilämpimien tilojen hyödyntäminen kannattaa
- Sisätilojen yllämpeneminen estetään varjostusratkaisuilla (ei laitteilla)



Kokonaisenergiankulutus eli E-luku

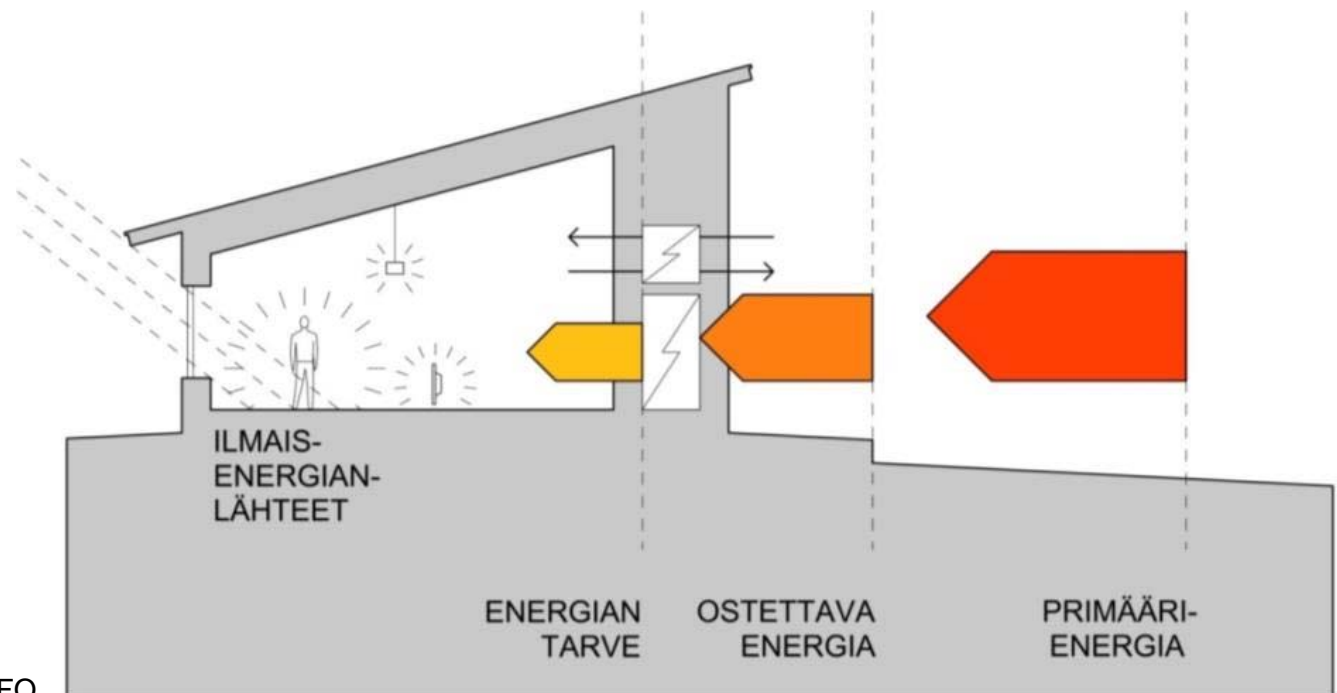
Rakentamismääräykset (2012) ja kesällä 2013 voimaan tullut uusi laki energiatodistuksista pohjautuvat rakennuksen kokonaisenergiatarkasteluun. Rakennusten energialuokitus perustuu E-lukuun.

E-luku = Tietyn rakennustyyppin standardikäytön ostoenergian kulutus, painotettuna energiamuotojen kertoimilla, yksikkö kWh_E/netto-m²

Energiakertoimet:

Fossiiliset	1,0
Uusiutuvat	0,5
Kaukolämpö	0,7
Kaukojäähdytys	0,4
Sähkö	1,7

KUVA: WWW.PASSIIVI.INFO





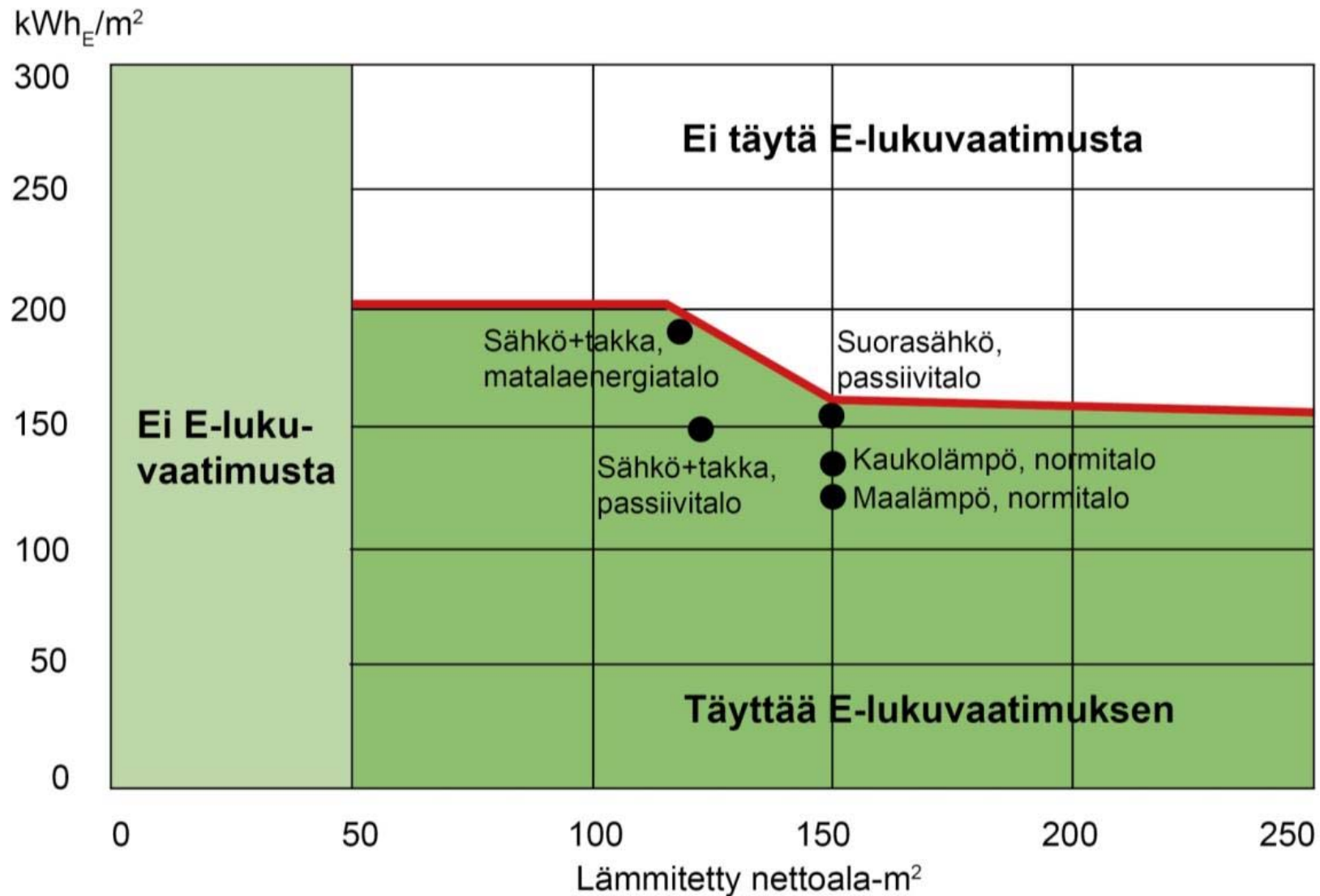
Uudisrakennuksen E-lukuvaatimus

Käyttötarkoituusluokka E-luku ei saa ylittää (kWh_E/m²)

1. Pientalo	Pinta-alan mukaan
2. Rivitalo	150
3. Asuinkerrostalo	130
4. Toimistorakennus	170
5. Liikerakennus	240
6. Majoitusliikerakennus	240
7. Opetusrakennus ja päiväkoti	170
8. Liikuntahalli (pl. uima- ja jäähalli)	170
9. Sairaala	450
10. Muut rakennukset ja määräaikaiset rakennukset	E-luku on laskettava, mutta sille ei ole asetettu vaatimusta



Uuden pientalon E-lukuvaatimus



LÄHDE: YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



Energiatodistus

- Auttaa vertailemaan rakennusten energiatehokkuutta keskenään
- Tarvitaan uudisrakentamisessa ja olemassa olevia rakennuksia myytäessä ja vuokratessa

UUSI LAKI VOIMAAN 1.6.2013

- Uusi luokitus (A-G) perustuu E-lukuun
- Laatijalta vaaditaan pätevyys
- Laskenta pohjautuu talon teknisiin ominaisuuksiin - ei ole riippuvainen käyttäjien kulutustottumuksista
- **HUOM!** Vanhat ja uudet luokitukset (A-G) eivät vertailukelpoisia

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite:

Rakennustunnus:
Rakennuksen valmistumisvuosi:

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:

Todistustunnus:

	Energiatehokkuusluokka
A	
B	
C	C
D	
E	
F	
G	

Uudisrakennusten määräystaso 2012

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku) kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija: Yritys:

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä: Viimeinen voimassaolopäivä:



Lakimuutos näkyy energialuokissa

- Keväällä 2013 noin 68 % asuintalohankkeista oli A₂₀₀₇-energialuokkaa
- Vuonna 2014 uuteen A₂₀₁₃-energialuokkaan ylsi 7 pientalohanketta



HELSINGIN UUSIEN ASUINRAKENNUSHANKKEIDEN ENERGIATEHOKKUUSLUOKAT 2009-2014

Korjaamisen energiamääräykset

- YM:n asetus 4/13 voimaan 1.9.2013
- Energiatehokkuutta tulee parantaa muun **luvanvaraisen** korjaamisen yhteydessä
- Sovelletaan jos ne ovat teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti mahdollisia
- Korjausten tulee sopia rakennuksen arkkitehtuuriin ja kaupunkikuvaan (MRL)

ENERGIAVAATIMUKSET EIVÄT KOSKE:

- alle 50 m²:n kokoista rakennusta
- rakennuksia niiltä osin kun ne on suojeltu ja (energia)määräysten noudattaminen aiheuttaisi suojeltuihin osiin muutoksia, joita ei voida pitää hyväksyttävänä
- kasvihuonetta, väestönsuojaa tms.

AURINKOPANEELEITA HERTTONIEMESSÄ



Tavoitteena hyvä kiinteistönpito

- Teknisten järjestelmien kuten lämmityksen ja ilmanvaihdon toimivuus varmistetaan aina muutoksia tehtäessä
- Valittavat energiatehokkuuden tarkastelutavat:
 1. Parannetaan rakennusosien (ulkoseinän, yläpohjan jne.) lämmönpitävyyttä
 2. Rakennustyypin mukainen energia-vaatimusten tarkastelu (esim. pientalo, toimisto), jossa tarkastellaan energian vuosikulutusta suhteessa pinta-alaan
 3. Lasketaan rakennuksen ominainen kokonaisenergian kulutus eli E-luku ja pienennetään sitä

Lisätietoja: www.korjaustieto.fi



Esimerkkejä

VE1: Ikkunoiden uusiminen tai korjaus

- *uusittaessa U-arvon oltava 1,0 W/m²K tai parempi*
- *korjatessa U-arvoa parannetaan, jos mahdollista*
- *hankkeen luvanvaraisuus on varmistettava*

VE1: Julkisivun lisälämmöneristäminen

- *alkuperäinen U-arvo on puolitettava*
- *tutkittava rakenteen toimivuus, kaupunkikuva (MRL)*

VE2: Rakennuksen energiankulutuksen alentaminen

- *Osoitetaan laskemalla, suunnitteluratkaisut melko vapaat. Pientalossa energiankulutuksen on oltava ≤ 180 kWh/m² ja kerrostalossa ≤ 130 kWh/m².*

VE3: Kokonaisenergiankulutus eli E-luku

- *Uuden E-luvun on oltava pientalossa 80 % ja asuinkerrostalossa 85 % lasketusta E-luvusta.*





Korjaushankkeen energiaselvitys

- Asiakasohje ja energiaselvityslomake: www.hel.fi ja www.pksrava.fi

ENERGIATEHOKKUUS KORJAAMISESSA

ENERGIAMÄÄRÄYSTEN SOVELTAMINEN LUVANVARAISISSA KORJAUSHANKKEISSA
KESÄKUU 2014

Ympäristöministeriö antoi vuonna 2013 asetuksen rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta k...
töissä. Asetus määrittelee vähimmäisvaatimukset, kun kyse on luvanvaraisesta korjaamisesta, käyttöä...
sesta tai teknisten järjestelmien uusimisesta. Tämä asiakasohje on tarkoitettu korjaushankkeen suunnit...



ENERGIATEHOKKUUS KANNATTAA

Hyvin hoidettu talo säilyttää arvonsa. Rakennus...
taa siitä, että kiinteistö on asianmukaisessa k...
turvallinen ja energiatehokas.

Talon energiankulutukseen vaikuttavat käytön j...
esimerkiksi talotekniikka, lämmitys ja ilmastointi...
ovat taloudellisesti kannattavia silloin kun ne te...
korjausrakentamista ja normaalia kiinteistönpito...
pienentää käyttökustannuksia ja parantaa sisä...

OHJAAVA LAINSÄÄDÄNTÖ

Korjausrakentamista koskevien energiamääräy...
kannustaa suunnitelmalliseen kiinteistönpitoon...
päätetään tehdä laajempi korjaus, samalla tule...
mahdollisuutta parantaa energiatehokkuutta.

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaan ra...
pideluvanvaraisten korjaus- ja muutostöiden ta...
muutoksen yhteydessä on parannettava raken...
hokkuutta, jos se on teknisesti, toiminnallisesti...
toteutettavissa. Lakia täydentävä ympäristömi...
(4/13) rakennuksen energiatehokkuuden parant...
ja muutostöissä astui voimaan syyskuussa 201...



Rakennusvalvonta
Helsinki-Espoo-Vantaa-Kauniainen

Vahvistuspvm 19.12.2014 Sivu 1(2)
Tunniste

Yhtenäiset käytännöt

YL 01

RAKENNUKSEN KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN ENERGIASELVITYS

HANKETIEDOT

LUPATUNNUS	RATU	PÄIVÄMÄÄRÄ
KOHTEEN OSOITE		
PÄÄSUUNNITTELIJA		
ALLEKIRJOITUS		
ENERGIASELVITYKSEN LAATIJA		
ALLEKIRJOITUS		

VALITTU ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISVAIHTOEHTO

Suluissa olevat pykälät viittaavat ympäristöministeriön asetukseen 4/13.

1 RAKENNUSOSAKOHTAISET ENERGIATEHOKKUUSVAATIMUKSET (4 §)

Aikuperäiset ja korjattavat/uusittavat rakennusosat U-arvoineen (W/m²K)

- | | | | |
|---|-------|-------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Ulkoseinä, alkuperäinen U-arvo | _____ | uusi U-arvo | _____ |
| <input type="checkbox"/> Yläpohja, alkuperäinen U-arvo | _____ | uusi U-arvo | _____ |
| <input type="checkbox"/> Alapohja, alkuperäinen U-arvo | _____ | uusi U-arvo | _____ |
| <input type="checkbox"/> Ikkunat, alkuperäinen U-arvo | _____ | uusi U-arvo | _____ |
| <input type="checkbox"/> Ulko-ovet, alkuperäinen U-arvo | _____ | uusi U-arvo | _____ |

2 RAKENNUKSEN STANDARDIKÄYTTÖÖN PERUSTUVA ENERGIANKULUTUS (6 §)

Rakennusluokka _____
Laskettu standardikäytön kulutus _____ kWh/m²

3 STANDARDIKÄYTTÖÖN PERUSTUVA KOKONAISENERGIANKULUTUS, E-LUKU (7 §)

Rakennusluokka _____
Aikuperäinen E-luku _____ kWh/m² E-luku esitettyjen korjausten jälkeen _____ kWh/m²

4 TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN VAATIMUKSET (5 §)

Lähienergian luvanvaraisuudesta

- **Helsingin rakennusjärjestys (2010):** 21 §, Vapautukset toimenpideluvan hakemisesta: ”ilmalämpöpumpun ja aurinkokeräimen sijoittaminen rakennukseen, rakennelmaan tai pihamaalle”
 - otettava kuitenkin huomioon MRL (kaupunkikuva, turvallisuus jne.)
- Ilmalämpöpumput sijoitetaan esimerkiksi pihan puolelle (rakvv:n ohje)

AURINKOPANEELEITA KAIVOPUISTOSSA



ILMALÄMPÖPUMPPU TAPANILASSA





Helsingin kaupunki
Rakennusvalvontavirasto

Lähienergian luvanvaraisuudesta

- Energiakaivon poraamiseen tarvitaan toimenpidelupa (MRL126 a §)
- Tuulivoimalat tarvitsevat toimenpide- tai rakennusluvan

MAALÄMPÖREIÄN PORAUS

LÄHIÖPARANNUS RAAHESSA





Pienilmasto ja hulevesien hallinta

- Tontin pienilmasto: tuulettomuus vähentää lämpöhäviöitä
- Sade- ja sulamisvesien (hulevesien) käsittely syntypaikalla (MRL 103 §)
- Pihasuunnitelma ja alustava hulevesisuunnitelma oltava jo lupavaiheessa

PIHAPIIRI HELSINGIN TUOMARINKARTANOSSA



HULEVESIAIHE TAMPEREEN ASUNTOMESSUILLA





Rakennusten käyttövaihe 80%

- Rakennuksen hyvä huolto ja ylläpito: huoltokirja ja energiaseuranta
- Sisälämpötila 20-21°C, asteen alentaminen säästää 5% energiaa
- Lämpimän käyttöveden säästäminen (30% lämmitysenergiasta)
- Sähkönkulutuksen seuraaminen, laitteiden tarpeenmukainen käyttö





Energiatietoa

- www.energiatehokaskoti.fi
- www.eneuvonta.fi
- www.energiakorjaus.info
- Energiatodistus-neuvonta:
www.motiva.fi/energiatodistus
- Ympäristöministeriö (sädökset):
www.ymparisto.fi

Rakennusvalvonta

- www.hel.fi ja www.pksrava.fi

Tellinki-palvelupiste (Siltasaarenkatu 13)

- neuvonta arkisin klo 10-14
- arkisto ja tietotori klo 9-14
- puhelinpalvelu klo 10-13

