

Ympäristöministeriön asetus
rakennuksen energiatehokkuuden
parantamisesta
korjaus- ja muutostöissä

TkL Mika Vuolle

Equa Simulation Finland Oy

Tavoite

- Tavoitteena pienentää olemassa olevien rakennusten energiankulutusta noin 25 % ja hiilidioksidipäästöjä noin 45 % vuoteen 2050 mennessä.
- Säästöt syntyvät muun muassa lämpöhäviöiden vähentämisestä, tehokkaammista lämmön talteenottolaitteistoista sekä sähkön tehokkaammasta käytöstä ja uusiutuvien energialähteiden, kuten esimerkiksi maalämmön käytön lisäämisestä.
- Lyhyemmän aikavälin tavoitteena on pienentää olemassa olevien rakennusten energiankulutusta noin 6 prosenttia rakennuskannassa vuoteen 2020 mennessä.

Soveltamisala

- Rakennuksiin, joissa käytetään energiaa valaistukseen, tilojen ja ilmanvaihdon lämmitykseen tai jäähdytykseen tarkoituksenmukaisten sisäilmasto-olosuhteiden ylläpitämiseksi

ja

- joissa tehdään maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaan rakennus- tai toimenpideluvanvaraista korjaus- tai muutostyötä tai joiden käyttötarkoitusta muutetaan.

Ei sovelleta

1. rakennukset niiltä osin, kun ne on suojeltu ja määräyksien noudattaminen aiheuttaisi suojeltuihin osiin muutoksia, joita ei voida pitää hyväksyttävänä;
2. tuotantorakennukset, joissa tuotantoprosessi luovuttaa niin suuren määrän lämpöenergiaa, että halutun huonelämpötilan aikaansaamiseen ei tarvita ollenkaan tai tarvitaan vain vähäisessä määrin muuta lämmitysenergiaa, tai tuotantotilat, joissa lämmityskauden ulkopuolella runsas lämmöneristys nostaisi haitallisesti huonelämpötilaa tai lisäisi oleellisesti jäähdytysenergian kulutusta;
3. rakennukset, joiden pinta-ala on enintään 50 m²;

Ei sovelleta

4. muut kuin asuinkäyttöön tarkoitettut maatalousrakennukset, joissa energiankäyttö on vähäinen;
5. kasvihuoneet, väestönsuojat tai muut rakennukset, joiden käyttö alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa vaikeutuisi kohtuuttomasti tämän asetuksen mukaisia energiatehokkuuden parantamisvaatimuksia noudatettaessa;
6. loma-asunnot, joihin ei ole suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettua lämmitysjärjestelmää;
7. määräajan paikallaan pysytettävät siirto-kelpoiset rakennukset, joiden käyttötarkoitus ei siirron yhteydessä oleellisesti muutu;
8. rakennukset, joita käytetään hartauden harjoittamiseen ja uskonnolliseen toimintaan.

- Rakennuksen käyttötarkoituksen pysyessä ennallaan voidaan kesäajan huonelämpötilan laskenta jättää tekemättä, jos muuten voidaan varmistua, että rakennuksen ominaisuudet eivät korjauksen tai muutoksen johdosta heikkene.
- Korjaus- tai muutostyöhankkeeseen ryhtyvän on lupaan tarvittavan suunnittelun yhteydessä esitettävä toimenpiteet, joilla rakennuksen energiatehokkuutta aiotaan parantaa rakennusosittain, järjestelmittäin tai koko rakennuksesta hankkeen laajuuden ja päättämänsä tavan mukaisesti.
- Jos rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisia ominaisuuksia parannetaan, rakennuksen energiankulutus saa kasvaa ominaisuuksien parantamisesta johtuvalla laskennallisella määrällä.

Kompensointimahdollisuus

- Rakennusosiin tai teknisiin järjestelmiin kohdistuvien rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaan tai osittain tekemättä jättämistä voidaan kompensoida tekemällä muut toteutettavat toimenpiteet vaatimusten mukainen taso ylittäen.

- Kustannustehokkuuden arviointiin ei ole velvoitetta kuin niissä tapauksissa, että rakennushankkeeseen ryhtyvä haluaisi sillä perusteella poikkeuksen asetuksen vaatimuksista.
- Rakennuksen ominaisuuksien parantaminen vaikka absoluuttinen energiankulutus kasvaisikin. Tyypillisimmin tällainen tilanne saattaa tulla koneellisen ilmanvaihdon lisäämisen yhteydessä sellaisissa rakennuksissa, joita lämmitetään esimerkiksi kaukolämmöllä ja joiden ilmanvaihto on ollut jostain syystä puutteellinen.

Vaihtoehdot

1. Parantaa rakennusosien lämmönpitävyyttä määräyksien mukaiseen vertailuarvoon.
 2. Asetettua rakennustyyppin mukaista energiankulutusvaatimusta. Vaatimus on lukuarvo kWh/m²/vuosi. Taserajana käytetään rakennuksen energiankulutusta.
 3. Rakennukselle ominainen kokonaisenergiankulutus E-lukuna ja pienentää sitä vaatimusten mukaisella määrällä. Laskennassa voidaan soveltaa samoja laskentavälineitä ja ohjeita kuin uudisrakentamisessa.
- Teknisten järjestelmien peruskorjauksessa, uudistamisessa ja uusimisessa on noudatettava riippumatta valitusta vaihtoehdosta 1-3.

Rakennusosakohtaiset vaatimukset

1. Ulkoseinä: Alkuperäinen U-arvo $\times 0,5$, kuitenkin enintään $0,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$. Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo $\times 0,5$, kuitenkin $0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ tai parempi.
2. Yläpohja: Alkuperäinen U-arvo $\times 0,5$, kuitenkin enintään $0,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$. Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo $\times 0,5$, kuitenkin $0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ tai parempi.
3. Alapohja: Energiatehokkuutta parannetaan mahdollisuuksien mukaan.
4. Uusien ikkunoiden ja ulko-ovien U-arvon on oltava $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ tai parempi. Vanhoja ikkunoita ja ulko-ovia korjattaessa on lämmönpitävyyttä parannettava mahdollisuuksien mukaan.

Rakennusosakohtaiset vaatimukset

- Jos muita rakenteita korjataan, mutta esimerkiksi yläpohjalle ei tehdä mitään, niin yläpohjaan ei siihen kohdistu vaatimuksia.
- Jos alkuperäisen seinän U-arvo on esimerkiksi $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, niin vaatimus on $0,5 \times 0,6 \text{ W/m}^2\text{K} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jos alkuperäisen seinän U-arvo on esimerkiksi $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, niin $0,5 \times 0,3 \text{ W/m}^2\text{K} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, mutta vaatimusten mukainen U-arvo on $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Mikäli useampia rakennusosia korjataan yhtä aikaa, voidaan niiden vaatimustenmukaisuus osoittaa vertailulämpöhäviölaskennalla asetuksen 3§ periaatetta noudattaen siten, että vertailuarvoina toimivat korjattavien rakennusosien osakohtaiset vaatimukset. Vertailulämpöhäviölaskenta tehdään energiatehokkuusasetuksen (1010/2017) 23 § ja 24 § mukaisesti niiden rakennusosien osalta, jotka ovat korjauksen kohteena.

Vertailukohta alkuperäinen rakennus

- Alkuperäisten rakenteiden lämmönläpäisykertoimet selvitetään hankesuunnittelun yhteydessä tehtävissä tarkastuksissa tai ajantasaisista rakennuksen asiakirjoista, kuten piirustuksista tai tuotemalleista, tai muista asiakirjoista, kuten rakennusluvan myöntämisen aikaan voimassa olleista rakentamismääräyksistä tai erilaisista rakennushankkeessa noudatetuista ohjeista. Mikäli rakenteiden ominaisuuksia ei voida selvittää asiakirjoista ja mikäli niitä ei selvitetä tai arvioida hankesuunnittelun yhteydessä, käytetään rakentamisajankohdan mukaisia lämmönläpäisykertoimia.

Teknisten järjestelmien vaatimukset

1. Rakennuksen ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä eli lämmön talteenoton vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 45 %.
2. Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,0 kW/(m³/s).
3. Koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 1,0 kW/(m³/s).
4. Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,5 kW/(m³/s).
5. Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta parannetaan laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä mahdollisuuksien mukaan.
6. Vesi- ja/tai viemärijärjestelmien uusimiseen sovelletaan, mitä uudisrakentamisesta säädetään.

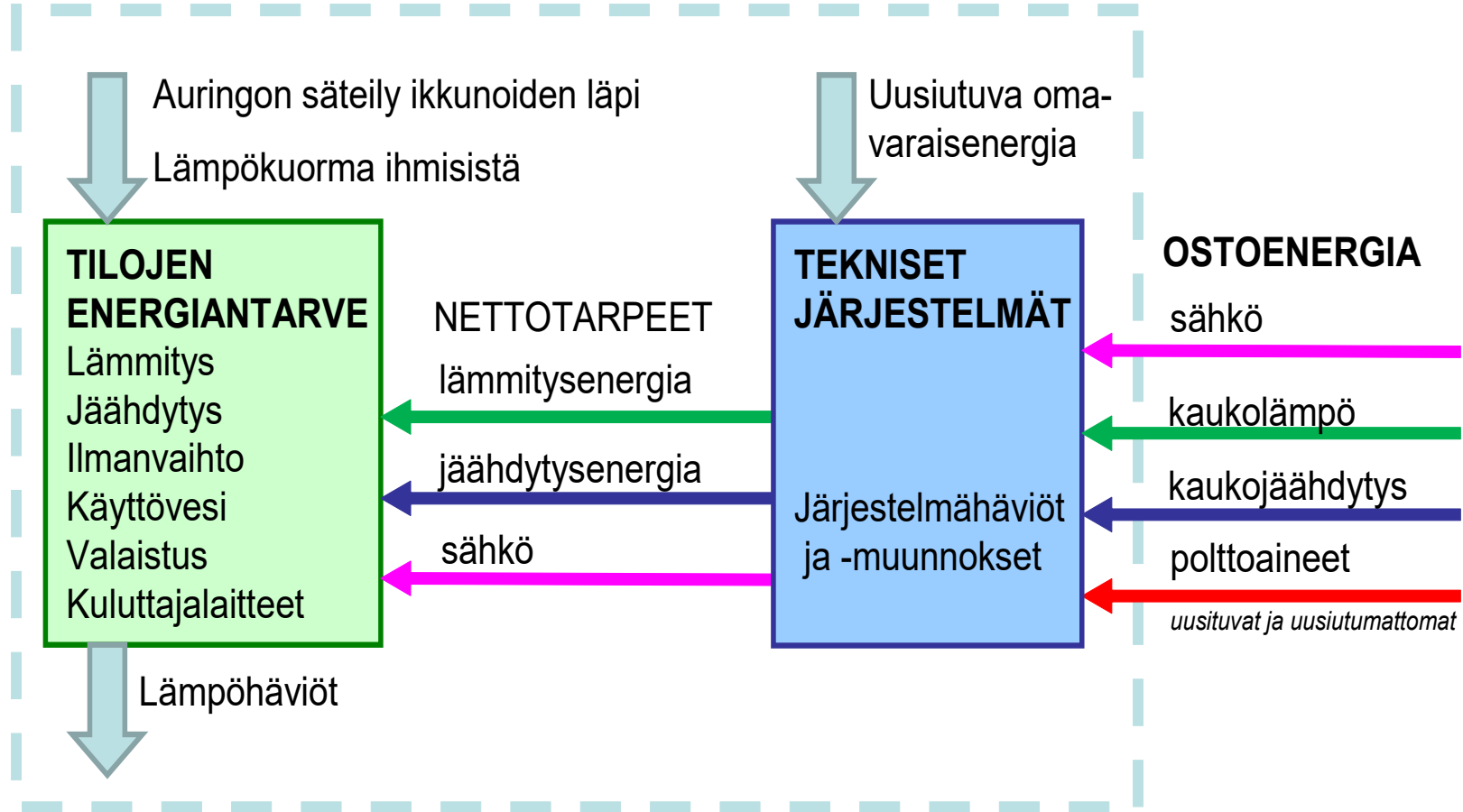
Teknisten järjestelmien vaatimukset

- ilmanvaihtolaitoksen koneiden uusimisen yhteydessä täytyisi täyttää vaatimukset koneiden osalta, mutta koko olemassa olevan järjestelmän osalta vaatimustasoon ei tarvitsisi päästä, jos uusitaan vain koneet. Koko järjestelmä uusittaessa tai rakennettaessa uutta olisi yleensä päästävä vaatimustasoon. Poikkeuksena voisi olla esimerkiksi vanhassa rakennuksessa oleva tilanahtaus kanavien mitoituksen kannalta, jolloin järjestelmää koskevaan vaatimustasoon ei aina päästä.

Energiankulutus

- Energiankulutuksella tarkoitetaan rakennuksen vuotuista lämmitykseen, sähkölaitteisiin ja jäähdytykseen yhteensä kulutettua energiamäärää, johon ei sisälly eri energiamuotojen kiinteistökohtaisen eikä kiinteistön ulkopuolisen energiantuotannon häviöitä.
- Esimerkiksi Pien-, rivi- ja ketjutalo $\leq 180 \text{ kWh/m}^2$

Ostoenergian (järjestelmien) energiankulutuksen taseraja



E-luku vaatimus

- Kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa kokonaisenergiankulutusta (E-luku, kWh/m²) pienentämällä, on laskettava rakennukselle ominainen rakennusluokan mukainen kulutus seuraavien kaavojen mukaisesti:
- Esimerkiksi: Pien-, rivi, ja ketjutalo: E-vaadittu $\leq 0,8 \times$ E-laskettu
- E-luku lasketaan rakennuksen rakentamisajankohdan mukaisilla ratkaisulla niissä rakennuksissa, joiden käyttötarkoitus on pysynyt muuttumattomana ja rakennuksissa, joiden käyttötarkoitus on muuttunut, laskenta suoritetaan viimeisimmän rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen mukaisilla ratkaisulla.

Vaiheittain toteuttaminen

- Rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta rakennuksen korjausten yhteisvaikutuksena on laadittava suunnitelma. Suunnitelma toimitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle luvan hakemisen yhteydessä. Suunnitelman mukaiset toimenpiteet voidaan toteuttaa vaiheittain useana erillisenä korjaushankkeena. Suunnitelmaan voidaan tehdä tarvittavat muutokset seuraavissa vaiheissa.