

Toimivuuden kriteerit

latest change 13.01.2021, version id 5369, change: Edited by juhani.hyvarinen.

Opastava teksti

Energiatehokkaan korjausrakentamisen ratkaisut -alasivuilla esitetyt konseptit voivat liittyä mihin tahansa talotekniikan alueeseen. Talotekniikalla vaikutetaan seuraaviin asioihin

- sisäilman laatuun
- käyttöveden laatuun ja puhtauteen
- lämpöviihtyisyyteen
- valaistukseen ja
- teknisten järjestelmien toimivuuteen.

Konsepteissa esitetyt ratkaisut on varmistettu. Perusvaatimuksena on, että ne ovat rakentamista koskevissa säädöksissä olevien vaatimusten mukaisia. Konseptien on siis oltava sellaisia, että niiden mukaisiin ratkaisuihin on mahdollista saada asianmukainen lupa.

Toisena yleisenä vaatimuksena on, että konseptit toteuttavat hyvää rakennustapaa ja noudattavat talotekniikkaan liittyviä rakennusmääräysten tueksi tehtyjä oppaita, jotka on julkaistu Talotekniikkainfo-palvelussa.

Esitettävät konseptit voivat olla suorituskyvyltään minimivaatimuksia tai oppaissa esitettyjä toteutustapoja parempia. Erityisesti näiltä osin on konseptin suorituskkyky pystyttävä osoittamaan.

Varsinaisten konseptien osalta niiden toimivuutta arvioidaan hankkeessa erikseen seuraavilla pääkriteereillä:

- Toimivuus normaalin käytön aikana
- Toimivuus poikkeustilanteissa
- Vaikutus veden kulutukseen (ja jäteveden määrään)
- Energiatehokkuuspotentiaali
 - vaikutus energiankulutukseen energiamuodoittain
 - vaikutus energian tarpeeseen; paikalla tuotettu energia, ostoenergia
- rakennuskannan määrä, johon konseptia voi soveltaa
 - kuvataan rakennustyyppi, johon konsepti soveltuu
 - korjaushankkeen vaivattomuutta arvioidaan sen mukaan pitääkö asunnosta muuttaa pois remontin aikana vai voiko siinä asua.
 - kuvataan, mihin osaan rakennuskannasta korjausrakentamisen potentiaali kohdistuu. Osuus arvioidaan asuntojen lukumääränä kaikista asunnoista. Kaikkien asuntojen lukumäärän kerrostaloissa arvioidaan olevan 1,35 miljoonaa asuntoa ja erillisten pientalojen lukumäärän 1,15 miljoonaa asuntoa. Rivi- ja ketjutalojen lukumäärä on noin 81000 kappaletta, mutta niissä olevien asuntojen lukumäärä ei ole tiedossa tällä hetkellä.
- Tarvittava teho
 - Tehon ohjattavuus

- Tehontarpeen ajoittuminen ja siirrettävyys
- Tehon laatu, lämpötilatasot

Toimivuus normaalin käytön aikana

Hankkeessa ei aseteta erikseen mitään uusia toimivuusrajoja olosuhteille tai hyödykkeille, vaan on tukeuduttu olemassa oleviin aineistoihin. Korjaus suunnitellaan siten, että rakentamiseen ryhtyvän asettamat vaatimustasot täyttyvät, mutta kuitenkin vähintään niin, että säädöksissä asetetut toimivuuskriteerit täyttyvät.

Toimivuuskriteereitä asetetaan mm. seuraavissa säädöksissä:

- rakentamismääräyskokoelman asetukset; vaatimukset rakennuksen suorituskyvylle
- asumisterveysasetus; minimivaatimukset asuntojen ja oleskelutilojen olosuhteille
- veden normivirtaamat; Talotekniikkainfon liitteet
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä; radon
- K1-julkaisu; toimialavaatimukset kaukolämpöjärjestelmien toteuttamiselle (eivät määräyksiä, mutta julkaisulla on määräävä asema)

Monet toimivuuskriteereistä ovat helposti asukkaankin todettavissa esimerkiksi lämpömittarilla tai muulla yleisesti saatavalla edullisella mittalaitteella. Näiden toimivuuskriteereiden osalta konseptien toimivuutta ei tarvitse erityisesti varmentaa, sillä helposti havaittavina ja välttämättöminä kriteereinä ne huomioidaan käytännön toteutuksessa varsin kattavasti ja viimeistään käyttäjäpalaute ohjaa tällaisten kriteerien osalta toteutuksen laatua.

Osa kriteereistä on sellaisia, että niiden määrittäminen vaatii ammatti-ihmisen työtä ja erikoismittalaitteita. Niiden kriteereiden osalta, joiden määrittäminen on vaikeata, on konseptien toimivuus todennettava konseptissa esitetyn suunnitteluratkaisun analysoinnin perusteella.

Vaikeasti määritettäviä kriteereitä ovat:

- veden mikrobiologinen laatu
 - konseptin on oltava sellainen, että veden lämpötila pysyy käyttövesiverkostossa sellaisena, ettei se mahdollista mikrobikasvua
- vetoisuuden määrittäminen vaatii ilman nopeuden ja lämpötilan mittaamista oleskeluvyöhykkeeltä
 - suunnitteluratkaisussa on varmistuttava esimerkiksi simuloinnein siitä, että oleskeluvyöhykkeellä ei ole vetoriskiä
- lähes kaikki ilmanpuhtauteen ja -laatuun liittyvät suureet kuten hiukkaspitoisuus, kaasumaiset epäpuhtaudet, hajut, ilmavirrat, paine-ero vaipan yli, radon ja mikrobikasvun mahdollisuus, ovat vaikeita määrittää tai havaita objektiivisesti
 - suunnitteluratkaisut on varmennettava niin, että riski ilmanpuhtauden vaarantumisesta on hallinnassa
- Lähes kaikki meluun liittyvät oireet vaikeita määrittää tai vaikeita havaita objektiivisesti.
 - Suunnitteluratkaisut varmennettava niin, että riski ääniympäristön vaarantumisesta on hallinnassa.

Toimivuus poikkeustilanteissa

- kuvataan konseptin normaali toimintatilanne;
 - esimerkiksi paikkakunnan mitoitusää ja mitoittavat sisäympäristön kuormitukset
- toiminta ja toimivuus poikkeuksellisen kylmässä ja lämpimässä
- kuvataan toiminta tulipalossa;
 - ei saa levittää savua tai paloa muihin palo-osastoihin
- toiminta sähkökatkon yhteydessä

- kuvataan toiminta muissa olennaisissa toiminnan poikkeustilanteissa

Vaikutus veden ja energian kulutukseen

- kuvataan asuinrakennusten energia-avustusten hakemismallin mukaan, mitkä ovat vaikutukset energiatodistuksen eri tietoihin
- kuvataan vaikutus vedenkulutukseen ja tätä kautta myös jäteveden määrään

Tarvittava teho

- Huipputehon tarve
 - ratkaisulla pyritään vähentämään huipputehon tarvetta
- Tehontarpeen ajoittuminen, siirrettävyys ja ohjattavuus automaation avulla.
- Tehon laatu kuten tarvittavat lämpötilatasot
 - kaukolämpökohteissa ensiöpuolen paluulämpötila saa olla enintään 3 °C korkeampi kuin toisiopuolen paluulämpötila. Tätä parempi suorituskyky on osoitettava erikseen.
 - muiden järjestelmien osalta tehon laatua ei ole vielä täsmennetty ja tehon laatu saattaa kysymyksenä liittyä enemmänkin hankkeen taloudelliseen toteutettavuuteen

Toimivuuden seuranta

- Kuvataan, millä tavalla konsepti tukee toimivuuden seurantaan asukkaalle, kiinteistönpitäjälle ja kiinteistön omistajalle mm seuraavista asioista:
 - olosuhteiden, vedenkulutuksen ja energiankulutuksen seuranta ja poikkeamisista raportointi
 - teknisen toimivuuden poikkeustilanteista ilmoittaminen
 - energiatehokkuuden tai suorituskyvyn heikkenemisen seuranta ja huoltotarpeesta tai energiatehokkuuden parantamismahdollisuuksista ilmoittaminen
 - yhteentoimivuus rakennuksen ja rakennukselle palveluita toimittavien muiden teknisten järjestelmien kanssa
 - liittyminen rakennuksen ulkopuoliseen energiaverkkoon; kulutusjoustovalmiudet