

Asia: VN/18839/2024

Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta päästöttömäksi rakennukseksi korjaus- ja muutostöissä

Suomen Lämmöneristevalmistajien Yhdistys Finnisol ry kiittää mineraalivillavalmistajien edunvalvontaorganisaationa mahdollisuudesta lausua rakennusten energiatehokkuutta koskevaan sääntelyyn.

Finnisol ry edustaa merkittävää osaa kotimaisesta lämmöneristeiden valmistuksesta ja on vanhin edunvalvojaorganisaatio alallaan. Mineraalivilla on luotettu, luonnollinen ja kestävä eristeratkaisu, jolla on jo pitkälti yli puolen vuosisadan kokemukset Suomen olosuhteissa ja mittavat tuotekehityspanostukset tukenaan sopeuduttaessa huomisen ilmastoon.

Mineraalivillalla on ratkaistu vuosikymmenien saatossa yhteiskunnallisesti merkittävät haasteet rakennusten niin rakennusten paloturvallisuuden kuin sisäilma- ja kosteusturvallisuuden saralla, parannettu rakennusten äänimaailmaa merkittävästi sekä poistettu aikaisempien luonnontuotteisiin pohjautuvia eristämiskorjaus- ja piinanneet homeenkasvun ja hyönteisten aiheuttamat haitat. Mineraalivillan käytön voidaan luotettavasti sanoa olevan kestävä rakentamista.

Direktiivin voimaansaattamisesta

Rakennusten energiatehokkuuden edistäminen kaikin kansantaloudellisesti kestävin tavoin on Finnisol ry:n mielestä kannatettavaa ja tarkoituksenmukaista huomioiden Suomen valtion ilmastositoumukset ja Suomen kansalaisten etu pitkällä tähtäimellä.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin päätavoitteen, energiatehokas ja päästötön rakennuskanta Euroopassa vuonna 2050, saavuttamiseksi tulee direktiivin voimaan saattamisessa ottaa huomioon samaan aikaan sekä toimenpiteiden yleinen sosiaalinen ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyys että toimenpiteiden rahoitettavuus. Mikäli energiatehokkuusdirektiivin

voimaansaattamisella aiheutetaan yleiseltä hyväksyttävyydeltään kestäättömiä vaatimuksia ilman, että niiden toteuttamiseen kohdistetaan uusia rahoitusmekanismeja tai liiketoimintamalleja, asetetaan päätavoitteen sosiaalinen ja yhteiskunnallinen hyväksyttävyys kyseenalaiseen valoon ja hidastetaan merkittävästi suuren yleisön sitoutumista tavoitteeseen.

Tästä syystä rakennusten energiatehokkuusdirektiivin implementoinnissa tulee pitää tiukasti tähtäimessä direktiivin päätavoite, energiatehokas ja päästötön rakennuskanta vuonna 2050, ja varmistaa, että paitsi kaikki käytettävissä olevat keinot myös uusien ratkaisujen innovointi ja käyttöönotto mahdollistetaan tavoitteen saavuttamiseksi. Erityistä huomiota tulee kiinnittää toimenpiteiden kustannustehokkuuteen päätavoitteen näkökulmasta ja energiatehokkaiden rakennushankkeiden rahoitettavuuden lisäämiseen.

Lupakynnyksen selkeyttäminen

Finnisol haluaa nostaa edelleen esiin korjausrakennushankkeiden lupakynnyksen selkeyttämisen tarpeen. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toteuttamisen ja energiaverkkoihin kohdistuvien kysyntäpiikkien kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että rakennusten energiatehokkuutta parannetaan tavoitteellisesti osana rakennusten normaalia peruskorjaustoimintaa. Tässä rakentamisluvanvaraisuuden mukanaan tuomalla rakennusvalvonnan laadunvarmennuksella ja rakennushankkeeseen ryhtyvään kohdistuvilla vaatimuksilla mm. riittävän ammattitaidon hankkimista hankkeeseen on merkittävä rooli energiatehokkuutta parannettaessa kustannustehokkailla ja kokonaisoptimaalisilla tavoilla.

Toisaalta pidetään erittäin hyvänä, että rakentamisluvanvaraisiin hankkeisiin voidaan erillisellä selvityksellä sisällyttää ilman rakentamislupaa tehdyt energiatehokkuuden parantamistoimet pykälässä 13 § säädetysti.

Vaipparakenteiden energiatehokkuuden parantamisen vaikutuksesta kerrosalaan korjausrakentamisessa

Rakentamislain 9 § 2 momentti antaa energiatehokkuuden edellyttämän vaipparakenteen paksuntamisen vuoksi helpotuksia uudisrakennuksen energiatehokkuuden parantamiselle:

”Rakennuksen kerrosalaan lasketaan kerrosten alat ulkoseinien ulkopinnan mukaan laskettuina ja se kellarikerroksen tai ullakon ala, johon sijoitetaan tai voidaan näiden tilojen sijainnin, yhteyksien, koon, valoisuuden ja muiden ominaisuuksien vuoksi sijoittaa rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Jos ulkoseinän paksuus on enemmän kuin 250 millimetriä tai

huoneistoa rajaavan väliseinän paksuus on enemmän kuin 200 millimetriä, saa rakennuksen kerrosala ylittää muutoin rakennettavaksi sallitun kerrosalan tästä aiheutuvan pinta-alan verran. ”

Vanhat peruskorjausikään tulevat ulkoseinärakenteet ovat kuitenkin monesti paljon nykyisiä ulkoseinärakenteita ohuempia ja alittavat peruskorjauksen tai energiatehokkuuskorjauksen lähtötilanteessa yleisesti säädöksessä mainitun 250mm paksuuden. Näin ollen erityisesti tiiviissä kaupunkirakentamisessa on tullut vastaan tilanteita, joissa vaipparakenteiden parantamiseen edellytetään poikkeuslupaa käytetyn rakennusoikeuden ylittymisen vuoksi.

Huonoimmillaan ei-kantavat betonisandwich-elementtiset päätyseinät saattavat olla jopa vain 190mm paksuisia. Jos peruskorjauksen yhteydessä elementin päälle suunnitellaan laitettavaksi lisäeristys tai rakenteen julkisivu ja vanhat eristeet vaihdetaan uusiin - nykyvaatimusten mukaisiin eristepaksuuksiin – kasvatetaan samalla rakennuksen kerrosalaa. Näissä tapauksissa 190mm ja 250mm välinen rakennepaksuuden kasvu on kriittinen olettaen, että 250mm kerrosalan ylitykseen liittyvää laskentasääntöä voidaan soveltaa myös korjausrakentamisessa. Koska kerrosalan kasvattaminen tuo tulkinnanvaraisuutta lupaprosessiin ja vaatii hankalana pidettyä poikkeuslupaa ja pidemmän käsittelyajan, jätetään lisäeristys helposti tekemättä.

Finnisolin näkemyksen mukaan korjausrakentamisen energiatehokkuusasetuksen tulisi poistaa esteitä, luoda kannusteita ja helpottaa ulkoseinärakenteiden lisäeristämisestä direktiivin asettamien energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseksi. Energiatehokkuuden parantamiseksi tehtävän lisäeristämisen aiheuttama kerrosalan ylittäminen tulisi sallia ilman raskasta poikkeuslupamenettelyä. Tämä helpottaisi varmasti myös lupaviranomaisten taakkaa rakentamislain tavoitteiden mukaisesti.

Finnisol ehdottaa asetukseen lisättäväksi vapautus energiatehokkuuskorjauksen yhteydessä lisättävän rakennepaksuuden laskemisesta kerrosalaan tai vaihtoehtoisesti lupa ylittää rakennusoikeus siltä osin kuin rakennepaksuuden kasvattaminen liittyy energiatehokkuuden parantamiseen. Tällöin kirjaus kattaisi myös tilanteet, joissa kerrosalan katsottaisiin lisääntyvän 250mm laskentarajan alittavalta osalta.

1 § Luvanvaraisuus

Finnisol ehdottaa asetuksen soveltamisalan sitomista jatkossakin rakentamisluvanvaraiseen rakentamiseen. Perusteluna todetaan, että energiatehokkuuden parantaminen vaiheittain on rakennuksen omistajien näkökulmasta kustannustehokasta ja kertyvillä säästöillä voidaan parantaa rakennusten peruskorjauksen yhteydessä toteutettavien energiatehokkuustoimenpiteiden rahoitettavuutta. Samalla halutaan nostaa esiin, että rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista on syytä säätää erikseen siltä osin, kun niitä halutaan asettaa koskemaan rakentamisluvan ulkopuolelle jäävää rakennuskantaa.

2§ Energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu

Finnisolin näkemyksen mukaan kirjaus ”Jos rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisia ominaisuuksia parannetaan, rakennuksen energiankulutus saa kasvaa ominaisuuksien parantamisesta johtuvalla laskennallisella määrällä.” on hyvin perusteltu ja syytä säilyttää.

3§ Laskentaperusteet

Finnisolin näkemyksen mukaan ehdotettu selkeyttävä muutos ”Rakennusosiin tai teknisiin järjestelmiin kohdistuvien rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaan tai osittain tekemättä jättämistä voidaan kompensoida tekemällä muut toteutettavat toimenpiteet vaatimusten mukaista tasoa parempaan tasoon.” on hyvä ja perusteltu.

4§ Rakennusosakohtaiset vaatimukset

Finnisolin näkemyksen mukaan vaipan U-arvoihin kohdistettava 10% tiukennus on hyvä ja hyvin perusteltu rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vähimmäisvaatimuksena päästöttömälle rakennukselle. Edellytetään kuitenkin arvioimaan kattavasti korjausrakentamisessa käytettyjen luotettavien rakenneratkaisujen käytettävyyttä ja kustannustehokkuutta peruskorjausten toteutuksessa muutoksen seurauksena.

Alapohjaa koskevaan kohtaan pyydetään lisäämään sivulause: ”jos teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa.” Vastaava lisäys on tehty soveltamisalaltaan vastaavassa paikassa 5 § pykälän kohdassa 6.

Ovien ja ikkunoiden U-arvon osalta ehdotetaan pitäydyttävän uudisrakentamisen säädösohjauksen tasossa paitsi teknologia- ja materiaalineutraalina myös siksi, ettei säädöksellä estetä energiatehokkuuden parantamista huonon lämmönjohtavuuden ikkunoista / ovista merkittävästi parempaan tasoon (nykyinen 1,0) liiallisen vaatimuksen (ehdotettu 0,7) seurauksena.

Nostetaan esiin, että kiinteistön omistajille on syytä jättää mahdollisuus toteuttaa rakennuksen energiatehokkuushankkeet kokonaisharkintaa käyttäen parhaalla mahdollisella tavalla siten, ettei teknisen, toiminnallisen ja taloudellisen kynnyksen nostamisella estetä energiatehokkuuden parantamista ikkunoiden ja ovien vaihdolla. Ikkunoiden ja ovien vaihto on monesti ensimmäisiä energiatehokkuutta ja asumismukavuutta merkittävästi parantavia korjaustoimenpiteitä ja riittävä

kustannusoptimaalisuus tulee säilyttää muiden energiatehokkuustoimenpiteiden rahoittamisen mahdollistamiseksi lämmityksestä säästyneiden varojen avulla.

Viitataan myös Rakennusteollisuus RT ry:n lausuntoon ikkunoiden ja ovien kustannustehokkuudesta perusteluineen.

5§ Teknisten järjestelmien vaatimukset

Finnisolin näkemyksen mukaan teknisten järjestelmien vaatimusten maltillista kiristämistä rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vähimmäisvaatimusten mukaisesti pidetään hyvänä ja perusteltuna muutoksena.

Kohdan 6 lisäystä ”, mikäli se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa” pidetään hyvänä ja perusteltuna muutoksena.

6 § Tuuletus, routiminen ja eristykset

Pidetään hyvänä ja perusteltuna muutoksena pykälän 6§ Energiankulutusvaatimukset rakennusluokittain korvaamista uudella pykälällä 6§ Tuuletus, routiminen ja eristykset.

Kiitetään ympäristöministeriötä yläpohjaontelon ja tuulettuvan alapohjan riittävän tuulettumisen varmistamista asetustasolla. Viitataan kuitenkin Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n lausuntoon määritelmien tarkentamisen tarpeesta.

Lisäksi pidetään hyvänä ja perusteltuna taloteknisten järjestelmien, verkostojen ja varaajien eristämiskaavojen lisäämistä. Ehdotetaan lisäämään eristämiskaavaan ”järjestelmien uusimisen yhteydessä tai kun muutoin mahdollista toteuttaa”.

7§ E-luku-vaatimus rakennusluokittain

Finnisolin näkökulmasta pidetään hyvänä ja perusteltuna muutoksena liittää olemassa olevien rakennusten energiankulutusvaatimus suoraan E-luvun laskentaan ja lisätä enimmäisvaatimustason määrittely päästöttömän uudisrakennuksen tasoon.

Nostetaan kuitenkin esiin, että rakennuksen energiatehokkuuden parantamiselle asetetaan päästöttömän rakennuksen osalta direktiivissä NZEB-tasoon verrattuna 10% tiukennuksen vaatimus, joka ei toteudu nyt ehdotettujen E-lukujen perusteella. Lisäksi nostetaan esiin, että korjausrakentamisen E-laskettu määrittelyä ja ohjeistusta on syytä tarkentaa E-laskettu-menetelmän käytettävyyden parantamiseksi ja sen käytön edistämiseksi.

Finnisol ehdottaa asetukseen tai sen perustelumuistioon lisättäväksi tarkemman määrittelyn E-laskettu arvon määrittämiselle joko ”E-laskettu määritetään olemassa olevan rakennuksen alkuperäisen rakennusajankohdan mukaisten toteutuman mukaiseen tasoon.” tai muun luvanvaraisuuteen perustuvan selkeän määritelmän, johon rakennushankkeeseen ryhtyvä ja rakennusvalvonta voivat tukeutua laskentaa toteuttaessaan. Luvanvaraisuuteen perustumista perustellaan luvanvaraisten piirustusten luotettavalla saatavuudella rakennusvalvontojen arkistoista lähtötilanteen luotettavaa määrittämistä varten.

E-lasketun liittäminen ehdotetusti rakennuksen alkuperäisen lupa-ajankohdan tilanteeseen on luontevaa sikäli, että rakennus on alun perin rakennettu ko. ajankohdan määräysten mukaisesti. Näin ollen on luontevaa kohdistaa uudet vaatimukset myös suhteessa alkuperäisiin vaatimuksiin. Alkuperäinen toteutus määrittelee energiatehokkuuden parantamisen potentiaalin ja lähtötason paremmin kuin myöhemmin toteutettujen muutosten seurauksena oleva tilkkutäkki. Näiden muutosten vaikutukset otetaan joka tapauksessa huomioon E-laskettuun vertailtavaan E-luvun laskettaessa, joten niiden ei pitäisi olla E-lasketussa mukana.

Lisäksi todetaan, että edellä todettu pykälän 7 E-lukuvaatimusten (puuttuvan) tiukennuksen kustannusoptimaalinen taso tulisi tarkastella edellä ehdotetun E-lasketun tarkennetun määritelmän mukaisesti, jotta voidaan luotettavasti todentaa energiatehokkuuden paraneminen olevassa rakennuskannassa.

8§ Vaihtoehtoiset tavat energiatehokkuuden parantamiseksi

Finnisolin näkemyksen mukaan ensimmäisen momentin kirjaus ”Luvanvaraiseen rakennushankkeeseen ryhtyvä” pidetään hyvänä säilyttää. Ylipäätään pidetään tärkeänä, että rakentamisen säädökset sidotaan jatkossakin vahvasti luvanvaraisuuteen ja säädetään erikseen luvanvaraisuuden ulkopuolelle jäävän rakentamisen vaatimuksen mukaisuudesta.

Kokonaisoptimaalisten ja kustannustehokkaiden korjausrakentamisen ratkaisujen edistämiseksi ehdotetaan lisäämään mahdollisuuden hyödyntää myös korjausrakentamisen määräysten mukaisuuden osoittamisessa tasauslaskentaa U-arvojen ja E-lukulaskennan rinnalla. Nyt poistettavaksi ehdotetun 2 kohdan voisi muuttaa mahdollistamaan energiatehokkuuden parantamisen pykälän 4 mukaan määritettyihin lämmönläpäisykerrointen vertailuarvoihin perustuvan tasauslaskennan kautta.

Finnisol ehdottaa tasauslaskennan mahdollistamista korjausrakentamisen energiatehokkuuden osoittamiseen poistetuksi ehdotetussa kohdassa 2.

9§ Energiatehokkuuden parantaminen usean korjauksen yhteisvaikutuksena

Finnisol nostaa esiin, että perusparannuspassi ja pitkän tähtäimen suunnitelmat (PTS) ovat merkittävä osa rakennusten kustannustehokkaan perusparantamisen rahoitettavuutta. Tästä syystä perusparannuspassien ja pitkän tähtäimen suunnitelmien laatimiseen tulee löytää kannustimia, joiden avulla yhä suurempi osa perusparannusikään tulevasta energiatehokkuudeltaan parannuksen tarpeessa olevasta rakennuskannasta laatii hyvissä ajoin suunnitelman energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä.

Perusparannuspassin valmistelussa tulee huomioida kiinteistötietoon liittyvän tiedonkulun tehostaminen ja lisätä perusparannuspassien tietokantaan mahdollisuus liittää rakennuksen isännöitsijätodistus ja pitkän tähtäimen suunnitelmien tiedot yhtenäistettynä ja digitaalisoitavissa olevalla formaatilla. Kiinteistötiedon yhtenäistämisen avulla voidaan merkittävästi parantaa rakennusten perusparannusten ja niiden yhteydessä tehtävien rakenteellisten energiatehokkuuden parannustoimenpiteiden rahoitettavuutta. Oikein toteutettuna perusparannuspassien ja kiinteistötiedon välityksen yhtenäistämällä luodaan myös mahdollisuus uudentyypisille rahoitusinstrumenteille ja liiketoimintamalleille, joita direktiivi edellyttää jäsenvaltioita edistämään.

Pidetään tärkeänä ja perusteltuna, että kirjaus ” Jos rakennuksen omistaja parantaa rakennuksen energiatehokkuutta lupaa edellyttämättömän suunnitelmallisen huollon, korjauksen tai ylläpidon yhteydessä, voidaan näiden toimenpiteiden vaikutus ottaa huomioon myöhemmin toteutettavaa hanketta koskevan luvan hakemisen yhteydessä.” säilytetään.

10§ Ulkovaippa ja tekniset järjestelmät

Finnisolin näkökulmasta pidetään tärkeänä ja perusteltuna, että kirjaus ”Rakennuksen ulkovaipan ja teknisten järjestelmien korjausta tai uusimista suunniteltaessa ja toteutettaessa toimenpiteet on valittava siten, että rakenteiden oikea lämpö-, ääni-, kosteus- ja palotekninen toimivuus varmistetaan.” säilytetään jatkossakin.

11§ Ilmanvaihto

Finnisolin näkökulmasta pidetään perusteltuna, että nykyinen 11 pykälän 2 momentti ” Asuinrakennusten energian tai kokonaisenergian kulutusta laskettaessa on käytettävä ilmanvaihtokerrointa 0,5 1/h, jos suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi. Muiden kuin asuinrakennusten suunnitelmien laskelmissa on käytettävä ilmanvaihtokertoimena uudisrakentamisen vaatimukset täyttävää arvoa, jos suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi.” poistetaan ja vaatimustaso sidotaan uudisrakennusten säädösohjaukseen. Muutoksella edistetään rakennusten taloteknisen perusparannuksen mahdollisuuksien hyödyntämistä.

12§ Teknisten järjestelmien toiminnan varmistaminen

Finnisolin näkökulmasta pidetään hyvin perusteltuna, että ” Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan.”

Pidetään myöskin tärkeänä rakennesuunnittelijan vastuuttamista rakenneteknisten tarkastusten tekemisestä rakennekatselmuksen yhteydessä ja tästä tehtävää merkintää rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Perusteluna todetaan, että korjausrakennesuunnittelulla on korostunut merkitys rakennusten muutosten tarpeen ja toteutustapojen arvioijana sekä rakennesuunnittelijoiden usein sopimusteknisesti vähäinen läsnäolo työmaatoteutuksen aikana.

13§ Energiatehokkuuden paranemisen osoittaminen

Finnisolin näkökulmasta pidetään hyvänä, että vaipan osan rakennusosien osalta energiatehokkuuden paraneminen voidaan edelleen osoittaa pykälän 4 § mukaisella tai sitä pienemmällä lämmönläpäisykertoimella.

Pidetään erittäin tärkeänä, että kirjaus ”Jos rakennushankkeeseen ryhtyvä haluaa, että hänen aiemmin toteuttamansa 9 §:n mukaiset, rakennuksen vakioidun käytön mukaista energiatehokkuutta parantavat lupaa edellyttämättömät toimenpiteet lasketaan hyväksi, tulee luvan hakemisen yhteydessä toimittaa tarvittavat selvitykset rakennusvalvontaviranomaiselle.” säilytetään, jotta voidaan varmistaa riittävä kansallinen tiedonsaanti rakennuksissa tehdyistä korjaus- ja muutostöistä. Lisäksi todetaan, että kirjauksella varmistetaan oikeudenmukainen ja sosiaalisesti hyväksyttävä energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävä direktiivin implementointi.

14§ Voimaantulo

Pidetään perusteltuna korjausrakentamisen energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävän sääntelyn voimaantuloa 1. kesäkuuta 2026 sillä varauksella, että rakennusten

energiatehokkuusdirektiivin voimaansaattamiseen liittyvien lakien ja asetusten kokonaisvaikutusten ja kustannusoptimaalisten tasojen määrittely on toteutettu ja niiden vaikutukset on huomioitu osana valmistelua.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin päätavoitteen saavuttamiseksi on erittäin tärkeää saattaa ohjausvaikutukseltaan selkeä ja johdonmukainen säädöskokonaisuus voimaan mahdollisimman aikaisin, jotta rakennuskannan perusparantaminen saadaan hallitusti valjastettua kustannustehokkaaseen energiatehokkuuden parantamiseen.

Loppusanat ja kokonaisvaikutusten arviointi

Lopuksi todetaan, että rakennusten energiatehokkuuden parantaminen tulee toteuttaa huomioiden kustannustehokkuuden korostunut merkitys direktiivin päätavoitteen toteuttamisessa. Energiatehokkuuden parantaminen toteutuu kansantaloudellisesti edullisella tavalla vain, jos sen edellyttämät hankkeet ja toimenpiteet ovat oikeasti rahoitettavissa, myös vaipan energiatehokkuuden parantamisen osalta. Osoptimoitujen ratkaisujen summa ei enää riitä päästötöntä rakennuskantaan vuoteen 2050 tavoiteltaessa.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin voimaansaattamiseen liittyvien säännösten kokonaisvaikutusten arviointi tulee tehdä ennen kokonaisuuden osien voimaantuloa ja vaikutusten arvioinnin tulee perustua ennen kaikkea kansantaloudellisten vaikutusten arviointiin sisältäen kansallisen kilpailukyvyyn parantamisen, kansallisen kiinteistövarallisuuden ylläpitämisen ja hankintahinnaltaan kustannustehokkaiden toteutustapojen arvioinnin.

Rakennusteollisuus RT ry:n ja Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n tapaan Finnisol ry korostaa seuranta- ja valmisteluryhmien asiantuntemuksen parempaa hyödyntämistä rakennusten energiatehokkuusdirektiivin voimaansaattamisen valmistelussa.

Tuemme mielellämme valmistelua lisätiedoin ja tarvittavin selvityksin.

Finnisol ry:n puolesta

DI Petri Backström

Toiminnanjohtaja

+358 50 5211 888

petri.backstrom@rt.fi

Backström Petri
Suomen Lämmöneristevalmistajien Yhdistys Finnisol ry