



EPBD muutosten vaikutukset Suomen talotekniikkaan

Katariina Honkala

OPINNÄYTETYÖ
Kesäkuu 2025

Talotekniikan tutkinto- ohjelma
Sähköinen talotekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Talotekniikan tutkinto- ohjelma
Sähköinen talotekniikka

Honkala Katariina:
EPBD muutosten vaikutukset Suomen talotekniikkaan

Opinnäytetyö 37 sivua
Kesäkuu 2025

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää uuden vuonna 2024 voimaan tulleen rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaikutuksia Suomen talotekniikkaan ja sen säädöksiin. Tarkoituksena oli selvittää Euroopan Unionin lainsäädännön rakennetta ja sen säätämien lakien ja direktiivien siirtymistä osaksi Suomen lainsäädäntöä. Tarkoituksena oli myös esitellä eri säädöksiä, jotka vaikuttavat rakentamisen sääntelyyn Suomessa ja Euroopan Unionissa sekä eritellä rakennusten energiatehokkuuden vaikutuksia Suomen rakentamiseen ja lainsäädäntöön.

Työ toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, jossa kaikki käytetyt materiaalit ovat la-keja, asetuksia, direktiivejä, valtioneuvoston, ympäristöministeriön ja Euroopan parlamentin verkkosivustoja. Materiaaleihin perustuen pyrittiin rakentamaan kat-tava kokonaisuus, joka erittelee rakentamisen ohjausta Euroopassa ja Suomessa ja uuden rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaikutuksia ja muutoksia Suo-men talotekniikkiin säädöksiin.

Katsauksen perusteella voidaan todeta, että direktiivin uudistumisella on paljon muutoksia aiheuttavia vaikutuksia Suomen säädöksiin niin taloteknisestä näkö-kulmasta, rakentamisen näkökulmasta kuin ilmastollisesta näkökulmasta. Direk-tiivin uudistuminen on tuonut paljon uusia ja kiristettyjä vaatimuksia rakentami-seen, rakennusten päästöihin, energiatehokkuuteen ja ilmastoajatteluun.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että muutokset vaikuttavat merkittävästi raken-tamiseen ja talotekniikan alaan. Uudet säädökset tuovat uusia töitä ja velvoitteita alan ammattilaisille ja yleisesti myös Suomelle. Ne kuitenkin ajavat yhteistä il-mastotavoitetta ja yhdistävät Euroopan Unionin alueen rakentamisen aivan uu-della tavalla.

Asiasanat: EPBD, päästötön rakennuskanta, muutokset säädöksiin

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Building Service Engineering
Electrical Building Services

Honkala Katariina:
Impacts of the EPBD Amendments on Finnish Building Services Engineering

Bachelor's thesis 37 pages
June 2025

The aim of this thesis was to examine the impacts of the new Energy Performance of Buildings Directive, which entered into force in 2024, on building services engineering and related regulations in Finland. The purpose was to explore the structure of European Union legislation and how EU laws and directives are transposed into Finnish legislation. Additionally, the thesis aimed to present various regulations that influence construction regulation in both Finland and the EU, and to analyze the effects of building energy efficiency on Finnish construction and legislation.

The thesis was conducted as a review of literature, using only official sources such as laws, regulations, directives, and the websites of the Finnish Government, the Ministry of the Environment, and the European Parliament. Based on these materials, the goal was to build a comprehensive overview that outlines construction regulation in Europe and Finland, and the impacts and changes the new directive brings to Finnish building services regulations.

Based on the review, it can be concluded that the revised directive has significant implications for Finnish regulations from the perspectives of building services, construction, and climate policy. The revision introduces many new and stricter requirements related to construction, building emissions, energy efficiency, and climate considerations.

In conclusion, the changes will have a substantial impact on the construction and building services sectors. The new regulations will bring new tasks and obligations for professionals in the field and for Finland as a whole. However, they support the shared climate goals and unify construction practices across the European Union in a new way.

Key words: EPBD, zero- emission building stock, legislative amendments

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	RAKENNETUN YMPÄRISTÖN SÄÄNTELY EUROOPASSA.....	7
	2.1 Yleisesti	7
	2.2 Lainsäädäntö.....	7
	2.3 Ohjausmuodot	9
	2.3.1 CPR	10
	2.3.2 EED.....	11
	2.3.3 EPBD	12
	2.3.4 ESPR	13
	2.3.5 RED III	14
	2.4 Kiertotalous.....	14
3	RAKENTAMISEN OHJAUS SUOMESSA	16
	3.1 Yleisesti	16
	3.2 Lainsäädäntö	16
	3.3 Rakentamista ohjaavat säädökset.....	18
	3.4 Kiertotalous.....	19
4	MITEN EPBD VAIKUTTAA SUOMESSA	21
	4.1 Mikä on EPBD ja mitä se sisältää.....	21
	4.1.1 Perusparannussuunnitelma ja perusparannuspassi	21
	4.1.2 Ilmastaselvitys.....	23
	4.1.3 Energiatodistukset	24
	4.1.4 Energiatehokkuus	25
	4.1.5 Sähköautot, niiden lataus ja sähköpolkupyörät	25
	4.1.6 Aurinkosähkö ja uusiutuva energia	27
	4.2 Muutoksia säädöksiin	28
5	MUUTOKSET SUOMEN TALOTEKNISEEN SÄÄTELYYN	30
	5.1 Suurimmat vaikutukset talotekniikassa EU:n ilmastopaketin myötä 30	
	5.2 Miten muutokset tulee ottaa huomioon talotekniikan alalla	30
6	POHDINTA.....	32
	LÄHTEET	34

LYHENTEET JA TERMIT

CPR	Construction Products Regulation
E- luku	rakennusten kokonaisenergiankulutusta kuvaava termi
EED	Energy Efficiency Directive
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive
ESPR	Ecodesign for Sustainable Products Regulation
EU	Euroopan Unioni
Fit for 55	lainsäädäntökokonaisuus, -55% päästöjä vuoteen 2030
Green Deal	Euroopan vihreä kehitysohjelma
GWP	Global Warming Potential /hiilijalanjälki
LVIAJ	Lämmitys, vesi, ilmanvaihto, jäähdytys
RED III	Renewable Energy Directive
SRI	Smart Resilience Indicator
VNa	Valtioneuvoston asetus
YMa	Ympäristöministeriön asetus

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä perehdytään Euroopan Unionin laatimaan rakennusten energiatehokkuusdirektiiviin ja sen vaikutuksiin yleisesti Suomen talotekniikkaan ja sen säädöksiin. Uuden energiatehokkuusdirektiivin tarkoituksena on puuttua kasvaviin kasvihuonepäästöihin, ilmaston lämpenemiseen, kehittää rakennuskantaa kohti nollapäästöjä ja antaa viitekehykset energiankulutukselle ja päästöille.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Euroopan Unionin lainsäädännön rakennetta ja sen säätämien lakien ja direktiivien siirtymistä osaksi Suomen lainsäädäntöä. Tarkoituksena oli myös esitellä eri säädöksiä, jotka vaikuttavat rakentamisen sääntelyyn Suomessa ja Euroopan Unionissa sekä eritellä rakennusten energiatehokkuuden vaikutuksia Suomen rakentamiseen ja lainsäädäntöön.

Työ perustui systemaattiseen tiedonhakuun rakennusten energiatehokkuusdirektiiviin, sen muutoksiin ja vaikutuksiin ja Suomen säädöksiin liittyen. Siinä on kerätty ja avattu huomionarvoiset muutoksia aiheuttavat asiat. Työ on rajattu käsittelemään yleisesti rakentamisen sääntelyä ja EPBD vaikutusta siihen. Tämän lisäksi on perehdytty asioihin, joita muutos tuo uutena ja joita se muuttaa sekä näiden muutosten vaikutusta talotekniikan sektorille.

2 RAKENNETUN YMPÄRISTÖN SÄÄNTELY EUROOPASSA

2.1 Yleisesti

Euroopan Unioni ja komissio on aktiivisesti koronapandemian iskemisen jälkeen etsinyt keinoja olla mahdollisimman riippumaton sen alueen ulkopuolelta tuotaviin raaka- aineisiin ja se alkoi kehittämään koko sen aluetta koskevaa kiertotalous-suunnitelmaa. Sen avulla haluttiin vauhdittaa kiertotalouteen siirtymistä ja näin se onkin osa vihreä kehityksen ohjelmaa ja mukailee 2050 asetettua ilmastoneutraalisuustavoitetta.

”Rakennukset kuluttavat 40 % energiasta EU:ssa ja tuottavat 36 % unionin kasvihuonekaasupäästöistä” (EU:n toimet energiankulutuksen vähentämiseksi 2024). ”Parannettavaa olisi erityisesti rakennusten lämmityksessä ja viilentämisessä sekä käyttöveden lämmittämisessä, jotka vastaavat yhteensä 80 prosentista kotitalouksien energiankulutuksesta” (EU:n toimet energiankulutuksen vähentämiseksi 2024).

”Rakennettuun ympäristöön kuuluu kaikki ihmisen käyttöönsä muokkaama fyysinen ympäristö kuten rakennukset, asuinalueet ja kaupunkiseudut” (Rakennettu ympäristö n.d.). Rakentamista on säädelty jo aiemminkin erilaisilla laeilla ja asetuksilla, mutta 2020- luvulla Unionin laatimat uudet ohjaustavat keskittyvät aiempaa enemmän rakentamisen päästöihin, kiertotalouteen, kestävään kehitykseen ja se antaa myös aiempaa enemmän rajoituksia ja määräyksiä.

2.2 Lainsäädäntö

Euroopan Unionin lainsäädännön pohjana on oikeusvaltioperiaate. Kaikki EU:n tekemät päätökset ja lainsäädäntö perustuu perussopimukseen, joista kaikki jäsenvaltiot ovat sopineet yhdessä. EU:n lainsäädäntö voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan; primääri- ja sekundäärilainsäädännöksi. (Euroopan Unioni n.d.)

Jokainen EU- maa on sitoutunut perussopimukseen, joissa vahvistetaan EU:n tavoitteet, sen toimielinten säännöt, päätöksentekomenettelyt sekä suhteet EU:n ja sen jäsenmaiden välillä. Nämä ovat lainsäädännön lähtökohta ja EU:n primääri-lainsäädäntö. Näiden perusteella on säädetty sekundäärilainsäädäntö, joka katta-
taa asetukset, direktiivit, päätökset, suositukset ja lausunnot. (Euroopan komissio n.d.)

Kaikki EU:n jäsenvaltiot ovat allekirjoittaneet perussopimukset ja niissä mainitaan kaikki eri osa- alueet, joihin komissio voi tehdä yhteisiä EU:n alueen kattavia la-
kiehdotuksia. Euroopan komission virallisilla sivuilla kerrotaan EU:n toimivallasta ja lainsäädäntövallasta. Sivuilla kerrotaan, miten sen toimivalta määräytyy ja millä periaatteella se säätää lakeja ja miten lainsäädäntövalta jakautuu sen ja jäsen-
maiden kesken. Kaikki säädös- ja lakiehdotukset toimitetaan Eurooppa- neuvos-
tolle ja Euroopan parlamentille komission toimesta ja molempien toimielinten hy-
väksymisen jälkeen säädöksestä tulee virallinen. (Euroopan komissio n.d.)

Tässä yhteydessä keskitytään sekundäärilainsäädäntöön ja sen pätevyyteen jä-
senvaltioissa. Asetukset ovat sitovia kaikissa jäsenmaissa yhtä lailla ja ne ote-
taan käyttöön heti niiden voimaantulemisen jälkeen eikä niitä tarvitse sisällyttää
lainsäädäntöön. Direktiivit velvoittavat EU- maita ja ne on otettava osaksi kansal-
lista lainsäädäntöä, mutta valtiot saavat itse päättää miten ne saavuttavat asetet-
tut vaatimukset ja niiden keinot. EPBD on direktiivi, joten valtiot saavat itse tehdä
tarvittavat muutokset ja lisäykset lakeihin, jotta vaatimukset täyttyvät. Päätökset
ovat velvoittavia, ellei niille ole nimitetty tiettyä kohdetta. Säädökset ovat myös
oikeudellisesti velvoittavia, joiden avulla komissio voi tehdä tarkentavia lisäyksiä
tai muutoksia jo olemassa oleviin. Näiden vastakohtana on suositukset ja lausun-
not, joiden avulla komissio voi ilmaista näkemyksiään tai antaa ehdotuksia ja ne
eivät ole millään muotoa sitovia. (Euroopan komissio n.d.)

Direktiivi asettaa yleensä vähimmäisvaatimukset ja kansallisen implementoinnin
tulee saavuttaa kyseiset vaatimukset. Joskus jäsenvaltiossa on jo ennestään
asetettu korkeammat standardit ja tällöin myös jäsenvaltio voi asettaa korkeam-
mat standardit direktiivin määrittämiä ylemmäs, oletuksella, että niiden toteutumi-
nen on kansallisesti mahdollista. Muuten jäsenvaltiot eivät saa ottaa käyttöön tiu-
kempia sääntöjä, kuin direktiivissä on esitetty. Jäsenvaltion viranomaisten on

myös esitettävä tehdyt lakimuutokset komissiolle. Energiatehokkuusdirektiivin tapauksessa direktiivi edellyttää jäseniään luomaan perusparannussuunnitelmat ja ne tulee toimittaa komissiolle kommentoitavaksi ja mahdolliset muutokset on tehtävä tämän jälkeen.

2.3 Ohjausmuodot

Euroopan Unioni voi ohjata rakentamista monin eri tavoin. Se voi säätää erilaisia asetuksia ja direktiivejä, jotka ovat pakottavia toimenpiteitä sen jäsenmaille. Näin koko EU:n alueelle saadaan yhtenäistettyä ympäristöpolitiikka ja voidaan luoda yhteiset tavoitteet.

Euroopan Unioni esitteli vuonna 2019 Euroopan vihreän kehitysohjelman eli Green Dealin ja se on yksi keskeinen osa Unionin laajempaa ilmastopoliittista säädöskehystä. Sen tarkoituksena on tehdä Euroopan alueesta täysin ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. Green Deal kattaa useita eri sektoreita kuten liikenteen, energian, teollisuuden ja rakennukset. Se siis ohjailee rakentamista hyvin vahvasti koko Unionin alueella. Useat direktiivit ja asetukset, jotka Euroopan komissio on päivittänyt ja on päivittämässä sisältyvät tähän vihreään kehitysohjelmaan ja tämän ohjelman vaatimukset edellyttävät useiden vanhojen direktiivien ja asetusten päivittämistä. (Euroopan vihreän kehityksen ohjelman toteuttaminen n.d.)

Sen yksi keskeinen ja suhteellisen nopeasti tuleva tavoite on vähentää hiilidioksidipäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990. Ohjelma sisältää entistä laajemman ja tarkemman linjauksen puhtaasta energiasta ja sähköautojen käytöstä sen alueella. EU haluaa edistää tuotteiden kestävä kehitystä, kannattavia investointeja ja luonnon monimuotoisuutta. Euroopan Unioni haluaa myös olla kärkikastissa ilmastonmuutoksen torjunnassa ja Green Deal pohjautuukin hyvin pitkälti Pariisin ilmastopöytäkirjaan sekä maailmanlaajuusiin sopimukseen. (Euroopan vihreän kehityksen ohjelman toteuttaminen n.d.)

Komissio on esitellyt pitkän aikavälin toimintasuunnitelman, jonka pääasiallinen tarkoitus on edistää sen vuodeksi 2050 asettamaa ilmastoneutraaliustavoitetta.

Komissio on esittänyt muutamina edellisinä vuosina esimerkiksi toimenpidepaketteja, joilla halutaan vauhdittaa siirtymää kiertotalouteen. Suuri osa tähän ohjelmaan liittyvistä uusista tai uudistettavista direktiiveistä ja asetuksista on luotu suoraan vastaamaan ohjelman tavoitteita ja aikarajoja.

2.3.1 CPR

Rakennustuoteasetus (CPR) eli Construction Products Regulation säätelee rakennustuotteiden markkinoille saattamista ja tukee kiertotaloutta sekä antaa tuotteiden valmistajille uusia, ilmastotoimia ja kestävästä rakentamisesta tukevia velvollisuuksia. Sen tarkoituksena on luoda koko Unionin alueelle yhtenäinen markkina-alue rakennustuotteille, jossa niitä voidaan vertailla keskenään ja antaa entistä tarkemmat tiedot tuotteiden ja niiden materiaalien ympäristövaikutuksista. Sitä sovelletaan myös käytettyjen rakennustuotteiden ja -tarvikkeiden purkuun, uudelleenkäyttöön ja käsittelyyn. (Rakennustuoteasetus 2025)

Uusi asetus tuo mukanaan monia muutoksia jo tuotteiden valmistushetkeen ja valmistajille. Valmistajien on tarjottava tuotteilleen digitaalinen tuotepassi, jossa annetaan tietoa tuotteen ympäristövaikutuksista ja hiilijalanjäljestä. Asetuksen mukaan tuotteet on edelleen merkittävä CE-merkinnällä, mutta jatkossa tässä yhteydessä on myös ilmoitettava tuotteen hiilijalanjälki. Asetus kattaa koko alkuperäisen tuotteen elinkaaren ja sille on myös taattava varaosien saatavuus vähintään 10 vuoden ajaksi. Uutena rakennusmuotona ja rakennusmateriaalimuotona 3D-tulostus on vielä suhteellisen tuntematonta ainakin Suomessa, mutta asetus kattaa myös kyseisellä tavalla tuotetut materiaalit. (Valtioneuvosto 2024)

Rakennustuoteasetus tuo siis lukuisia uusia asioita ja vanhojen muutoksia rakentamiseen, suunnitteluun ja tuotteiden valmistamiseen. Tämä aiheuttaa myös lisätyötä ja velvollisuuksia tuotteen valmistajalle, mutta se antaa mahdollisuuden erottua muista valmistajista oikein toteutettuna. Suunnittelu- ja rakennusvaiheessa täytyy myös ympäristövelvoitteet huomioida ja dokumentoida aiempaa tarkemmin. Asetus selkeyttää myös valmistajien, maahantuojien ja verkkokauppatoimittajien velvollisuuksia ja viranomaisten kehoitetaan puuttumaan enemmän

vaatimustenvastaisuuksiin antamalla heille laajemmat valtuudet. (Valtioneuvosto 2024)

2.3.2 EED

Energiatehokkuusdirektiivi (EED) eli Energy Efficiency Directive on Euroopan Unionin laatima lainsäädäntö, joka velvoittaa kaikkia sen jäsenvaltioita noudattamaan ja implementoimaan sen sisältö omaan lainsäädäntöönsä. Direktiivissä on määritelty säännöt, joiden tarkoituksena on pystyä puuttumaan energiatehokkuuden entistä paremmin ja sen avulla pyritään myös poistamaan ja helpottamaan erilaisia markkinahäiriöitä. Direktiivin kehyksen perusteella pyritään myös edistämään Unionin asettamia energian toimitusvarmuuteen liittyviä tavoitteita ja sen energiatalouden vahvaa nojaamista fossiilisiin polttoaineisiin. (Energiatehokkuusdirektiivi 2023)

Sen uudistuksessa otettiin käyttöön energiatehokkuus ensin- periaate, jossa energiatehokkuus on huomioitava erilaisissa päätöksissä myös muilla kuin energia- aloilla. Direktiivillä on myös haluttu asettaa energiasäästövelvoite ja viitekehukset sen suuruudelle. Lisäksi se velvoittaa julkisen sektorin antamaan esimerkiksi omilla toimillaan. (Uusitalo 2023)

Direktiivissä on myös haluttu ottaa kantaa lämmityksen ja jäähdytyksen tarjontaan ja järjestelmien energiankulutukseen, erityisesti kaukolämmön ja -jäähdytyksen näkökulmasta. Uudistettu direktiivi pyrkii muun muassa hakemaan energiasäästöjä hyödyntämällä hukkalämpöä ja yhdistämällä sen uusiutuvan energian lähteisiin. Euroopan Unioni pyrkii myös suoraan ohjeistamaan jäsenvaltioita perustamaan tukirahastoja ja tarjoamaan teknistä tukea kansalaisilleen liittyen energiasäästötoimiin tai -remontteihin. Direktiivi on osa Euroopan Unionin Green Deal- pakettia. (Energiatehokkuusdirektiivi 2023)

2.3.3 EPBD

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi eli Energy Performance Building Directive on Euroopan Unionin laatima lainsäädäntö, joka velvoittaa kaikkia sen jäsenvaltioita noudattamaan ja implementoimaan sen sisältö omaan lainsäädäntöönsä. Direktiivin pääasiallinen tarkoitus on säästää energiankulutuksessa ja vähentää rakennusten kasvihuonepäästöjä.

Energiatehokkuusdirektiivin uusinta aloitettiin vuonna 2021 ja saatiin päätökseen vuoden 2024 huhtikuussa, jolloin se hyväksyttiin osaksi lainsäädäntöä. Tällä hetkellä direktiivi on siirtymävaiheessa eli valtioilla on tämän siirtymävaiheen verran aikaa mukauttaa oma lainsäädäntönsä mukailemaan ja noudattamaan uuden direktiivin sisältöä. Direktiivin siirtymäaika on kaksi vuotta, joten tämän työn valmistamiseen mennessä ajasta on kulunut noin puolet. Siirtymäaika on määrätty direktiivin voimaantulemisen jälkeen, jolloin jäsenvaltioiden tulee suorittaa tarvittavat muutokset ja mikäli muutosten tekeminen ylittää annetun siirtymäajan, voi EU- komissio aloittaa rikkomusmenettelyn maata kohtaan. Tämän seurauksena saattaa olla esimerkiksi sakko tai kanne maata vastaan EU:n tuomioistuimessa. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

Energiatehokkuusdirektiivin perimmäinen tarkoitus on luoda koko EU:n alueelle päästötön rakennuskanta vuoteen 2050 mennessä. Direktiivi sisältää kiristettyjä vaatimuksia rakennuskannan päästöille, fossiilisille polttoaineille, kustannus- ja energiatehokkuudelle ja se velvoittaa jäsenmaitaan laatimaan kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman. Direktiivissä on myös eritelty erilaisia tavoitteita vanhan rakennuskannan perusparannukselle ja uusille rakennuksille. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

Perusparannussuunnitelma on vaatimus jokaiselle jäsenvaltiolle ja sen tulee sisältää toimenpiteet, joilla nykyinen rakennuskanta on mahdollista saada päästötömäksi vuoteen 2050 mennessä. Siinä tulee myös erikseen määritellä, miten nykyinen asuinrakennuskanta saavuttaa sille asetetut energiatehokkuuden parannukset. Suunnitelmassa tulee myös selvittää ne taloudelliset toimet, joilla energiaremontteja voidaan mahdollistaa ja miten voidaan parantaa sen osa-alueen osaamista. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

Direktiivi ottaa kantaa myös entistä enemmän yksittäisiin järjestelmiin ja uusiutuviin energialähteisiin. Siinä säädetään sähköauton latauksesta ja sähköpolkupyörien latauksesta ja niiden latausasemien saatavuudesta, aurinkosähköstä, energiatodistuksista, energiatehokkuustodistuksista ja älyratkaisuvaihtoehtojen mahdollisuudesta. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

2.3.4 ESPR

Uusi Ecodesign for Sustainable Products Regulation eli ESPR on uusi asetus, joka korvaa vanhan direktiivin ja se on astunut voimaan asteittain vuoden 2024 loppukesästä. Tämä on yksi keskeinen osa Euroopan Unionin luomaa Green Deal- ohjelmaa. Se määrittelee tietyille tuoteryhmille vaatimukset liittyen tuotteiden kestävyys-, uudelleenkäyttö-, parannettavuus- ja korjattavuus-, energia- ja resurssitehokkuus-, kiertotalous-, hiili- ja ympäristöjalanjälkiin ja kestävyysinformaation saatavuuteen. (Ecodesign 2024)

Euroopan Unioni on asettanut tavoitteekseen olla energiatehokas ja hiilineutraali eri kriteerein vuosiin 2030 ja 2050 mennessä. ESPR tarkoitus on auttaa parantamaan tuotteiden kestävyttä, kierrätettävyyttä ja ympäristöystävällisyyttä. Alkuperäinen codesign direktiivi keskittyi pääasiassa pelkästään energiapohjaisiin tuotteisiin, mutta uudistettu ESPR kattaa myös esimerkiksi ruokatuotteet, terveydenhoidon tuotteet, rakennusmateriaalit ja elektroniikan. (Ecodesign 2024)

ESPR avulla pyritään saavuttamaan tuotteiden minimipäästöt koko sen elinkaaren aikana ja parantamaan niiden energiatehokkuutta. Asetuksessa korostetaan myös jo suunnitteluvaiheen tärkeyttä, koska sen avulla voidaan vaikuttaa tuotteen elinkaarisuunnitteluun jo alusta alkaen. Tällöin myös haitallisten aineiden määrä tuotteissa vähenee ja tuotteiden suunnittelua ja valmistusta valvotaan tarkemmin. Asetus pyrkii myös vaikuttamaan vuosittaiseen jätteen määrään keskittymällä tuotteiden uudelleenkäyttöön ja kierrätettävyyteen. Unioni pyrkii toteuttamaan kiertotalouden koko sen alueella. (Ecodesign 2024)

2.3.5 RED III

Uusiutuvan energian direktiivin (RED) eli Renewable Energy Directive III keskeisin sisältö on antaa puitteet uusiutuvan energian tuotannon ja kulutuksen edistämiseen ja vahvistaa Unionin ilmastotavoitteiden saavuttamista. Unioni on asettanut koko Unionin alueen yhteiseksi tavoitteeksi korvata vähintään 42,5 % kulutusta energiasta uusiutuvalla energialla. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2023)

Direktiivin uudistetussa versiossa on asetettu uusia entistä tiukempia tavoitteita uusiutuvaan energiaan, lämmön ja sähkön tuotantoon, liikenteeseen, uusien energialähteiden kestävyteen ja ympäristöhyötyihin sekä uusien innovatiivisten energialähteiden kehittämiseen ja hyödyntämiseen Euroopan energiamarkkinoilla. (Uusiutuvan energian direktiivi 2023)

Sähköntuotantoa halutaan siirtää yhä enemmän uusiutuva energia- pohjaiseksi ja erityisesti hyödyntää aiempaa enemmän aurinko- ja tuulivoimaa. Lämmitystä ja jäähdytystä halutaan myös tehostaa ja tämä direktiivi lomittuu hieman EED:n kanssa tässä asiassa. Liikenteeseen otetaan kantaa myös tässä direktiivissä yleisemmällä kannalla ja se pyrkii tuomaan uusiutuvan sähkön ja biopolttoaineen sekä vedyn käyttöä enemmän näkyviin ja vaihtoehtoiksi fossiilisista polttoaineista pois siirtymiseen. (Uusiutuvan energian direktiivi 2023)

2.4 Kiertotalous

Euroopan Unioni on asettanut tavoitteekseen siirtyä täysin ilmastoneutraaliin kiertotalouteen vuodesta 2050 eteenpäin. Kiertotalouden toimintasuunnitelma on rakennettu yhdessä muiden aiemmin mainittujen direktiivien, Green Dealin ja ilmastoneutraaliustavoitteiden kanssa ja ne tukevat toinen toisiaan antaessaan selkeän tavoitteen vuoteen 2050. (Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden... 2024)

Euroopan parlamentti on hyväksynyt kolme eri toimintasuunnitelmaa lähivuosina, jotka edistävät tavoitetta ja tuovat erityistä huomiota tietyille osa- aloille. Ensimmäinen toimenpidepaketti hyväksyttiin vuoden 2022 alussa ja sen tarkoituksena

oli laajentaa ekosuunnittelusäännöt koskemaan suurempaa tuotejoukkoa, voimaannuttaa kuluttajia ja luoda strategia kestäville tekstiileille. Toinen toimenpidepaketti hyväksyttiin parlamentissa loppuvuodesta 2022 ja siinä esitettiin EU:n laajuista säännöstöä pakkauksille ja annettiin esitys hiilenpoistojen sertifioinnista. Kolmas alkuvuonna 2023 hyväksytty toimenpidepaketti piti sisällään viherväitteiden sääntelyä koskevan esityksen ja tuotteiden korjausoikeuden takaamisen. (Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden... 2024)

Toimenpidepaketit ja tavoitteet aiheuttavat myös muutoksia ja päivityksiä lainsäädäntöön. Muun muassa Unionin jätedirektiiviin tuli päivityksiä erityisesti tekstiili- ja ruokajätteen osalta. Tekstiilien suhteen Unioni haluaa tähdätä kestävään, kierrätettävään ja korjattavaan tekstiiliteollisuuteen ja muotiin nykyisen maailmanlaajuisen pikamuodin sijaan. Suuressa osassa Suomea on otettu käyttöön biojätteen lajittelu ja kompostointi, pahvin, paperin, muovin ja lasin kierrätys on ollut jo pidemmän aikaa mahdollista. Kiertotalouteen siirtyminen vähentää päästöjä ja jätettä, tukee talouskasvua ja vahvistaa kriisinkestävyttä ja omavaraisuutta. (Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden... 2024)

Euroopan komission toimintasuunnitelmassa vahvistetaan seitsemän keskeistä alaa, jotka ovat välttämättömiä kiertotalouden saavuttamiseksi: muovit, tekstiilit, sähkö- ja elektroniikkalaiteromu, elintarvikkeet, vesi ja ravinteet, pakkaukset, akut ja ajoneuvot sekä rakentaminen ja rakennukset (Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden... 2024, 50 %).

Kuten voidaan nähdä, on kiertotalouden saavuttamiseksi siis tehtävä paljon muutoksia monille eri aloille. Tekstiileitä, muovia ja pakkauksia sekä elektroniikka- ja sähköromua tulisi valmistaa enemmän kannattamaan kierrättämistä ja myös sen mahdollistamiseksi. Rakentamisesta aiheutuvan jätteen osuus EU:ssa on yli 35 % ja sitä halutaan pienentää merkittävästi. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi, rakennustuoteasetus ja ecodesign -direktiivi tähtäävät omalta osaltaan myös jätteen vähentämiseen samalla, kun rakennuksista pyritään tekemään mahdollisimman energiatehokkaita ja päästöneutraaleita. (Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden... 2024)

3 RAKENTAMISEN OHJAUS SUOMESSA

3.1 Yleisesti

Suomessa rakentamista ohjallaan suhteellisen tiukasti, monissa muissa maissa se saattaa olla huomattavasti vapaampaa. Suomessa rakentamiseen liittyy suhteellisen paljon byrokratiaa ja pätevyyskysymyksiä. Sähköurakoitsijana ei voi toimia kukaan, pitää tehdä tarkastuksia, valvomista, mittauksia ja raportointia. Suomen rakennuskanta poikkeaa suurimmasta osasta Eurooppaa, lukuunottamatta Pohjoismaita.

Pohjoismaissa vuodenaikojen vaihtelu on erilaista kuin eteläisemmässä Euroopassa, koska talvikuukausina sataa lunta, paikoitellen on kaamos ja lämpötilat ovat hyvinkin alhaisia. Tästä syystä kaikkea Euroopassa muuten toimivaa ei voida suoraan soveltaa Suomessa ja tästä syystä rakentamisen säätely ja rakennuskanta on erilaista. Talvikuukausina vaaditaan kunnan eristys ja lämmitysjärjestelmät ja se usein johtaa myös jäähdytyksen tarpeeseen. Suomessa rakennusten energiankulutus onkin lähes puolet kaikesta käytetystä energiasta ja tätä voidaan tehostaa vain tiettyyn pisteeseen asti. Uusilla laeilla ja säädöksillä pyritään maksimoimaan energiatehokkuus ja vähentämään päästöjä. Tämä onkin yksi osa Euroopan Unionin jo aiemmin mainittua uudistuspakettia.

3.2 Lainsäädäntö

Suomen lainsäädännön perustana on vuonna 2000 voimaan tullut uusi perustuslaki. Se korvasi aiemmat neljä lainsäädännön pohjana ollutta lakia, mutta on sisällöltään likimain sama. Perustuslaissa on 131 pykälää ja ne jakaantuvat 13 eri lukuun. Perustuslaki pitää sisällään muun muassa säännökset kansalaisten oikeuksista, eduskunnan ja presidentin toimivallasta, maanpuolustuksesta ja uusien lakien lainsäädäntömenettelyistä. (Perustuslaki 2000)

Lainsäädäntövalta on määrätty eduskunnalle ja sen tehtävänä on tällöin hyväksyä, hylätä tai antaa muutosehdotuksia hallituksen sille esittelemiin lakialoitteisiin. Se voi myös muuttaa jo olemassa olevia lakeja. Eduskunta valitaan eduskuntavaaleissa kansalaisten äänien mukaan samoin kuin presidentti, mutta eduskunnan tehtävänä on kasata hallitus.

Lait säätää eduskunta, mutta lakialoitteen voi asettaa vireille hallituksen esitys, kansanedustaja tai kansalaisaloite. Ennen lain vahvistamista siitä keskustellaan eduskunnassa ja usein myös valiokunnissa. Näiden hyväksynnän jälkeen se siirtyy tasavallan presidentille, joka voi hyväksyä, hylätä tai pyytää oikeudellista tarkastamista. (Täysistunto - ... n.d., 4)

Lait ja asetukset säädetään valtakunnallisella tasolla ja tarvittaessa mukailaan kansainvälisiä lakeja ja asetuksia, riippuen niiden velvoittavuudesta. Tässä tapauksessa Euroopan Unionin säätämiä direktiivejä ja asetuksia, joihin Suomi on sitoutunut liittyessään Unioniin. Lakien toteutumista ja noudattamista valvovat alemmat hallinto- ja oikeuselimet ja tuomioistuimet voivat langettaa tuomioita lakien rikkomisesta. Ne ovat riippumattomia elimiä, jotka tulkitsevat lakia ja tekevät tarvittaessa ennakkopäätöksiä. Alueellisella tasolla Aluehallintavirasto ja ELY-keskus valvovat yrityksiä ja yksittäisiä henkilöitä. Kuntatasolla on vielä paikalliset rakennusvalvontaviranomaiset, jotka valvovat haettujen lupien seuraamista ja antavat tarvittaessa ohjeistusta.

Suomen lakikokoelman todellista määrää ei pystytä tarkkaan sanomaan, koska siihen liittyy asetuksia, säädöksiä ja kansallisten säädösten lisäksi on suoraan Euroopan Unionista tulevia Suomessa suoraan päteviä direktiivejä ja asetuksia. Unionin antamat asetukset ovat useimmiten välittömiä oikeusvaikutukseltaan ja niiden voimaantuleminen ei erikseen aiheuta jäsenvaltioille toimia. Direktiivit eivät yleensä ole suoraan sovellettavia, vaan jäsenvaltion tulee sisällyttää sen sisältö omaan lainsäädäntöönsä niin, että se saavuttaa direktiivissä määrätyn tason. Tässä tilanteessa jäsenvaltioilla on yleensä harkintavaraa ja mahdollisuus sovittaa se omaan toimintaansa parhaiten katsomallaan tavalla. (Lainkirjoittajan opas n.d.)

Euroopan Unioni on julkaissut 55- valmiuspaketin, joka sisältää lukuisia muutoksia niin rakentamiseen, energiatehokkuuteen, uusiutuvaan energiaan kuin ilmastomuutoksen torjumiseen liittyen. Paketin tarkoitus on tuoda uusia asetuksia, lakeja ja direktiivejä säätelemään Unionin alueen energian käyttöä, tuottoa ja päästöjä. Tämä tarkoittaa sitä, että jäsenvaltioille tulee myös työtä uusien asetusten ja direktiivien muodossa ja on jo tullutkin. Suomessa on julkaistu uusi Rakentamislaki ja ollaan päivittämässä ohjeistuksia muun muassa liittyen uusiutuvan energian käyttöön, sähköautoihin ja rakennusten energiankulutukseen. (55-valmiuspaketti n.d.)

3.3 Rakentamista ohjaavat säädökset

Suomessa rakentamisen ohjaus on aika tarkkaa ja se noudattaa Euroopan Unionin ohjeistuksia. Rakentamista ohjataan laeilla, asetuksilla, hyvillä toimintatavoilla, säädöksillä ja alakohtaisilla kortistoilla. Isossa mittakaavassa rakentamista ohjaa rakentamislaki, joka uudistui vuoden 2025 alusta alkaen. Eri rakentamisen aloilla; arkkitehtuuri, rakenne, sähköinen talotekniikka, LVIJ- talotekniikka ja automaatio on kaikilla omat ohjeistuksensa. Sähköisessä talotekniikassa on esimerkiksi noudatettava useita eri lakeja, standardeja ja koodistoja: sähköturvallisuuslaki, sähkötyöturvallisuusstandardi, työturvallisuuslaki ja ST- kortit ja käsikirjat. Lisäksi urakoitsijalla tulee olla pätevyudet tehdä sähkötöitä ja sillä pitää olla nimetty sähkötöiden johtaja, jolla on sähköpätevyudet kyseiselle jännitealueelle. Lisäksi tulee tehdä erilaisia mittauksia, raportteja ja jo suunnittelijan pitää tietää esimerkiksi johdonsuojakatkaisijoiden termisistä käyristä.

Lepta Rakennus Oy on koonnut verkkosivuilleen selkeästi, mitä kaikkea omakotitaloa rakentamaan aloittavan on tehtävä ennen kuin edes rakentaminen voi alkaa. Oleellisin lupa on rakennuslupa kyseiselle tontille ja rakennuslupahakemuksen liitteenä tulee olla kyseiset pohjakuvat, joiden tulee olla alueen kaavan mukaiset. Energiatodistus, määperätutkimuksen tulokset ja erilaiset toimenpideluvat tulee myös selvittää ja hakea ennen työn aloittamista. Näiden lisäksi rakentamisvaiheessa on oltava myös valvoja. (Mitä lupia tarvitaan... n.d.)

Mitä tulee Euroopan Unionin uusiin asetuksiin, ne eivät aiheuta suurta muutosta Suomen lainsäädännölle, koska ne ovat sellaisenaan päteviä eikä niitä tarvitse sisällyttää erikseen lainsäädäntöön. Direktiivit ovat osa velvoittavaa lainsäädäntöä ja ne tulee implementoida jäsenvaltioiden lainsäädäntöön siirtymäajan puitteissa.

3.4 Kiertotalous

Kiertotaloutta pidetään tulevaisuuden talousmallina, jonka avulla voidaan hallita ilmastokriisiä ja luonnonvarojen ylikulutusta. Suomessa valtioneuvosto teki vuonna 2021 periaatepäätöksen kiertotalouden strategiamallista. Sen mukaisesti Suomeen halutaan luoda uusi, kiertotalouteen perustuva taluspohja vuoteen 2035 mennessä. Strategian avulla pyritään vähentämään rakentamisen aiheuttamaa ympäristökuormaa, pidentämään rakennusten käyttöikää ja edistämään materiaalien uusiokäyttöä ja kierrätystä. (Kiertotalouden strateginen ohjelma n.d.)

Suomessa pyritään hyödyntämään vanhoja tiloja mahdollisuuksien mukaan ja tarvittaessa tehdään laajennuksia tai käyttötarvemuutoksia, jolloin kuluissa ja materiaaleissa on mahdollista säästää. Rakennus- ja purkujätettä syntyy paljon ja Suomi on sitoutunut uusiokäyttämään ja kierrättämään suurimman osan siitä muun Euroopan rinnalla. Rakentaminen ja rakennukset itsessään pitäisi suunnitella muuntojoustaviksi ja korjattaviksi, jolloin niiden käyttöikää, elinkaarta ja vähähiilisyttä voidaan tehostaa. Rakennukset pitäisi suunnitella helposti korjattavaksi ja talotekniset järjestelmät helposti vaihdettaviksi tilanteen vaatiessa. Myös energiatehokkaat oikeanlaiset talotekniset järjestelmät edistävät rakennusten käyttöä, muutettavuutta ja pidempää elinkaarta. Oikein mitoitettu ilmanvaihto ja vuotamattomat vesiputket edistävät rakennuksen kuntoa ja ilmastoja tarjoten rakennukselle pidemmän elinkaaren. (Rakentamisen kiertotalous n.d.)

Suomessa kotitalouskohtainen kiertotalous muovin, lasin, paperin, kartongin, vaatteiden, metallin ja biojätteen on maanlaajuista, mutta Suomi on silti yksi Euroopassa eniten materiaalia henkilöä kohti kuluttavia maita. Suomen kiertotalousaste vuonna 2023 oli 3,3 %. Suomessa on luotu vapaaehtoisuuteen perustuva kiertotalouden Green Deal. Sen tavoitteena on kaksinkertaistaa resurssien

ja materiaalien kiertotalousaste vuoteen 2035 mennessä ja vähentää uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta. Kiertotalouden Green Daliin on sitoutunut niin yrityksiä kuin kaupunkeja, ja ne voivat sitoutua noudattamaan tätä strategiaa eri osa- alueilla. Kiertotalouden Green Dealiin on sitoutunut esimerkiksi Sweco, Skanska, MetsäGroup, GRK, Väylävirasto ja Tampereen kaupunki. (Kiertotalouden Green Dealiin viisi... 2025)

4 MITEN EPBD VAIKUTTAA SUOMESSA

4.1 Mikä on EPBD ja mitä se sisältää

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi tuli Euroopan Unionin tasolla voimaan 28.5.2024 ja jäsenvaltioilla on kaksi vuotta aikaa implementoida se omaan lainsäädäntöönsä. Direktiivillä pyritään ohjaamaan uudisrakentamista kohti nollapäästöjä jo vuoteen 2030 mennessä ja vuoteen 2050 mennessä ideaalitavoitteena koko Unionin alueen rakennuskanta olisi ilmastoneutraali. Ilmastonmuutoksen myötä pyritään myös irtaantumaan fossiilisista polttoaineista ja siirtymään enemmän muun muassa aurinko- ja tuulivoimaan. Ukrainan sodan ja Venäjän pakotteiden myötä useissa EU:n jäsenvaltioissa koettiin hetkellisiä puutoksia ja hintojen äkillisiä nousemisia, esimerkiksi öljyssä ja maakaasussa.

Direktiivi kuuluu osaksi Fit for 55- ilmastopakettia yhdessä energiatehokkuusdirektiivin ja uusiutuvan energian direktiivin ja monien muiden kanssa. Direktiivissä tiukennetaan vanhoja vaatimuksia ja tuodaan myös uusia. Suurimpina muutoksina voidaan pitää perusparannussuunnitelman laatimista kansallisella tasolla, sähköautojen ja -pyörien infrastruktuurin laajentaminen ja energiatehokkuusluokitus ja -todistukset. muun muassa edellä luetellut asiat tuovat suurimmat muutoksen Suomeen ja muihin jäsenvaltioihin ja muutokset alkavat näkyä myös alan ulkopuolisille ihmisille suhteellisen nopeasti, koska niiden takarajat ovat myös lähitulevaisuudessa.

4.1.1 Perusparannussuunnitelma ja perusparannuspassi

Perusparannussuunnitelma on vaatimus jokaiselle jäsenvaltiolle ja sen tulee sisältää toimenpiteet, joilla nykyinen rakennuskanta on mahdollista saada päästötömäksi vuoteen 2050 mennessä. Siinä tulee myös erikseen määritellä, miten nykyinen asuinrakennuskanta saavuttaa sille asetetut energiatehokkuuden parannukset. Suunnitelmassa tulee myös selvittää ne taloudelliset toimet, joilla energiaremontteja voidaan mahdollistaa ja miten voidaan parantaa osaamista ja

koulutusta. Suunnitelmassa on myös erikseen mainittava millä eri tavoin haavoituvassa asemassa olevat kotitaloudet huomioidaan. (Heinäaro & Vainio 2025, 2–6; Kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman laatiminen- hanke 2025)

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaan asuinrakennusten energiankulutusta on pienennettävä noin 20 % vuoteen 2035 mennessä. Uusiutuvan energian direktiivin mukaisesti uusiutuvan energian osuus lämmityksen energiasta on oltava vuodesta 2030 lähtien vähintään 49 %. Perusparannussuunnitelma Suomessa on siis käytännössä asiantuntijoiden laatima esitys siitä, miten Suomen rakennuskanta kehittyy energiatehokkaaksi ja vähäpäästöiseksi tavoitevuoteen 2050 mennessä ja miten Suomessa pystytään vastaamaan ja toteuttamaan Euroopan Unionin asettamat tavoitteet. (Heinäaro & Vainio 2025, 2–6)

Ympäristöministeriö tiedottaa verkkosivuillaan perusparannussuunnitelman laatimisen hankkeen käynnistymisestä ja sen valmistumisajankohdista. Hanke toteutetaan välillä 1.5.2024- 31.12.2026 ja ensimmäinen kuulemistilaisuus järjestettiin 5.6.2025. Tarkoituksena oli toimittaa suunnitelma vuoden 2025 loppuun mennessä Euroopan Unionin komissiolle kommentoitavaksi ja vuoden 2026 aikana tehdä tarvittavat muutokset. Perusparannussuunnitelma korvaa aiemman Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian 2020–2050. (Kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelman... 2024)

Perusparannuspassi on yksittäiselle rakennukselle luotava räätälöity etenemissuunnitelma, jonka avulla pyritään parantamaan rakennuksen energiatehokkuutta. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaan passi on otettava käyttöön kahden vuoden kuluessa direktiivin voimaan tulemisesta ja sen laatimisen tulee olla kohtuuhintaista ja se tulee pystyä laatimaan, säilömään ja päivittämään digitaalisesti. Passi voidaan laatia energiatodistuksen laatimisen yhteydessä, sen laatijan tulee olla sertifioitu tai pätevä asiantuntija, kuten energiatodistuksen laatijan. Tärkeä lähtökohta passin laatimiselle on se, että siihen kerätään tiedot nykyisestä energiatehokkuudesta. Siinä on asiantuntijan laatimana oltava muun muassa kansalliset asiaankuuluvat tiedot energiatehokkuuden vaatimuksista, selitykset eri vaiheiden jaksotuksesta ja eri vaiheista, tiedot yhteydestä kaukolämpöön ja -kylmään, perusparannuksen jälkeisen ajan uusiutuvan energian tuotto-

odotukset, tiedot kiertotalouden mahdollisuuksista, joilla parantaa energiatehokkuutta sekä tiedot rahoitusvaihtoehdoista ja neuvonnasta. (Tolvanen 2024; Tolvanen 2025, 2–7)

4.1.2 Ilmastaselvitys

Ilmastaselvitys on Ympäristöministeriön uusien säädösten mukaan pakollinen kaikille muille rakennuksille paitsi pientaloille vuoden 2026 alusta lähtien. Se on tarkoitus laatia loppukatselmusta varten. Asetus sisältää myös vaatimuksen hiilipitoisuuksien arviointiin päämääränä edistää vähähiilistä rakentamista ja asettaa raja- arvot rakennusten hiilijalanjäljen suuruuteen. Hiilijalanjäljestä voidaan käyttää myös termiä GWP- arvo, josta on kerrottu hieman kohdassa energiatodistukset. (Ilmastaselvitys – kohti vähähiilistä... n.d.; Vähähiilisen rakentamisen sää-dösohjauksen... 2024)

Ilmastaselvityksen tarkoitus on siis eritellä rakennuksen rakentamisen aikaiset päästöt ja hiilinielut rakennustuotteiden valmistuksen, kuljetusten ja asennusten osalta, käytön aikaiset päästöt ja hiilinielut ja purkamisesta syntyvät päästöt. Iso osa tarvittavista päästötiedoista löytyy jo erilaisista taulukoinneista, mutta tiettyjen tuotteiden päästötiedot ovat suurimmalta osin saatavissa tuotteiden ympäristöselosteista eli EPD- dokumenteista. Nämä ovat kuitenkin pääasiassa tuotteiden raaka- aineiden, valmistuksen, kuljetusten, ja asennusten osalta tehtyjä taulukointeja ja itse rakentamisen aikaiset päästöt saattavat vaihdella hyvinkin suuresti. Uusi laki viittaa tarpeeseen tehdä päästölaskelmat materiaaliselosteen perusteella, jolloin käytännössä mahdolliset päästöt ja päästövähennykset arvioitaisiin arvioitujen materiaalmäärien perusteella. (Hassinen 2024)

Mikäli materiaalmäärät, materiaalit tai suunnitelmat muuttuvat hankkeen edetessä, on selvitys tehtävä uudelleen oikeilla tiedoilla. Erilaiset tietomallit ja muut moniulotteiset suunnitelmat yleistyvät murskaavalla vauhdilla hankkeiden suunnittelussa ja toteuttamisessa, joten niiden oikeellisuudella ja onnistumi-

sella tulee olemaan tulevaisuudessa kasvava rooli myös esimerkiksi ilmas-
toselvityksen tekemisessä juuri materiaalien ja niiden määrien määrittämi-
sessä.

4.1.3 Energiatodistukset

Uusi rakennusten energiatehokkuusdirektiivi tuo energiatodistuksiin muutoksia. Direktiivissä annetaan uudet laskentaohjeet e- luvun laskentaan, energialuokat päivitetään, energiatodistusten malli yhtenäistetään koko Euroopan Unionin alu-
eella, muutetaan laatimisvaatimuksia ja tuodaan neuvontaa paremman tehok-
kuuden saavuttamiseksi. Direktiivi tuo myös uusia tietovaatimuksia: käytöstä syn-
tyvät kasvihuonepäästöt tulee määrittää, GWP arvo eli Global Warming Potential
on selvitettävä ja SRI- indeksi eli Smart Rediness Indicator voidaan myös mää-
rittää, mutta se ei ole pakollinen. (Hippinen 2024, 7)

Energialuokat pysyvät entisellään, mutta niiden luokituksen perustaa muutetaan. E- luku perustuu rakennuksen energiankulutukseen ja pienempi luku kertoo ener-
giatehokkaammasta rakennuksesta. Todistuksiin on tarkoitus sisällyttää aiempaa
enemmän tietoa rakennusten teknisistä järjestelmistä ja todistukset on tarkoitus
arkistoida kansallisiin digitaalisiin arkistoihin. Vuodesta 2015 lähtien energiato-
distukset on laadittu sähköisesti energiatodistusrekisterin kautta.

GWP arvo on termi, jota käytetään ilmaisemaan kuinka kauan kasvihuonepäästöt
pysyvät aktiivisena ilmakehässä eli aiheuttavat ilmaston lämpenemistä. Termi
tarkoittaa hiilijalanjäljen suuruutta ja Suomessa uusille rakennuksille asetetaan
raja- arvot vuonna 2027. SRI- indeksi tarkoittaa järjestelmää, joka on luotu mää-
rittämään rakennusten älyvalmius. Sille on kehitetty oma määritystaulukonsa ja
sen soveltuvuutta Suomen oloihin testattiin hankkeen muodossa 2022–2024.
Tarkoituksena on luoda helpommin valvottava tietokanta todistuksille ja yhtenäis-
tää koko Euroopan Unionin energiatodistukset, jolloin niitä pystytään vertaile-
maan koko EU:n laajuisesti. (Hippinen 2024; Energiatodistusrekisteri 2025; Ra-
kennusten älyindikaattori 2025; Global Warming Poteltial n.d.)

4.1.4 Energiatehokkuus

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin tarkoituksena on vähentää koko EU:n alueen rakennuskanan energiankulutusta ja vähentää kasvihuonepäästöjä yleisesti rakentamisessa. Direktiivi pyrkii vaikuttamaan asuinrakennusten primäärienergiankäyttöön ja vähentämään sitä huomattavasti. Se kannustaa myös uusiutuvaan energiaan siirtymistä, joka tarkoittaa esimerkiksi aurinkoenergian hyödyntämistä ja siirtymistä pois fossiilisista polttoaineista, esimerkiksi öljystä. Energiatehokkuusdirektiivi koskee kaikkea energiaa kuluttavaa päästösektoria, esimerkiksi energiatehokkaampiin laitteistoihin siirtymistä ja uusiutuvaan energiaan pohjautuvien erilaisten primäärienergiamuotojen käyttöön ottaminen edistää energiatehokkuutta ja auttaa vähentämään kasvihuonepäästöjä. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024; Energiatehokkuusdirektiivi 2023)

”Suomessa rakennukset kuluttavat noin 40 % kaikesta käyttämästämme energiasta, joten energiatehokkuudella on siis suora yhteys ilmastoamme lämmittäviin hiilidioksidipäästöihin” (Rakennusten energiatehokkuus n.d., 2. kpl). Kuten jo aiemmin mainittiin, direktiivissä annetaan uudet ohjeet e- luvun laskemiseen. Vaatimuksia myös tiukennetaan, jolloin matala e- luku ja parempi energiatehokkuusluokka vaatii hyvin energiatehokkaan rakennuksen. Direktiivissä on myös määritetty rakennuksessa käytettävästä energiasta ja tästä syystä siellä mainitaan muun muassa energiayhteisöt ja uusiutuvan energian lähteet. Energiayhteisöillä voidaan jakaa päästöttömästi tuotettua sähköä yhteisöön kuuluville toisille kiinteistöille. Odotettavissa on, että rakennusten energiatehokkuudesta laaditaan kokonaan uusi laki, jonka tavoitteena on selkeyttää vaatimuksia. (Energiatehokkuusdirektiivi 2023; Rakennusten energiatehokkuus n.d.)

4.1.5 Sähköautot, niiden lataus ja sähköpolkupyörät

Direktiivissä annetaan uusia määrävaatimuksia sähköauton latauspisteille ja niiden määrääjoille. Direktiivissä myös huomautetaan latausjärjestelmien teknisistä

ominaisuuksista ja yhdistettävyydestä muihin rakennuksen järjestelmiin. Lataus-
asemat tulee myös päivittää paloilmoittimen kohdekorttiin ja pelastussuunnitel-
maan. (Paloniemi 2024)

Latausjärjestelmä tulee pystyä liittämään osaksi automaatiojärjestelmää ja järjes-
telmien tulee pystyä kommunikoimaan keskenään. Tällöin pystytään maksimoi-
maan energiankäyttö ja kiinteistössä voidaan sähköä vaativia järjestelmiä säätää
esimerkiksi kysyntäjoustop mukana. Kun järjestelmät kytketään osaksi verkkoa,
voidaan niitä ohjata myös etänä muun muassa puhelimella. (Paloniemi 2024)

Uusiin ja saneerattaviin ei- asuinrakennuksiin tulee latausasemia asentaa 20 %
pysäköintipaikoista ja latausvalmius pitää olla 50 % paikoista, jos pysäköintipaik-
koja on yli 5. Vuoden 2027 alusta lähtien vanhoissa yli 20 pysäköintipaikkaa ei-
asuinrakennuksissa tulee olla vähintään yksi latausasema ja 50 % paikoista la-
tausvalmius. Toimistorakennuksissa puolet pysäköintipaikoista tulee varustaa la-
tausasemalla ja asuinrakennuksiin tulee olla mahdollista asentaa latausasema
tilanteen vaatiessa. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024; Rakennuste-
ollisuus 2024)

Euroopan Unioni pyrkii hiilineutraaliuuteen ja tämä koskee myös kaikkea liiken-
nettä koko Unionin alueella. Liikenteen päästöt ovat jopa kasvaneet viime vuo-
sien aikana ja yhä käytetään runsaasti fossiilisia polttoaineita käyttäviä ajoneu-
voja. Tästä syystä Unioni on asettanut tavoitteeksi, että vuodesta 2035 lähtien
kaikki uudet henkilö- ja pakettiautot ovat päästöttömiä. Tämän takia Unioni tukee
siirtymistä raide- ja vesiliikenteeseen ja julkisen liikenteen verkostoon. Tällöin ha-
lutaan myös tukea sähköautojen, -polkupyörien ja muiden sähkökäyttöisten kul-
kuneuvojen käyttöä ja halutaan rakentaa mahdollisimman kattava latausinfra-
strukturi. (Puhdas ja kestävä liikkuminen 2025; Aho n.d.)

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi ei suoraan ota kantaa sähköpolkupyö-
riin ja niiden lataukseen, mutta kuten sähköautojen lataus, se kuuluu rakennusten
suunnitteluun ja energiatehokkuuteen. Tämä tuleekin huomioida rakennusten ja
infrastruktuurin suunnitelmissa jo varhaisessa vaiheessa ja siihen on hyvä varau-
tua. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

4.1.6 Aurinkosähkö ja uusiutuva energia

Uudistettu direktiivi toi huomattavia muutoksia aurinkosähköön ja sen pakottavuuteen. Vanhassa EPBD- direktiivissä vuodelta 2010 ja sen päivityksissä oli vain kehotuksia käyttää uusiutuvaa energiaa ja yksittäisille rakennuksille ehdotettiin aurinkosähköä eräänä vaihtoehtona. Nyt uudistetussa direktiivissä uusiutuvaan energiaan siirtyminen on vaatimuksena porrastettuna eri kohderakennuksille. Uudisrakennuksiin vaaditaan aurinkosähköjärjestelmien asentamista ja niiden asentaminen parantaa myös energiatehokkuutta. (Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi 2024)

Uusiin asuinrakennuksiin on asennettava aurinkosähköjärjestelmä vuodesta 2030 lähtien. Vuodesta 2027 lähtien myös julkisiin ja ei- julkisiin rakennuksiin tulee asentaa aurinkosähköjärjestelmät joko rakentamisen yhteydessä tai saneerausurakassa riippuen rakennuksen koosta. Tämä tarkoittaa sitä, että noin 10 vuoden kuluttua tämän opinnäytetyön julkaisusta aurinkosähköjärjestelmä pitäisi löytyä suurimmasta osasta rakennuksia. (Rakennusteollisuus 2024; Hippinen 2024, 8)

Uusilla säännöksillä aurinkosähköstä pyritään vaikuttamaan rakennusten energiatehokkuuteen, omavaraisuuteen ja kustannuksiin. Teknologia kehittyy myös hurjaa vauhtia ja mitä enemmän sitä saadaan markkinoille ja käyttäjille, sitä enemmän sitä myös kehitetään ja pystytään parantelemaan. On hyvin mahdollista, että hyvin mitoitettu ja sijoitettu aurinkosähköjärjestelmä antaa hyvän tuoton ja sillä pystytään leikkaamaan kohteen kuluja ja verkosta ostettavaa sähköä merkittävästi. Tällöin saadaan myös parannettua energiatehokkuutta ja rakennuksesta saadaan ainakin osittain omavarainen. Suomessa omavaraisuus ja aurinkoenergian tuottoprosentti eivät yllä Euroopan lukemiin, koska Suomen talvi vie tuotosta useita kuukausia. Pohjoisessa kaamosalueella tuottokuukausia on huomattavasti vähemmän kuin Etelä- Suomessa. (Hippinen 2024)

4.2 Muutoksia säädöksiin

Rakentamisen alalla on Suomessa paljon eri säädöksiä, lakeja, asetuksia, opastavaa aineistoa, laskupohjia ja kehotuksia, joihin rakennusten energiatehokkuusdirektiivi vaikuttaa ja joihin pitää tehdä muutoksia. Osassa vain muutokset ovat riittäviä, mutta joihinkin joudutaan lisäämään kokonaan uutta sisältöä määräysten tiukentumisen takia. Ympäristöministeriö on listannut yhdessä viimeisimmistä tiedotuksistaan, että useampaan vanhaan säädökseen tai asetukseen tullaan tekemään muutoksia ja luodaan kokonaan yksi uusi laki. Suuri osa näistä laeista ja asetuksista on joko lausuntokierroksella tai muutokset ovat valmistelussa.

Tässä luetellaan kaikki tällä hetkellä tiedossa olevat lait ja asetukset, joihin tapahtuu muutoksia:

- Rakentamislaki (751/2023)
- Laki rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013)
- Laki rakennusten energiatodistustietojärjestelmästä (147/2015)
- Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020)
- Laki rakennuksen energiatehokkuudesta (uusi)
- VNA rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista (788/2017)
- VNA rakennuksen energiatodistuksen laatijan pätevyydestä ja kevennetyn energiatodistusmenettelyn edellytyksistä (170/2013)
- YMa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017) => YMa uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta
- YMa rakennuksen energiatodistuksesta (1048/2017)
- YMa eräiden rakennuksen teknisten järjestelmien energiatehokkuuden vaatimuksista (718/2020)
- YMa rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13 ja 2/17) => rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta päästöttömäksi korjaus- ja muutostöissä
- YMa uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta (1009/2017)
- YMa rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017)

Yllä esitetystä listauksesta voidaan nähdä, että muutoksia tulee niin rakentamisen puolelle kuin talotekniikkaan. Listauksesta tällä hetkellä merkittävin ja näkyvin muutos on rakennuslain uudistuminen ja siinä on käytetty lain uutta nimeä sen tultua voimaan vuoden 2025 alusta. Rakentamislaki, vanhalta nimeltään maankäyttö- ja rakennuslaki, mukailee Euroon Unionin uusia rakentamis- ja ilmastomääräyksiä. Vanha laki on myös jaettu useampaan eri osaan, joista ensimmäinen rakentamisen määräykset sisältävä rakentamislaki on astunut voimaan. (Hippinen 2024)

Alueidenkäyttölaki sisältää alueiden kaavoittamisen määräykset ja esimerkiksi tuulivoimaan liittyviä alueellisia määräyksiä. Odotettavissa on myös yhdyskunta-kehittämislaki ja yhdyskuntarakentamislaki, joista toiseen yhdistetään kunnossapitolaki ja jotka sisältävät muun muassa maapolitiikan, tonttijaon, yleisten alueiden suunnittelun ja kunnossapidon. (Hippinen 2024, 2,4)

5 MUUTOKSET SUOMEN TALOTEKNISEEN SÄÄTELYYN

5.1 Suurimmat vaikutukset talotekniikassa EU:n ilmastopaketin myötä

Euroopan Unioni on ottanut tavoitteekseen päästä ilmastoneutraaliksi muutaman kymmenen vuoden kuluttua ja saavuttaakseen tämän tavoitteen, se on kasannut huomattavan ilmastopaketin. Paketti sisältää monia, osin suuriakin muutoksia. Näihin siis sisältyy muun muassa Green Deal, EPBD ja kiertotalous. Muutokset ovat osa sekundääristä lainsäädäntöä ja näin ne velvoittavat jäsenmaita joko implementoimaan direktiivit tai hyväksymään asetukset sellaisenaan.

Suomessa talotekniikan kehityksessä on menty lähemmäs Unionin asettamia tavoitteita sen eri osa-alueilla. On kuitenkin huomioitavaa, että Suomi on eri asemassa muun muassa energiankäytön kannalta. Maantieteellisen sijaintinsa vuoksi Suomessa energiaa kulutetaan muun muassa lämmittämiseen enemmän kuin keskimäärin muualla Euroopassa.

Suomessa joudutaan kiristämään tavoitteita ja muuttamaan rakentamisen ohjausta, jotta voidaan nämä Unionin tavoitteet saavuttaa. Kaikkia muutoksia ei ole vielä edes Euroopan Unionin tasolla julkistettu, joten tarkasta vaikutuksen laajuudesta ei voi vielä ennustaa. Kaiken kaikkiaan on selvää, että muutoksia on tulossa ja talotekniikkaan vaikuttavia säädöksiä on päivitettävä.

5.2 Miten muutokset tulee ottaa huomioon talotekniikan alalla

Talotekniikan alalla muutokset alkavat näkymään heti niiden voimaan tulemisen jälkeen ja EU:n antamiin ilmastotavoitteisiin pääseminen edellyttää niiden pariin siirtymistä mahdollisimman nopeasti. Tämä voi kuitenkin aiheuttaa viivästyksiä ja ajoittain jopa ongelmia projektien sujuvuudessa, suunnittelussa ja ohjeistuksien noudattamisessa. Tällä hetkellä työelämäsektorilla suurimmalla osalla ei ole tietoa eikä välttämättä taitoa lähteä toteuttamaan projekteja uudella tavalla.

Muutosten laajuus huomioon ottaen olisi tärkeää tiedottaa aiheesta tehokkaasti sekä alan sisäisesti että julkisesti. Täten voidaan ottaa huomioon mahdollisimman suuri osa alan ammattilaisista. Työpajoja, hankkeita ja kehitystyötä tehdään direktiivejä, asetuksia ja lakeja kehittävien kesken, mutta olisi tärkeää järjestää niitä myös työelämäsektorilla oleville asiasta kiinnostuneille myös koulutusmielessä. Niiden markkinointi kannattaisi kohdistaa suoraan yrityksille ja työntekijöille myös muissa kanavissa, kuin esimerkiksi Motivan omilla verkkosivuilla.

Yleisesti ilmastokysymykset ovat olleet pinnalla viime vuosina ja ihmiset ovat aiempaa ympäristö- ja ilmastotietoisempia. Yleisesti ottaen suomalaisille ympäristö on tärkeä arvo ja monia kiinnostaa se, miten sen hyvinvointiin voi itse vaikuttaa. Medialla on siis suuri rooli ajankohtaisen ja olennaisen tiedon uutisoinnissa.

Mediat uutisoivat tasaisin väliajoin Euroopan Unionin kieltävän fossiiliset polttoaineet, polttomootoriautot ja suosivan tuuli- ja aurinkovoimaa. Näiden yhteyteen olisi myös hyvin tärkeää mainita, minkä perusteella näitä päätöksiä tehdään ja mitä niillä tavoitellaan. Euroopan parlamentin artikkeli *EU:n toimet energiankulutuksen vähentämiseksi* vuodelta 2024 tiivistää todella hyvin Unionin halun siirtyä kohti päästötöntä rakennuskantaa, vähentää energiankulutusta ja siirtyä uusiutuvan energian lähteisiin ja siinä on selitetty hyvin ymmärrettävästi tavoitteet ja keinot niiden saavuttamiseksi.

6 POHDINTA

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan siis todeta, että rakennusala on suurten muutosten keskellä, joka johtaa uusiin velvoitteisiin ja pakollisiin toimenpiteisiin. Nämä aiheuttavat erityisesti ammattilaisen näkökulmasta muutoksia vanhaan ja enemmän työtä. Osa muutoksista ei vaadi sertifikaatteja tai koulutuksia, mutta asiaan on oltava perehtynyt. Osaan muutoksista vaaditaan sertifikaatteja, kuten perusparannuspassin laatimiseen, mutta esimerkiksi energiatodistusten laatijat voivat sertifikaatin hankittuaan laatia samalla kertaa molemmat.

Yksittäisen omakotitalorakentajan näkökulmasta katsottuna osa muutoksista näkyy ja vaikuttaa heidän tasollaan rakennusprojektissa. Rakentamisen kulut ovat olleet viime vuosina suhteellisen korkeat ja uudet todistukset ja selvitykset voivat lisätä rakentamisen hintaa. Rakentajan on oltava erityisen tietoinen kaikista vaadituista selvityksistä, todistuksista ja muista dokumenteista, mikäli hän ryhtyy projektiin ilman ammattilaista.

Rakennusmateriaalien saatavuus ja edullisuus on yksi tärkeä tekijä rakennusprojektin alussa ja sen aikana. Kun rakennusmateriaaleista tehdään ekologisia, kierrätettäviä ja energiatehokkaita, niiden hinnat voivat nousta. Tällöin rakentajan koko rakennusprojektin hinta nousee ja se voi vaikuttaa rakentamiseen. Rakennuksen energiatehokkuuden maksimointi tarkoittaa usein tarkasti laskettuja ilmastovirtoja, valaistustarpeita, lämmitysenergian määrää, maksimoituja tilaratkaisuja ja automatisoituja ratkaisuja eli taloteknisten järjestelmien maksimointia. Talotekniikan osuus koko rakennusprojektista saattaa hyvin nousta kolmasosaan koko projektin budjetista, joten sen maksimointi ja automatisointi saattaa nostaa hintaa vielä lisää. Rakentamisen kulujen ollessa jo nyt korkeat, niiden mahdollinen nousu saattaa pelkästään jo vaikuttaa rakennusprojektiin ryhtyvien määrään. Itsenäisesti rakennusurakkaan ryhtyvät ilman välissä toimivaa rakennusalan ammattilaista voivat kokea suuren dokumentti-, todistus- ja selvitysmäärän uuvuttavaksi ja luopua projektista.

Suomen talous on nyt hyvin maltillisessa kasvussa ja rakentaminen on käytännössä pysähtynyt kokonaan. Kaiken kokoisia rakennusalan yrityksiä hakeutuu

konkurssiin töiden puutteen vuoksi ja uusista asunnoista on jo pulaa kasvukeskuksissa. Tilanteessa, jossa uudisrakentaminen sakkaa, olisi otollinen hetki aloittaa talotekniikkaa uudistavia saneerausurakoita ja energiaremontteja olemassa oleviin kiinteistöihin. Urakkaan ryhtymistä pidättelee kuitenkin se, etteivät taloyhtiöt saa rahoitusta kyseisiin remontteihin ja vaadittavat vakuudet eivät riitä rahoituksen takaamiseksi. (Talotekniikka- ala lähestymässä hitaasti... 2025)

Suomen talotekniikka on siis suurten muutosten äärellä ja se näkyy sekä ammattilaisten että asiakkaiden tasolla enenevässä määrin. Näihin muutoksiin sopeutumien vie aikaa, mutta niihin pyrkiminen on tärkeää ympäristön ilmastoneutraalisuuden kannalta. Kestävä kehitys on tulevaisuutta ja EU:n kanssa yhteistyö sen varmistamiseksi on olennainen osa sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla.

LÄHTEET

Aho, L. n.d. Euroopan unionin ilmastopolitiikka. Ympäristöministeriö. Verkkosivu. Viitattu 2.6.2025.

<https://ym.fi/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka>

Ecodesign direktiivi. 18.7.2024/1781. Viitattu 10.4.2025.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401781

Energiatodistusrekisteri. 2025. Motiva. Verkkosivu. Viitattu 11.4..2025.

https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatodistusneuvonta/energiatodistusten_laatijat/energiatodistusrekisteri

Euroopan komissio. n.d. EU- lainsäädännön tyyppi. Verkkosivu. Viitattu 22.3.2025.

https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_fi

Euroopan Unioni. n.d Perussopimukset. Verkkosivu. Viitattu 22.3.2025.

https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/founding-agreements_fi

Energiatehokkuusdirektiivi. 10.10.2023/1791. Viitattu 25.3.2025.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L1791>

EU:n vihreän kehityksen ohjelman toteuttaminen. n.d. Euroopan komissio. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2025.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_fi

Global Warming Potential. n.d. Eurostat. Verkkosivu. Viitattu 5.6.2025

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Global-warming_potential_\(GWP\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Global-warming_potential_(GWP))

Hassinen, H. 2024. Rakennuslain vaatima ilmastaselvitys 2025: Mitä se sisältää ja miten siihen tulisi reagoida? Admicom. Artikkel. Viitattu 10.4.2025.

<https://www.admicom.com/fi/blogi/rakennuslain-vaatima-ilmastaselvitys-2025>

Heinäaro, H. & Vainio, T. 2025. Kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma. Ympäristöministeriö. Luento. Viitattu 20.5.2025.

https://finvac.org/wp-content/uploads/2025/05/1_3_Kansallinen-rakennusten-perusparannussuunnitelma_Heinero_Vainio.pdf

Hippinen, I. 2024. Mitä uusi EPBD voi tuoda energiatodistuksiin. Ympäristöministeriö. Luento. Viitattu 1.6.2025.

https://www.motiva.fi/files/22908/1_Ajankohtaiset_ymparistoministeriosta_Mita_uusi_EPBD_voi_tuoda_energiatodistuksiin_Ilkka_Hippinen_ymparistom.pdf

Ilmastaselvitys – kohti vähähiilistä rakentamista. n.d. Sweco. Verkkosivu. Viitattu 22.4.2025.

<https://www.sweco.fi/ilmastaselvitys/>

Kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma laatiminen. 2024. Ympäristöministeriö. Verkkosivu. Viitattu 3.4.2025.

<https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM037:00/2024>

Kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman laatiminen- hanke. 2025. Motiva. Verkkosivu. Viitattu 18.4.2025.

https://www.motiva.fi/ratkaisut/ohjauskeinot/direktiivit/rakennusten_energiategohokkuusdirektiivi/kansallinen_rakennusten_perusparannussuunnitelma

Kiertotalouden Green Dealin viisi uutta sitoutujaa. 2025. Valtioneuvosto. Verkkosivu. Viitattu 23.4.2025.

<https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/kiertotalouden-green-dealiin-viisi-uutta-sitoutujaa>

Kiertotalouden strateginen ohjelma. n.d. Ympäristöministeriö. Verkkosivu. Viitattu 23.4.2025.

<https://ym.fi/kiertotalousohjelma>

Lainkirjoittajan opas. n.d. Finlex- julkaisut. Verkkosivu. Viitattu 5.3.2025.

<https://lainkirjoittaja.finlex.fi/6-euroopan-unionin-oikeus-osana-suomen-oikeusjarjestysta/6-3/>

Miten EU aikoo saavuttaa kiertotalouden vuoteen 2050 mennessä?. 2024. Euroopan parlamentti. Verkkosivu. Viitattu 17.4.2025.

<https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20210128STO96607/miten-eu-aikoo-saavuttaa-kiertotalouden-vuoteen-2050-menessa>

Mitä lupia tarvitaan omakotitalon rakentamiseen Suomessa?. n.d. Lepta Rakennus Oy. Verkkosivu Viitattu 2.6.2025.

<https://lepta.fi/mita-lupia-tarvitaan-omakotitalon-rakentamiseen-suomessa/-:~:text=Rakennuslupa varmistaa, että suunniteltu rakennus täyttää paikalliset,energiatodistus, jotka kaikki ovat tärkeitä omakotitalon lupa-asioissa.>

Paloniemi, J. 2024. Hoida nämä EPBD:n vaatimukset kuntoon vuoden 2024 loppuun mennessä. Caverion. Artikkel. 1.2.2024. Viitattu 1.4.2025

<https://www.caverion.fi/blogi/kiinteistot/EPBD-vaatimukset-2024/>

Perustuslaki. 1.3.2000/731. Viitattu 17.5.2025.

<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1999/731>

Puhdas ja kestävä liikkuminen. 2025. Eurooppa- neuvosto. Verkkosivu. Viitattu 30.5.2025.

<https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/clean-and-sustainable-mobility/>

Rakennettu ympäristö. n.d. Ympäristö.fi. Verkkosivu. Viitattu 2.6.2025.

<https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto>

Rakennusten energiatehokkuus. n.d. Ympäristöministeriö Verkkosivu. Viitattu 30.5.2025.

<https://ym.fi/rakennusten-energiategohokkuus>

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi. 28.5.2024/1275. Viitattu 7.6.2025.
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275

Rakennusteollisuus. 2024. Rakennusten energiatehokkuus, EPBD ajankohtaiskatsaus. Luento. Viitattu 23.4.2025.
<https://rt.fi/wp-content/uploads/2024/12/EPBD-ajankohtaiskatsaus-5-12-2024.pdf>

Rakennustuoteasetus. 7.1.2025/3110. Viitattu 3.6.2025.
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202403110

Rakentamisen kiertotalous. n.d. Ympäristöministeriö. Verkkosivu. Viitattu 28.4.2025.
[https://ym.fi/rakentamisen-kiertotalous-:~:text=Rakentamisen kiertotalouden edistäminen EU:ssa Keskeisiä rakentamisen kiertotalouteen,EU:n rakennustuoteasetus, jonka pääasiallinen soveltaminen alkaa 8.1.2026.](https://ym.fi/rakentamisen-kiertotalous-:~:text=Rakentamisen%20kiertotalouden%20edist%C3%A4minen%20EU:ssa%20Keskeisi%C3%A4%20rakentamisen%20kiertotalouteen,EU:n%20rakennustuoteasetus,%20jonka%20p%C3%A4%C3%A4asiallinen%20soveltaminen%20alkaa%208.1.2026.)

Rakennusten älyindikaattori – Smart Rediness Indicator (SRI). 2025. Motiva. Verkkosivu. Viitattu 5.6.2025.
https://www.motiva.fi/ratkaisut/ohjauskeinot/rakennusten_alyindikaattori

Talotekniikka- ala lähestymässä hitaasti käännekohtaa – alan näkymät kuitenkin kaksijakoiset. 2025. STT info. Artikkel. Viitattu 8.6.2025.
<https://www.sttinfo.fi/tiedote/71021538/talotekniikka-ala-lahestymassa-hitaasti-kaannekohtaa-alan-nakymat-kuitenkin-kaksijakoiset?publisherId=3612&lang=fi>

Tolvanen, M. 2024. Perusparannuspassin valmistelun tilanne. Motiva. Luento. Viitattu 30.4.2025.
https://www.motiva.fi/files/22910/3_Perusparannuspassin_valmistelun_tilanne_Minna_Tolvanen_Motiva_Oy.pdf

Tolvanen, M. 2025. Perusparannuspassi. Finvac. Luento. Viitattu 30.4.2025.
https://finvac.org/wp-content/uploads/2025/05/2_1_Perusparannuspassi_Minna-Tolvanen.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2023. Uusiutuvan energian RED III -direktiivi voimaan marraskuussa – Työryhmä selvittämään bioenergian kestävyteen liittyvän lainsäädännön muutostarpeita. Verkkosivu. Viitattu 12.3.2025.
<https://tem.fi/-/uusiutuvan-energian-red-iii-direktiivi-voimaan-marraskuussa-tyoryhma-selvittamaan-bioenergian-kestavyyteen-liittyvan-lainsaadannon-muutostarpeita>

Täysistunto- lainsäädäntöä ja poliittista keskustelua. 2019. Eduskunta. Luento. Viitattu 17.4.2025.
https://www.eduskunta.fi/FI/naineduskuntatoimii/esitemateriaalit/Documents/2019_YLEISESITE_SUOMI_web.pdf

Uusitalo, T. 2023. EU:n energiatehokkuusdirektiivit EED ja EPBD: mitä ne ovat?. Buildwise. Artikkel. Viitattu 7.6.2025.
<https://www.buildwise.fi/energiatehokkuusdirektiivit-ees-ja-epbd/>

Uusiutuvan energian direktiivi. 20.11.2023/2413. Viitattu 12.4.2025.
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413

Valtioneuvosto. 2024. Rakennustuoteasetus voimaan 7. tammikuuta 2025. Verkkosivu. Viitattu 25.4.2025.
<https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/eu-n-rakennustuoteasetus-voimaan-7.-tammikuuta-2025>

Vähähiilisen rakentamisen säädösohjauksen valmistelu etenee. 2024. Valtioneuvosto. Verkkosivu. Viitattu 1.6.2025.
<https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/vahahiilisen-rakentamisen-saadsohjauksen-valmistelu-etenee>

55- valmiuspaketti. n.d. Eurooppa- neuvosto. Verkkosivu. Viitattu 2.5.2025.
<https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/fit-for-55/>