

## Euroopan talous- ja sosiaalikomitean Lausunto aiheesta Rakennusten energiatehokkuus — loppukäyttäjien panos (valmistelevalausunto)

(2008/C 162/13)

Euroopan komissio päätti 16. toukokuuta 2007 Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 262 artiklan nojalla pyytää Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon aiheesta

*Rakennusten energiatehokkuus — loppukäyttäjien panos.*

Asian valmistelusta vastannut ”liikenne, energia, perusrakenteet, tietoyhteiskunta” -erityisjaosto antoi lausuntonsa 23. tammikuuta 2008. Esittelijä oli Antonello **Pezzini**.

Euroopan talous- ja sosiaalikomitea hyväksyi 13.–14. helmikuuta 2008 pitämässään 442. täysistunnossa (helmikuun 14. päivän kokouksessa) seuraavan lausunnon. Äänestyksessä annettiin 195 ääntä puolesta 1:n pidättyessä äänestämästä.

### 1. Päätelmät

1.1 Komitea toteaa, että energiatehokkuus on perustekijä ilmaston suojelelun ja EU:n Kiotossa tekemien sitoumusten noudattamisen sekä maaliskuussa 2007 kokoontuneen Eurooppa-neuvoston vahvistamien uusien päästövähennysvelvoitteiden kannalta. Komitea kehottaa lisäämään kuluttajille suunnattuja toimia.

1.2 Komitea on vakuuttunut siitä, että kiinteistöissä on rakennusten suunnittelu- ja käyttövaiheessa erinomaiset mahdollisuudet säästää etenkin lämmitykseen, ilmastointiin, käyttövoimaan ja valaistukseen kuluva energiaa. Lisäsäästöjä saadaan lämpöeristystekniikoiden avulla.

1.3 Energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden suunnittelussa on lisäksi otettava huomioon ne edut, joita tehokkaiden teknologisten innovaatioiden laajamittaisella käytöllä saavutetaan kustannus-hyötysuhteen kannalta, jotta loppukäyttäjät voivat tehdä paremmin tosiseikkoihin perustuvia päätöksiä yksilöllisestä energiankulutuksestaan.

1.4 Komitea katsoo, että loppukäyttäjien kannalta on oleellista käsitellä avoimemmin tiedottamiseen ja rahoitukseen liittyviä kysymyksiä kehittämällä innovatiivisia menetelmiä: omistajat ja vuokralaiset eivät missään tapauksessa saa käsittää näitä uusia yhteisön toimenpiteitä keinoksi kiristää asunnon kaltaisen perushyödykkeen verotusta.

1.5 Komitean mukaan on löydettävä uusia kulttuuripohjaisia vaikuttimia ja uusia kannustimia, joilla toisaalta tasataan kustannusten nousua ja toisaalta lisätään kiinnostusta

- käsitetutkimukseen
- rakennusmenetelmien tarkistamiseen
- laadukkaampien rakennusmateriaalien käyttöönottoon ja
- uusiin rakenneratkaisuihin.

1.6 Komitea katsoo, että CENin (Euroopan standardointikomitea) työtä on syytä nopeuttaa tätä kysymystä koskevan komission toimeksiannon mukaisesti. Siinä esitetään määritelmät olemassa olevien ja uusrakennusten energiankulutusta koskevista

yhdenmukaistetusta mittausstandardeista sekä sertifiointia ja tarkastusmenettelyjä koskevista yhtenäisistä standardeista.

1.7 Komitea pitää tärkeänä, ettei jäsenvaltioille aseteta kansainvälisessä kilpailutilanteessa ylivoimaisia velvoitteita ja ettei vuokranantajille tai omistamassaan asunnossa itse asuville synny heidän mahdollisuuksiinsa nähden kohtuuttomia taakkoja.

1.8 Komitean mukaan sertifiointimenettelystä johtuviin velvoitteisiin ja kustannuksiin on liityttävä julkisia tukiohjelmiä, jotta erityisesti sosiaalipoliittisin perustein rakennetuissa tai hallinnoituissa asuinrakennuksissa ja kerrostaloissa voidaan taata tasapuoliset mahdollisuudet energiatehokkuutta parantaviin toimenpiteisiin etenkin uusissa jäsenvaltioissa, joissa useimmat kerrostalot ovat tyyppirakennuksia. Näiden kohdalla voidaan käyttää vakiosertifikaatteja.

1.9 Komitean mielestä on tärkeää suunnitella yhteisöaloitteita, joilla pyritään yhdenmukaistamaan jäsenvaltioiden energiatehokkuutta koskevia toimia, jotta EU:n yhtenäisyyttä voidaan lisätä huomattavasti ja samalla ottaa huomioon paikalliset olosuhteet.

1.10 Komitea suosittelee eräitä toimenpiteitä, joista voi olla loppukäyttäjille hyötyä yleensä energiatehokkuuden ja eritoten rakennusten energiatehokkuuden edistämiseksi:

- ilmainen energianeuvonta ja julkisesti rahoitetut toteutettavuustutkimukset
- verohuojennusten ja/tai tukien myöntäminen energiakatselmuksia varten
- lämmitykseen käytettävien polttoaineiden, sähkön ja käyttövoiman kulutusta koskevat sekä energiatehokkaiden ja ympäristöystävällisten teknologioiden asennukseen tai nykyisten rakennusten lämpöeristyksen parantamiseen liittyvät taloudelliset kannustimet ja alennukset tai korvaukset
- halpakorkoiset lainat energiatehokkaiden laitteiden ja välineiden (esimerkiksi kondenssikattilat, erilliset termostaatit) hankintaa varten ja energiapalveluyhtiöiden (ESCO<sup>(1)</sup>) edullisin ehdoin myöntämät lainat toimenpiteitä varten

(<sup>1</sup>) ESCO = Energy Service Company

- tutkimus- ja kehittämistoimiin sekä pilottihankkeisiin tarkoitetut investointituet tai verovähennykset, joilla edistetään rakennusten energiatehokkuutta koskevien uusien teknologioiden levittämistä hyödyntämällä seitsemännen tutkimuksen, teknologian kehittämisen ja demonstraation puiteohjelman, kilpailukyvyyn ja innovoinnin puiteohjelman (2007–2013), Life+-ohjelman sekä rakenne- ja koheesiorahastojen tarjoamia mahdollisuuksia
- erityisesti suurten ja rappeutuneiden julkisten rakennusten ja sosiaaliseen asuntotuotantoon kuuluvien rakennusten kestävään kunnostukseen suunnatut Euroopan investointipankin lainat
- pienituloisille perheille ja eläkeläisille asuntojen energiatehokkuuden parantamiseen myönnettyt tuet sekä rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen tarkoitetut pitkäaikaiset ja halpakorkoiset lainat
- ammattitaitoisen henkilöstön suorittamista lämmityskattiloiden ja keskusilmastointijärjestelmien säännöllisistä huoltopalveluista perittävät kiinteät vakiomaksut kansallisiin verkkosivustoihin liitetyn ja käyttäjätavallisen yhteisön verkkosivuston perustaminen
- eri ammattiryhmiä koskevien eurooppalaisten opetusmateriaalien laatiminen kaikilla
- EU-kielillä eurooppalaisen rakennuslupakirjan käyttöönottomiseksi <sup>(2)</sup>
- koulutusta koskevien ensisijaisten toimien sisällyttäminen asiaankuuluviin yhteisön ohjelmiin, kuten yhteisön koulutusohjelmaan, tutkimuksen seitsemänteen puiteohjelmaan ja Marie Curie -toimiin sekä EIP:n ja yliopistojen ohjelmaan
- kaikeskouskouluille ja oppilaitoksille, toimiala- ja ammattijärjestöille sekä kuluttajille ja näitä edustaville järjestöille tarkoitettua tiedotus- ja opetusmateriaalin tarjontaa.

1.11 Komitean mukaan on loppukäyttäjän kannalta välttämätöntä ottaa asianmukaisesti huomioon rakennusten energiatehokkuutta koskevien toimenpiteiden edistämistä ja toteuttamista haittaavat esteet Euroopassa: tekniset, taloudelliset ja rahoituskelliset esteet, oikeudelliset, hallinnolliset ja byrokraattiset esteet, institutionaaliset ja hallinnointiin liittyvät esteet, yhteiskunnalliseen käyttäytymiseen liittyvät esteet sekä yhtenäisen lähestymistavan puutteesta johtuvat esteet (esim. lämmityksen ja ilmastoinnin epätasapaino, ilmastovyöhykkeiden huomiotta jättäminen).

## 2. Johdanto

2.1 Maaliskuun 8. ja 9. päivänä 2007 kokoontuneen Euroopan neuvoston puheenjohtajan päätelmissä korostetaan, että "EU:ssa on lisättävä energiatehokkuutta, jotta voitaisiin saavuttaa — EU:n energiankulutuksen osalta asetettu 20 prosentin säästöavoite vuoden 2020 ennusteisiin nähden", ja asetetaan painopisteiksi "energiankuluttajien energiatehokkuuteen ja energian säästämiseen tähtäävä käyttäytyminen, energiateknologia ja innovaatiot ja **rakennusten energiansäästö**".

<sup>(2)</sup> Asiakirja kertoo resurssien tehokkaasta käytöstä. Vrt. vastaava ehdotus eurooppalaisen tietokoneajokortin käyttöönotosta.

2.1.1 Rakennusten energiatehokkuusongelmat sisältyvät ilmastonmuutosta (Kioton pöytäkirjassa vahvistetut sitoumukset) ja toimitusvarmuutta koskeviin yhteisön aloitteisiin ja erityisesti niitä käsitellään energiahuoltostrategiaa ja energiatehokkuutta koskevissa vihreissä kirjoissa. Komitealla on ollut tilaisuus antaa niistä useita lausuntoja <sup>(3)</sup>.

2.1.2 Rakennuksiin liittyviin palveluihin kulutetun energian osuus EU:n energiankulutuksesta on noin 40 prosenttia <sup>(4)</sup>.

2.1.3 Useilla Euroopan alueilla asuntojen keskimääräinen kulutus yksinomaan lämmitykseen on 180 kWh/m<sup>2</sup> vuodessa. Tämä luku osoittaa, että monien Euroopan maiden rakennuskannassa energiatehokkuus on jäänyt aivan liian vähälle huomiolle.

2.1.4 Tähän tilanteeseen on monia syitä. Toisaalta ei ole riittävästi tietoa kuluttajien yhä suuremmista vaikeuksista löytää kohtuuhintaisia energialähteitä ja toisaalta arkkitehdit, rakennusalan yritykset ja lukuisat alalla toimivat pienyritykset <sup>(5)</sup> ovat taipuvaisia kiinnittämään rakennuksissa ja rakennettaessa liian vähän huomiota energiatehokkuuteen ja ympäristöystävällisyyteen sekä asettamaan etusijalle esteettiset näkökohdat ja muodinmukaiset ratkaisut, kuten laadukkaat lattiapinnotteet, hyvin varustetut saniteettitilat, esteettisyyden, lasiset julkisivut, materiaalityypit sekä oven- ja ikkunankarmien mittasuhteet.

2.1.4.1 On huomattava myös hallintoelinten ja etenkin kunnallisteknisten virastojen ja hygieniapalvelujen vähäinen tietämys energiankulutuksen mittaamisesta sellaisissa rakennuksissa, jotka tarkastetaan asumiskelpoisuuden toteamiseksi. Saattaa myös olla, ettei niillä ole tarpeeksi tietoa asiasta.

2.1.4.2 Vastoin yleistä käsitystä sekä uusissa että olemassa olevissa rakennuksissa ja varsinkin suurkaupunkien kerrostaloalueilla on moninaiset mahdollisuudet energiatehokkuuden lisäämiseen <sup>(6)</sup>.

2.1.5 Perusrakenteiden uudistamisesta voidaan tehdä sopimuksia energiapalveluyhtiöiden (ESCO: *Energy Service Companies*) kanssa. Niiden avulla nykyisen rakennuskannan parannustyöt voidaan antaa energiapalveluyhtiöiden tehtäväksi ja siten säästää

<sup>(3)</sup> ETSK:n antama lausunto aiheesta "Vihreä kirja — Energiahuoltostrategia Euroopalle", esittelijä: Ulla Sirkeinen (EYVL C 221, 7.8.2001, s. 45); ETSK:n antama valmisteleva lausunto aiheesta "EU:n energiahuolto: optimaalista energialähteiden yhdistelmää koskeva strategia", esittelijä: Ulla Sirkeinen (EUVL C 318, 23.12.2006, s. 185); ETSK:n antama valmisteleva lausunto aiheesta "Energiatehokkuus", esittelijä: Stéphane Buffetaut (EUVL C 88, 11.4.2006, s. 53); ETSK:n antama lausunto aiheesta "Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista", esittelijä: Ulla Sirkeinen (EUVL C 120, 20.5.2005, s. 115); ETSK:n lausunto aiheesta "Energiatehokkuuden toimintasuunnitelma: mahdollisuuksien toteuttaminen", esittelijä: Edgardo Maria Iozia (EUVL C 10, 15.1.2008, s. 22).

<sup>(4)</sup> Energiasta 32 prosenttia kuluu liikenteeseen ja 28 prosenttia teollisuuteen. Lähde: Euroopan komissio, yritys- ja teollisuustoiminnan pääosasto.

<sup>(5)</sup> Rakennusalan BKT on yli 5 prosenttia koko EU:n BKT:sta.

<sup>(6)</sup> Jos Euroopan alueiden rakennuskannan keskimääräinen kulutus laskisi 80kWh/m<sup>2</sup>:iin vuodessa eli D-luokkaan, rakennusteollisuuden energiankulutuksessa voitaisiin säästää huomattavasti. Tämä toteamus on selvästi direktiivin 2002/91/EY mukainen.

energiälaskussa huomattavastikin. Yhtiö saa rahansa takaisin kulutusta vähentämällä aikaansaaduista säästöistä <sup>(7)</sup>.

2.1.6 Pienimuotoistenkin korjaustöiden yhteydessä voidaan toteuttaa lukuisia toimenpiteitä, kuten asentaa luukut ikkunoiden ulkopuolelle, älykkäitä mittareita (*smart meters*), joiden avulla kuluttajat saavat kulutuksestaan ajantasaista tietoa, tai kaasulla toimivia kuumavesijärjestelmiä (*top boxes*), joiden ansiosta kustannuksia ja haitallisia kaasupäästöjä pystytään vähentämään 40 prosenttia. Mikrojärjestelmäteknologiaan perustuva asuntojen sisäilmanvaihto on samoin osoittautunut erittäin tehokkaaksi, kun taas kiinnittämällä huomiota esimerkiksi läpinäkyvässä pystysuorassa pinnassa (ikkunat) käytettyyn materiaalityyppiin pystytään asunnon lämpöhäviötä vähentämään vähintään 20 prosenttia <sup>(8)</sup> Myös vettä säästävän saniteettitekniikan käyttö vähentää energiankulutusta. Energian toimitajan tulisi esittää laskuissa tiedot edellisen vuoden vastaavan ajankohdan kulutuksesta selkeästi ja ilmaiseksi. Näin kuluttajat voisivat arvioida omaa vaikutustaan energian kulutukseen.

2.1.7 ETSK on vakuuttunut siitä, että tällaisten aloitteiden ansiosta on mahdollista saada aikaan huomattavia säästöjä ja siten edistää ilmastonmuutokseen ja energian toimitusvarmuuteen liittyvien tavoitteiden saavuttamista. Koska energian toimintuedellytyksiin ei lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä juurikaan voida vaikuttaa, on välttämätöntä kohdentaa toimet loppukäyttöihin. Toisin sanoen on

- tehostettava energian loppukäyttöä
- valvottava energiankulutusta
- edistettävä uusiutuvan energian tuotantoa <sup>(9)</sup>
- kehitettävä energiankulutuksen hallintaa erityisesti itsevalvonnan avulla.

2.1.8 Säästöille ja energiavarojen vaihtoehtoiselle käytölle on monia esteitä:

- kulttuuriin liittyvät toimintamallit
- muutoksenhallintaan liittyvät vaikeudet
- puutteellinen ammattitaito
- epätarkoituksenmukainen veropolitiikka
- yrityskumppanuuksien puute
- tiedonpuute.

<sup>(7)</sup> Nykyisin on olemassa kolme sopimustyyppiä: yleinen rajoitettu siirtosopimus, jaettu säästösopimus, sekä jaettu säästösopimus, johon sisältyy takuuosuus.

<sup>(8)</sup> Vähennys saadaan aikaan eristysikkunoilla; ne koostuvat kahdesta lämpöpinnasta, joiden välissä on jalokaasua (krypton, ksenon, argon).

<sup>(9)</sup> Auringon säteilyn mahdollinen osuus uusiutuvana energialähteenä: maahan absorboituvaa auringonsäteilyä: 177 000 TW, maahan tuleva auringonsäteily: 117 000 TW, primaarienergian kokonaiskulutus: 12 TW (Lähde: Bergamon yliopisto, rakennustekniikan tiedekunta).

2.1.9 Kiinteistöissä on rakennusten käyttöaikana huomattavat mahdollisuudet säästää etenkin lämmitys- sekä käyttövoima- ja valaistusenergiaa. Tästä ovat osoituksena niin kutsutut passiivitalot <sup>(10)</sup>, joiden ansiosta voidaan hyödyntää suuria säästömahdollisuuksia ja tarjota tuntuja kannustimia innovaatioille ja yhteisön kilpailukyvyille, kun valinnoissa kiinnitetään entistä enemmän huomiota kehitykseen sekä uusien ja energiatehokkaampien teknologioiden käyttöön.

2.1.10 Energiapolitiikan strategisilla tavoitteilla pyritään

- vähentämään haitallisia ja ilmastonmuutosta edistäviä päästöjä ympäristöllisten ja alueellisten erityispiirteiden edellyttämällä tavalla
- parantamaan kiinteistöalan, teollisuuden ja uusien energiateknologioiden kilpailukykyä
- kiinnittämään huomiota sosiaalisiin näkökohtiin ja kansalaisten terveyden suojeluun energiapolitiikan yhteydessä.

2.1.11 Energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden suunnittelussa on myös otettava huomioon ne edut, joita tehokkaiden teknologisten innovaatioiden laajamittaisella käytöllä saavutetaan kustannus-hyötyosuuden kannalta, jotta loppukäyttäjät voivat tehdä tosiseikkoihin perustuvia päätöksiä yksilöllisestä energiankulutuksestaan asianmukaisten tietojen avulla. Tällaisia tietoja ovat energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet, vertailukelpoiset loppukäyttäjien kulutusjakaumat sekä energiaa käyttävien laitteiden objektiiviset tekniset eritelmät <sup>(11)</sup>.

2.1.12 Kaikkia energiatehokkuuteen liittyviä tietoja, varsinkin tietoa kustannuksista, on levitettävä laajasti ja tarkoituksenmukaisessa muodossa asianomaisille kohderyhmille. Tietojen on koskettava myös rahoitus- ja lainsäädäntöpuutteita, ja niiden on perustuttava tiedotus- ja edistämiskampanjoihin sekä annettava kattava kuva kaikenlaisista parhaista käytännöistä.

2.1.13 Yksinomaan teknisiin näkökohtiin rajoittuvat toimenpiteet ovat tarpeellisia, mutta ne eivät riitä vähentämään rakennusten energiankulutusta. On välttämätöntä käsitellä laajan ja epäyhtenäisen käyttäjäkunnan ja jatkuvasti kehittyvän teknologian varsin monimutkaista vuorovaikutusta.

2.1.14 Edellisen älykästä energiahuoltoa koskevan ohjelman 2003–2006 yhteydessä tehtiin aloite rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin <sup>(12)</sup> mukaisesta rakennusalan foorumista, joka tarjoaa kyseisen direktiivin (2002/91/EY) soveltamista helpottavia palveluita. Direktiiviä alettiin soveltaa täysimääräisesti vuoden 2006 alussa. Direktiivissä säädetään seuraavista kaikkia jäsenvaltioita koskevista toimenpiteistä:

- rakennusten kokonaisenergiatehokkuuden laskentaedellytykset ja -menetelmät

<sup>(10)</sup> Passiivitalojen energiankulutus on alle 15 kWh/m<sup>2</sup> vuodessa.

<sup>(11)</sup> Direktiivin 2003/54/EY 3 artiklan 6 kohdan mukaan loppukäyttäjille olisi jo pitänyt toimittaa osa näistä olennaisista tiedoista.

<sup>(12)</sup> EPBD = rakennusten energiatehokkuudesta annettu EY:n direktiivi (*European energy performance of buildings directive*).

- uusiin rakennuksiin EU:ssa sovellettavat vähimmäisvaatimukset
- vähimmäisvaatimukset, joita sovelletaan sellaisten suurten olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuteen, joihin tehdään laajamittaisia korjauksia
- rakennusten energiasertifiointi, joka on pakollinen uusissa rakennuksissa, sellaisissa rakennuksissa, joihin tehdään laajamittaisia korjauksia, sekä kaikissa asunnoissa, joiden käyttö-tarkoitusta muutetaan <sup>(13)</sup>
- rakennusten lämmityskattiloiden ja ilmastointijärjestelmien säännölliset tarkastukset sekä lämmitysjärjestelmän arviointi rakennuksissa, joissa lämmityskattilat ovat yli 15 vuotta vanhoja.

2.1.15 Tekniseltä kannalta on välttämätöntä, että kansalaiset ja kuluttajat ymmärtävät kokonaisvaltaisen lähestymistavan merkityksen. Muun muassa seuraavat seikat on otettava huomioon:

- lämpöeristyksen laatu
- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien luokitus
- uusiutuvien energialähteiden käyttö
- kiinteistön sijainti
- kosteuden imeytymisen ja homeen muodostumisen estäminen.

2.1.15.1 Keskeisiä indikaattoreita on kaksi:

- **tilannekohtainen kokonaisenergian tarve:** tällä indikaattorilla pystytään arvioimaan kokonaissuoritus, jonka avulla minimoidaan lämpöhäviö talvella ja vähennetään yllämmitystä kesällä.
- **primaarienergian tilannekohtainen kokonaistarve:** tällä indikaattorilla pystytään arvioimaan myös kaikkien primaarienergiaa asumismukavuudeksi ja erilaisiksi muiksi palveluiksi muuntavien laitosten teho.

2.1.16 Energiankulutuksen sekä haitallisten ja ilmastomuutosta edistävien kaasujen vähentämistavoitteisiin on pyrittävä myös toimintalinjoilla, joiden tarkoituksena on

1. tukea lämpöeristystoimia (passiiviset energiatoimet) parantamalla merkittävästi järjestelmäteknologiaa (aktiiviset energiatoimet)
2. laajentaa energiatalouteen liittyvien toimien mittakaavaa ja soveltamisalaa
3. integroida uusiutuvat energialähteet erittäin tehokkaisiin hybridijärjestelmiin
4. panostaa innovatiivisiin järjestelmiin, kuten **aurinkovoimalla tapahtuvaan jäähdytykseen, mikroyhteistuotantoon, sähkön, lämmön ja jäähdytyksen samanaikaiseen tuotantoon, lämpöpumppuihin ja hybridivoimaloihin** <sup>(14)</sup>.

<sup>(13)</sup> Ostos, myynnin, vuokraamisen ja perinnön yhteydessä.

<sup>(14)</sup> Keskimääräinen energiasisältö: aurinkopaneelit ~ 0,2 kW/m<sup>2</sup>, tuulivoimalaite ~ 1–2 kW/m<sup>2</sup>, hydraulinen laite ~ 5 000 kW/m<sup>2</sup>, lämpövoimalaite ~ 10 000 kW/m<sup>2</sup> (Lähde: Bergamon yliopisto, rakennustekniikan tiedekunta).

2.1.17 Yhteisön innovaatio- ja tutkimusohjelmilla on ratkaiseva merkitys rakennusten energiatehokkuuden parantamisessa, ja sen yhteydessä teknologisenä tavoitteena on kehittää älykkäitä "nollaenergiataloja" eli "positiivisia energiataloja". Ne tuottavat yleisimpien vaihtoehtoisten energialähteiden eli aurinkoenergian, tuulivoiman ja maalämpöenergian avulla enemmän energiaa kuin kuluttavat.

2.1.18 Jo mainitun kilpailukyvyyn ja innovoinnin puiteohjelman lisäksi yhteisön seitsemännellä tutkimuksen ja teknologian kehittämisen puiteohjelmalla voidaan ratkaisevasti tukea puhtaisten energiatekniikoiden kehittämistä. Puiteohjelmassa määrätään "Yhteistyö" -erityisohjelmalle erityinen ensisijainen aihealue.

2.1.19 Rakennusten energiatehokkuutta koskevilla eurooppalaisilla teknisillä standardeilla on perusluonteinen merkitys. CEN (Euroopan standardointikomitea) on saanut komissiolta toimeksiannon laatia jo mainitun, rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin soveltamiseen tarvittavat tekniset standardit <sup>(15)</sup>. Toimeksiannossa määrätään seuraavista seikoista:

- olemassa olevien rakennusten energiankulutusta koskevat yhdenmukaistetut mittaustandardit
- uusia rakennuksia koskevat yhdenmukaistetut standardit
- yhtenäiset sertifiointistandardit
- tarkastusmenettelyjä koskevat yhteiset standardit.

2.1.20 Lähes 30 eurooppalaista normia (CEN) on laadittu <sup>(16)</sup>. Jäsenvaltiot ovat jo vahvistaneet haluavansa soveltaa niitä vapaaehtoisesti. Ellei standardeja noudateta vapaaehtoisesti, niistä on asianmukaisilla lainsäädännöllisillä toimenpiteillä syytä tehdä sitovia.

2.1.21 Komission tehtävänä on joka tapauksessa antaa jäsenvaltioille tarvittavat välineet rakennusten kokonaisenergiatehokkuuden yhdenmukaisten laskentamenetelmän kehittämiseen. Kun jäsenvaltiot ovat vahvistaneet energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset, ne on ilmoitettava energiatehokkuustodistuksessa. Nämä asiakirjat ovat pääasiassa rakennuksille myönnettäviä

<sup>(15)</sup> Ks. alaviitteessä 16 mainitut Yhdistyneiden Kansakuntien — CEN/CENELEC:in nykyiset vertailustandardit. [www.cen.eu/cenorm/businessdomains/sectors/utilitiesandenergy/news.asp](http://www.cen.eu/cenorm/businessdomains/sectors/utilitiesandenergy/news.asp).

<sup>(16)</sup> EN ISO 6946 — rakennuskomponentit ja -elementit, EN 10339 — ilmastointijärjestelmät, EN 10347 — rakennusten lämmitys ja jäähdytys, EN 10348 — rakennusten lämmitys, EN 10349 — rakennusten lämmitys ja jäähdytys, EN 13465 — rakennusten tuuletus, EN 13779 — muiden kuin asumiskäyttöön tarkoitettujen rakennusten tuuletus, EN 13789 — rakennusten lämpökapasiteetti, EN 13790 — rakennusten lämpökapasiteetti, EN ISO 10077-1 — ikkunoiden, ovien ja lukkojen lämpökapasiteetti, EN ISO 10077-2 — ikkunoiden, ovien ja lukkojen lämpökapasiteetti, EN ISO 13370 — rakennusten lämpökapasiteetti, EN ISO 10211-1 — rakennusten lämpösillat, EN ISO 10211-2 — rakennusten lämpösillat, EN ISO 14683 — rakennusten lämpösillat, EN ISO 13788 — rakennuskomponenttien ja -elementtien kosteuseristys, EN ISO 15927-1 — rakennusten kosteuseristys, EN ISO 13786 — rakennuskomponenttien lämpökapasiteetti, EN 10351 — rakennusmateriaalit, EN 10355 — seinät ja lattiat, EN 410 — ikkunalasit, ikkunoiden läpäisykyvyn määrittely, EN 673 — ikkunalasit, lämmöneristyskykyä osoittava U-arvo, EN-ISO 7345 — lämpöeristys, koot ja määritelmät.

laatumerkintöjä, ja ne ovat verrattavissa kodinkoneille myönnettyihin laatumerkintöihin. Rakennuksille myönnetyt todistukset ovat kuitenkin pidemmälle kehitettyjä ja monitahoisempia, ja niitä täydennetään niiden tehokkuutta parantavilla suosituksilla.

2.1.22 Tutkimushankkeista on ilmennyt selvästi, että rakennukseen kuuluvien teknisten laitteiden lisäksi myös rakennuksia asuin- tai työpaikkana käyttävien henkilöiden toimintatavoilla on ratkaiseva vaikutus energiankulutukseen riippuen siitä, miten suurta huomiota he kiinnittävät energiansäästöön.

2.1.22.1 Tässä yhteydessä on syytä edistää korkeisiin lämpötiloihin paremmin soveltuva pukeutumistapaa välttämällä esimerkiksi pikkutakin ja solmion käyttöä kesällä<sup>(17)</sup>. Lisäksi talvella on pukeuduttava asianmukaisesti, jotta asuntojen ja toimistojen lämpötila voidaan pitää noin 20–21 celsiusasteessa<sup>(18)</sup>.

2.1.23 Kiinteistön sijainti pääilmansuuntiin nähden vaikuttaa myös siihen, kuinka paljon lämmitystä asukkaiden hyvinvointi edellyttää. Lämmitykseen tarvittava asukaskohtainen energiankulutus täysin samanlaisissa paritaloasunnoissa voi vaihdella suhteessa 1:2,5 (omakotitaloissa suhteessa 1:3), kun taas sähkönkulutus voi vaihdella suhteessa 1:4 tai 1:5.

2.1.23.1 Edellä esitetyn perusteella nykyistä säännöstöä pitäisi laajentaa ottamalla käyttöön joitakin energiatehokkuusvaatimuksia, jotka koskevat rakennusten lisäksi kaupunginosia.

2.1.24 Kansalaisten keskuudessa, myös kouluissa<sup>(19)</sup>, on lisättävä yleistä tietoisuutta siitä, että asumiseen kuluu huomattava määrä primaarienergiaa seuraaviin tarkoituksiin:

- talvilämmitys
- ilmastointi kesällä
- lämpimän käyttöveden lämmitys
- hissien käyttövoima
- valaistus
- kodinkoneiden käyttö.

Tätä energiaa voidaan säästää huomattavasti kiinnittämällä asiaan hiukan huomiota ja suhtautumalla asiaan myönteisesti<sup>(20)</sup>.

<sup>(17)</sup> Ks. Japanin pääministerin päätös.

<sup>(18)</sup> Brysselin ”vihreän talon” lämpötila ei talvikautena ylitä 21 celsiusastetta.

<sup>(19)</sup> Energian mittayksikkö joule ja sähkötehon mittayksikkö watti (1 joule/sekunti) on tarkoitus lisätä opetusohjelmiin metrin, litran ja kilogramman rinnalle.

<sup>(20)</sup> Eri energiamuodoista halvimaksi tulee **säästetty energia!**

2.1.25 Loppukäyttäjät joutuvat usein tekemään merkittäviä investointipäätöksiä esimerkiksi asuntoa kunnostaessaan tai tehdessään merkittäviä muutoksia asuntoihin, jotka ovat vasta suunnitteilla tai rakennusvaiheessa. Uusiin teknologioihin tehtävillä investointipäätöksillä on myös merkittävä vaikutus rakennusten energiatehokkuuteen; kyseisten teknologioiden avulla voidaan myös säästää tuntuvasti energiaa. Tällaisista teknologioista voidaan mainita muun muassa

- lisäeristemateriaalit
- ikkunan ja oven puitteiden läpäisykertoimen parantaminen<sup>(21)</sup>
- aurinkosuojalaitteet, esimerkiksi yksinkertaiset ikkunaluukut
- lämmitysjärjestelmän valinta ja mukauttaminen<sup>(22)</sup>
- yhdistettyjen järjestelmien, kuten aurinkosähköjärjestelmien, aurinkolämpölaitteiden ja vaaka- tai pystyputkitukseen perustuvan maalämpöjärjestelmän asentaminen<sup>(23)</sup>
- kosteuden imeytymisen ja homeen muodostumisen estäminen.

2.1.26 On selvää, että jos tähänastista tavanomaista toimintaympäristöä muutetaan, on löydettävä uusia kulttuuripohjaisia vaikuttimia ja uusia kannustimia, joilla toisaalta tasataan kustannusten nousua ja toisaalta lisätään kiinnostusta

- käsitetutkimukseen
- rakennusmenetelmien tarkistamiseen
- laadukkaampien rakennusmateriaalien käyttöönottoon
- aurinkoenergialaitteiden asentamista koskevien uusien rakennusnormien hyödyntämiseen<sup>(24)</sup>
- aurinkopaneelille paremmin soveltuvien tilojen valintaan
- pysty- tai vaakaputkituksella kerättävän maalämmön käytön ennakoarvointiin.

<sup>(21)</sup> Läpäisykertoimen arvolla on yhtä suuri tai yhä useammin jopa suurempi merkitys kuin rakennuskomponenttien kauneusarvoilla.

<sup>(22)</sup> Kondenssikattilan hyötysuhde on 120 prosenttia verrattuna tavalliseen lämmityskattilaan, jonka hyötysuhde on 80 prosenttia.

<sup>(23)</sup> Pystyputkituksella kerättävän maalämmön peruseräite on se, että maan lämpötila on korkeampi syvällä maan sisällä. Siten määrättyssä syvyydessä putkeen ruiskutettu vesimäärä nousee takaisin pintaan korkeammassa lämpötilassa ja vaatii siten vähemmän lämpöä saavuttaakseen asunnon lämmitykseen tarvittavan lämpötilan. Vaakaputkituksella kerättävässä maalämmössä voidaan hyödyntää maan vakio- lämpötilaa 4–5 metrin syvyydessä ja siten saada kyseiseen syvyyteen sijoitetulla putkistolla aikaan ympäristöä korkeampi veden lämpötila, jolloin lämpöero pienenee. Lämpömäärä, joka tarvitaan vesimäärän lämmittämiseksi 6 °C:sta 30 °C:een, eroaa tuntuvasti siitä lämpömäärästä, joka käytetään saman tuloksen saavuttamiseksi lämmitettäessä vettä 14 °C:sta 30 °C:een.

<sup>(24)</sup> Aurinkovoimalla tapahtuva jäähdytys: ilmastointijärjestelmän viileän ilman tuottaminen aurinkoenergialla säästää huomattavasti energiaa. Prosessi perustuu lämpöä absorboivaan jäähdytyskoneistoon. Kun lämpöä absorboivan jäähdytyskoneiston toimintaan tarvittavan lämpötehon tuottamiseen käytetään **aurinkokeräimiä**, voidaan aurinkopaneelija hyödyntää auringonpaisteen ollessa voimakkaimmillaan.

2.1.27 Kannustimina olisi käytettävä seuraavia toimenpiteitä:

- rakennuspinta-alan lisääminen
- syrjäisempien kaupunkialueiden kustannusten vähentäminen
- rakennuslupamenettelyjen yksinkertaistaminen
- sen seikan huomiotta jättäminen, että eristekerrokset edellyttävät pystysuoran läpinäkymättömän rakenteen (seinä) paksuuden lisäämistä
- säästöjen määrän perusteella myönnetty laatumerkinnyt.

2.1.28 Kaikissa toimenpiteissä, jotka toteutetaan huomattavien energiansäästöjen aikaansaamiseksi, on otettava huomioon se, että suurin osa eurooppalaisista asuu jo olemassa olevissa rakennuksissa ja että uusien rakennusten osuus on varsin vähäinen.

2.1.29 Vuokrakiinteistöjen ongelmana on se, että yleensä omistaja vastaa kustannuksista, joita aiheutuu energiatehokkuuden parantamistoimenpiteistä (ikkunan ja oven karmien uudistus, korkean hyötysuhteen lämmityskattilat, puhdasta energiaa tuottavat laitteet), mutta käyttäjät hyötyvät niillä saatavista kustannussäästöistä.

2.1.30 Tätä ongelmaa voidaan lievittää edistämällä ”kolmannen osapuolen rahoitusta” koskevaa menetelmää<sup>(25)</sup>. Siinä asetetaan etusijalle toimet, joita luottolaitosten osakkuusyhtiöt toteuttavat rakennusten energiansäästöjen edistämiseksi, ja **kuoletetaan** nämä investoinnit tiettyssä ajassa sillä erotuksella, joka jää toimenpiteiden toteuttamisen ansiosta pienentyneiden kustannusten ja niiden kustannusten välille, jotka olisi keskimäärin jouduttu maksamaan tänä aikana ilman kyseisiä toimenpiteitä.

2.1.31 Teollisuusmaissa on käytössä hyvä rahoitusjärjestelmä, joka tunnetaan nimellä ”energian kysynnän hallinta” (*Demand Side Management*, DSM). Sitä olisi syytä tukea ja laajentaa. Energiantuottajat ja -toimittajat investoivat toimivaltaansa kuuluvien rakennusten energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin. Kustannukset katetaan toimien ansiosta saavutetuilla säästöillä.

2.1.32 On selvää, että tälle järjestelmälle olisi pelkkää hyötyä asianmukaisesta säädöskehiksestä, jolla kannustetaan energiantuottajia investoimaan lämmitysjärjestelmien kunnostamiseen niissä rakennuksissa, joille ne toimittavat lämpöenergiaa.

2.1.33 Myös useimmissa uusissa EU:n jäsenvaltioissa asuin-kiinteistöjen energiansäästöä koskeva ongelmakenttä on monitahoinen. Ongelmiin liittyvistä kustannuksista ja ongelmien

<sup>(25)</sup> Tästä menetelmästä annettiin EU:n suositus direktiivin 93/76/ETY 4 artiklassa (EYVL L 237, 22.9.1993, s. 28). Esimerkkitapauksessa on kyse teknisestä ja rahoituksellisista ratkaisusta, joka on eräänlainen tarjouskilpailu teknisten järjestelmien tarkastamista, rahoitusta, asennusta, hallinnointia ja kunnossapitoa koskevasta palvelukokonaisuudesta. Siitä vastaa tavallisesti energiapalveluyhtiöksi (ESCO — Energy saving company) kutsuttu ulkopuolinen yritys, joka maksaa uusien laitteiden kehittämistä varten myönnetyn investoinnin kiinnittämällä muutamaksi vuodeksi osan toimenpiteellä saavutettavan oletetun energiansäästön taloudellisesta arvosta. Ks. liite.

monitahoisuudesta johtuvia seurauksia ei voida säilyttää loppukäyttäjien ja kansalaisten niskoille. Esimerkiksi Tšekin tasavallassa on voitu käyttää osa koheesiopolitiikan määrärahoista asuinrakennusten kunnostamiseen.

2.1.34 Energianäkökohtiin perustuvien menettelyjen mukaan toteutetut rakenneuudistukset ovat näin ollen se ala, jolla on pääasiassa syytä toimia. Energiankulutuksen ja haitallisten kaasujen vähentämistä koskeviin tavoitteisiin on pyrittävä toimintalinjoilla, joiden tarkoituksena on

- tukea lämpöeristystoimia (passiiviset energiatoimet) myös tekemällä tarvittavat parannukset järjestelmäteknologiaan (aktiiviset energiatoimet)
- laajentaa energiansäästötoimien mittakaavaa ja vaikutusala myös toteuttamalla rahoitusta ja kaupunkikehitystä helpottavia toimintalinjoja
- levittää ”hybridijärjestelmiä” eli täydentää tavanomaisia energianlähteitä vaihtoehtoisilla ja puhtailla energialähteillä fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämiseksi.

2.1.35 Jotta rakennusten energiansäästöjä edistävä toimintalinja olisi tehokas, siihen on kansalaisten lisäksi saatava mukaan ainakin eri ammattiryhmät ja eri alojen toimijoiden edustajat, toisin sanoen

- ammattiryhmät
- ekologisen kaupunkisuunnittelun kannattajat
- hankejohtajat
- energiajohtajat
- energiapalveluyhtiöt (ESCO)
- rakennusalan yritykset
- kiinteistöyhtiöt
- rakennusalan alihankintateollisuus
- palvelun- ja kunnossapitopalveluiden tarjoajat.

### 3. Tilannekatsaus

#### 3.1 Euroopan unionin nykytilanne

3.1.1 Rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi on toteutettu lukuisia yhteisön toimenpiteitä, muun muassa rakennusalan tuotteista vuonna 1989 annettu direktiivi<sup>(26)</sup>, vuonna 1993 annettu rakennusala koskeva Save-direktiivi<sup>(27)</sup>, rakennusten energiasertifioinnista vuonna 1993 annettu direktiivi<sup>(28)</sup>, rakennusten energiatehokkuudesta vuonna 2002 annettu direktiivi (*Directive on the energy performance of buildings* — EPBD)<sup>(29)</sup>, energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista vuonna 2005

<sup>(26)</sup> Direktiivi 89/106/ETY.

<sup>(27)</sup> Direktiivi 93/76/ETY.

<sup>(28)</sup> Direktiivillä 2006/32/EY kumottiin direktiivi 93/76/ETY.

<sup>(29)</sup> Direktiivi 2002/91/EY.

annettu direktiivi <sup>(30)</sup> sekä energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista vuonna 2006 annettu direktiivi <sup>(31)</sup>. Lisäksi on toteutettu tiettyjä tuotteita koskevia lukuisia muita lainsäädäntötoimenpiteitä, kuten kuumavesikattiloista annettu direktiivi <sup>(32)</sup>, toimistolaitteista tehty päätös <sup>(33)</sup>, kodinkoneiden energiankulutuksen osoittamisesta merkinnöin annettu direktiivi <sup>(34)</sup>, jääkaappien energiatehokkuudesta annettu direktiivi <sup>(35)</sup> ja loistevalkopioiden virranrajoittimista annettu direktiivi <sup>(36)</sup>. Rakennusten energiatehokkuudesta vuonna 2002 annettu direktiivi koskee erityisesti sekä uusien että olemassa olevien asuinrakennusten ja muiden kuin asuinkäyttöön tarkoitettujen rakennusten energiatehokkuuden parantamista.

3.1.2 Kyseinen direktiivi oli saatettava osaksi kansallista lainsäädäntöä viimeistään 4. tammikuuta 2006, mutta monet jäsenvaltiot ovat pyytäneet ja niille on myönnetty määräajan pidentystä <sup>(37)</sup>, kun taas toisia vastaan komissio on käynnistänyt rikkomis menettely, koska ne eivät ole saattaneet direktiiviä osaksi kansallista lainsäädäntöä tai eivät ole tehneet sitä asianmukaisesti <sup>(38)</sup>. Energiasertifioinnin myöntämisperusteet on joka tapauksessa julkaistava kaikissa jäsenvaltioissa vuoden 2007 loppuun mennessä.

## 3.2 Nykyinen tilanne asuntotyypeittäin ja ilmastovyöhykkeittäin

3.2.1 ETSK katsoo, että kokonaisvaltaisen ratkaisun löytämiseksi ongelmiin, jotka koskevat loppukäyttäjien panosta rakennusten energiatehokkuuteen, on syytä korostaa asiaankuuluvien merkittävien EU:n alojen erityispiirteitä ja etenkin

- erilaisia rakennuskannan luokituksia
- erilaisia ilmasto-olosuhteita.

3.2.2 **Rakennuskannan luokitukset.** Uusien jäsenvaltioiden ja Saksan itäosan viiden osavaltion rakennuskannan energiansäästömahdollisuudet ovat merkittävät verrattuna 15 vanhan EU:n jäsenvaltion rakennuskantaan.

3.2.2.1 Näiden alueiden rakennuskanta pohjautuu suuressa määrin toisen maailmansodan jälkeisten vuosien kaavoituspäätöksiin, ja sille ovat luonteenomaisia valmiista rakennuselementeistä koostuvat suuret kerrostalot. Niitä valmistettiin massatuotantona lyhyessä ajassa ja yhdenmukaisten, standardoitujen ja keskitettyjen teknisten ratkaisujen avulla. Tätä rakennuskantaa ei myöskään pitkiin aikoihin huollettu tai kunnostettu millään tavoin <sup>(39)</sup>.

<sup>(30)</sup> Direktiivi 2005/32/EY.

<sup>(31)</sup> Direktiivi 2006/32/EY.

<sup>(32)</sup> Direktiivi 92/42/EY.

<sup>(33)</sup> Päätös 2006/1005/EY.

<sup>(34)</sup> Direktiivi 92/75/EY.

<sup>(35)</sup> Direktiivi 96/57/EY.

<sup>(36)</sup> Direktiivi 2000/55/EY.

<sup>(37)</sup> Ks. muiden muassa Italia.

<sup>(38)</sup> Ks. Ranskalle ja Latvialle 16. lokakuuta 2007 lähetetty ”perusteltu lausunto”.

<sup>(39)</sup> Yleiskatsaus energiankulutukseen ja energiansäästömahdollisuuksiin (Overview on energy consumption and saving potentials) — Carsten Petersdorff, Ecofys GmbH, Eupener Strasse 59, 50933 Köln, Saksa, toukokuu 2006.

3.2.2.2 Vuonna 2002 esimerkiksi Romaniassa luetteloitiin 4 819 104 asuinrakennusta. Suuria rakennuskomplekseja on 83 799, ja niissä on 2 984 577 asuntoa eli lähes 60 prosenttia nykyisestä asuntokannasta. Lisäksi 53 prosenttia asuinrakennuksista on yli 40 vuotta vanhoja, 37 prosenttia on rakennettu yli 20 vuotta sitten ja vain 10 prosenttia on rakennettu alle 10 vuotta sitten.

3.2.2.3 Kaikille entisen itäblokin maille tyypilliseen tapaan suurissa rakennuskomplekseissa lämmitykseen, ilmanvaihtoon ja kuumaan veteen tarkoitettu lämpöenergia toimitetaan suureksi osaksi (95-prosenttisesti) keskitettyjen järjestelmien avulla. Tämäntyyppisistä rakennuksista vuonna 2005 tehdyissä tutkimuksissa pystyttiin vahvistamaan energiansäästömahdollisuudeksi 38–40 prosenttia.

3.2.2.4 Näin suuri energiahäviö johtuu osittain loppukäyttäjistä: huonolaatuiset materiaalit, riittämätön lämpöeristys, paljon energiaa kuluttavat vanhentuneet teknologiat, vanhentuneet lämmitysjärjestelmät, paljon energiaa kuluttava valaistus, hyötysuhteeltaan huonot polttolaitokset, heikkolaatuiset pumput ja niin edelleen. Toisaalta energia-alan tehon hallinnointi on syynä merkittävään hävikkiin <sup>(40)</sup>, ja kuluttajat joutuvat sen lopulta maksamaan. Nykyisistä vaihtoehdoista **energiatehokkuus on kohtuuhintaisin, vähiten saastuttava ja taloudellisin vaihtoehto.**

## 3.2.3 Ilmastovyöhykkeet

3.2.3.1 Kaikilla Pohjois- ja Etelä-Euroopan suurilla ilmastovyöhykkeillä asuntosektorin keskimääräinen kulutus on 4 343 kWh/vuodessa <sup>(41)</sup>. Energiaa käytetään pääasiassa lämmitykseen, jonka osuus sähköntarpeesta on yhteensä 21,3 prosenttia, vaikka sitä tarvitaankin ennen kaikkea Pohjois- ja Keski-Euroopan maissa. Toiseksi eniten energiaa kuluttavat jääkaapit ja pakastimet (14,5 prosenttia) ja sen jälkeen valaistus (10,8 prosenttia).

3.2.3.2 Etelä-Euroopan maissa (Italia, Espanja, Portugali, Slovenia, Malta, Kreikka, Kypros ja Etelä-Ranska) yksi suurimmista syistä sähkönkulutuksen kasvuun on kotitalouksien pienitehoisten ilmastointilaitteiden (jäähdytystehon hyötysuhde < 12 kW) nopea yleistymisen <sup>(42)</sup> ja niiden runsas käyttö kesällä.

<sup>(40)</sup> Käytetyn polttoaineen energiasäilytyksen nähdn kokonaisenergiähäviö on yhteensä 35 prosenttia kaikkein tehokkaimmissa järjestelmissä ja 77 prosenttia tehottomimmassa järjestelmissä.

<sup>(41)</sup> Kokonaissähkönkulutus jaettuna perheiden lukumäärällä.

<sup>(42)</sup> Euroopan komissio antoi tämäntyyppisistä laitteista maaliskuussa 2002 direktiivin 2002/31/EY, jonka oli määrä tulla kokonaan voimaan kesäkuussa 2003, mutta sen voimaantuloa lykättiin tehokkaimpien laitteiden käyttöönottoon takia kesään 2004 saakka. A-luokkaan kuuluvien pienten ilmastointilaitteiden energiatehokkuusindeksiksi on vahvistettu 3,2-ksi. Markkinoille on kuitenkin jo tullut malleja, joiden energiatehokkuusindeksi on korkeampi ja vaihtelee tehokkaimmissa malleissa välillä 4–5,5. Tämä merkitsee toisaalta sitä, ettei A-luokan ottaminen yleiseen käyttöön ole enää merkittävä tavoite, mutta toisaalta se merkitsee myös huomattavia säästömahdollisuuksia, sillä Euroopan markkinoilla on vielä yleisesti D- ja E-luokkaan kuuluvia malleja, joiden energiatehokkuusindeksi on noin 2,5.

3.2.3.3 Direktiivin 2002/31/EY soveltamisalaan kuuluvien kotitalouksien ilmastointilaitteiden keskimääräinen sähkönkulutus vuodessa on arviolta 7–10 TWh EU:n 25 jäsenvaltiossa <sup>(43)</sup>. On myös huomattava, että jatkuvassa valmiustilassa olevien uusien, nykyaikaisten multimediaalaitteistojen, mikrotietokoneiden, tulostimien, skannerien, modeemien ja matkapuhelinten laurien osuus kotitalouksien sähkönkulutuksesta Euroopassa on jopa 20 prosenttia.

### 3.3 Kansainvälistä vertailua

3.3.1 **Japanin** energiankulutus on noin 6 prosenttia maailmanlaajuisesta kulutuksesta. Siellä on jo jokin aika sitten otettu käyttöön toimenpiteitä kulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi erityisesti liikenne- ja rakennusalailla, koska asumisen osuus kokonaiskulutuksesta on noin 15 prosenttia.

3.3.2 Asuinrakennuksissa energiatehokkuutta parantavien toimien ansiosta saavutetun primaarienergian säästön, hiilidioksidipäästöjen vähennysten ja energiakustannusten säästöjen on arvioitu olevan vastaavasti noin 28 prosenttia, 34 prosenttia ja 41 prosenttia <sup>(44)</sup>. Asuinrakennusten energiatehokkuusstandardeja tarkistettiin Japanissa vuonna 1999 <sup>(45)</sup>. Ne sisältävät sekä suorituskykyvaatimuksia että määrääviä standardeja. Tavoitteena on standardien täysimääräinen soveltaminen yli puolessa uusista rakennuksista.

3.3.3 Japanilainen rakenteiden ja kodinkoneiden yhteinen arviointimenetelmä koostuu seuraavista osa-alueista:

- a) rakenteiden ja kodinkoneiden energiatehokkuuden arviointi
- b) koko rakennuksen energiatehokkuuden arviointi ottaen huomioon energian kokonaiskulutus ja erikseen ilmastoinnin, veden lämmityksen, valaistuksen ja tuuletuslaitteiston kulutus **jo rakennusvaiheessa**
- c) ilmastoinnin, veden lämmityksen, valaistuksen ja tuuletuslaitteiston tehokkuuden arviointi **todellisessa käytössä**
- d) uusien rakennusten yksityiskohtaiset tehokkuusmittaukset todellisessa käytössä vuodeksi 2010 asetettujen säästövaatimusten saavuttamiseksi.

<sup>(43)</sup> Ks. alaviite 37.

<sup>(44)</sup> Energiatehokkuus mitattu japanilaisen CASBEE-luokituksen mukaan.

<sup>(45)</sup> Lähde: *From Red Lights to Green Lights: Town Planning Incentives for Green Building presentation to the Talking and walking sustainability international conference*, helmikuu 2007, Auckland. Tekijät: Matthew D. Paetz, *Planning Manager*, BA, BPlan (Hons), MNZPI ja Knut Pinto-Delas, *Urban Designer, Masters of Urban Design* (EIVP, Paris).

3.3.4 **Yhdysvalloissa** kansainvälisten energiansäästöohjeiden (*International Energy Conservation Code*, IECC <sup>(46)</sup>) asumista koskevien lukujen mukaisesti on jo vuodesta 1987 lähtien <sup>(47)</sup> vahvistettu vähimmäistehokkuusvaatimukset 1:lle asuinrakennuksissa käytettäville kodinkoneille. Ne ovat monien osavaltioiden energiasääntöjen perustana.

3.3.5 Rakennusten energiatehokkuuden valvonta kuuluu yksittäisten osavaltioiden ja monissa tapauksissa piirikuntien (*county*) toimivaltaan myös vuonna 2005 hyväksytyyn energiapolitiikkaa koskevan lain (*Energy Policy Act*) mukaan. Siinä kannustetaan liikerakennusten omistajia nopeutettujen verovähennysten avulla soveltamaan energiatehokkuusjärjestelmiä, jotta voitaisiin vähentää riippuvuutta fossiilista polttoaineista.

3.3.6 IECC:n pohjalta 80-luvulla kehitetty energiasääntöjen mallia (MEC) <sup>(48)</sup> on ajantasaistettu säännöllisesti ja sen uusien versio julkaistiin vuoden 2006 lopulla. Siihen liittyy liittovaltion energiaministeriön julkaisema rakennusten energiatehokkuusohjelma, jonka tarkoituksena on tiukentaa edelleen rakennusten energiatehokkuutta koskevia sääntöjä ja avustaa osavaltioita sääntöjen soveltamisessa. Osavaltioiden on huolehdittava säännöllisesti

- ilmastovyöhykkeiden uudelleen määrittelystä
- normatiivisten vaatimusten yksinkertaistamisesta
- hylättyjen, tarpeettomien tai ristiriitaisten määritelmien poistamisesta.

3.3.7 Vuonna 2007 esitettiin liittovaltiotasoinen rakennusten energiatehokkuutta koskeva lakihanke (*Energy Efficient Buildings Act*), jonka tarkoituksena on

- perustaa pilottiohjelma, josta myönnetään avustuksia yrityksille ja organisaatioille uusrakentamiseen tai olemassaolevien rakennusten kunnostamiseen tehokasta energiateknologiaa käyttäen
- ottaa pienituloisille tarkoitettu asuntotarjonta asianmukaisesti huomioon

<sup>(46)</sup> Japani: Laki energian järkevästä käytöstä, laki 49, 22. kesäkuuta 1979.

<sup>(47)</sup> Yhdysvallat: *Residential Energy Code Compliance* (IECC, 2006) vuoden 2006 kansainvälisten energiansäästöohjeiden (*International Energy Conservation Code*) asumiseen liittyvistä vaatimuksista, <http://www.energycodes.gov>.

<sup>(48)</sup> Yhdysvallat: *the National Energy Policy and Conservation Act* (NEPCA) 1987.

Yhdysvalloissa 63 prosenttia osavaltioista on hyväksynyt asuinrakennuksia koskevan MEC-järjestelmän (*Model Energy Code*) ja 84 % on ottanut käyttöön liikerakennuksia koskevan ASHRAE/IES 90.1/2001-standardin. Kyseessä on tekninen standardi, jonka ovat kehittäneet *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* (ASHRAE) ja *Illuminating Engineering Society of North America* (IES/IESNA). Ks. <http://www.ASHRAE.org> ja [http://www.greenhouse.gov.au/buildings/publications/pubs/international\\_survey.pdf](http://www.greenhouse.gov.au/buildings/publications/pubs/international_survey.pdf).



— määritellä selkeästi energiatehokkaat rakennukset eli rakennukset, joissa rakentamisen tai kunnostamisen jälkeen käytetään *Energy Star* -standardien asettamat kynnyksarvot ylittäviä tai allittavia lämmitys-, tuuletus- ja ilmastointijärjestelmiä, tai jos niitä ei voida soveltaa, käytetään liittovaltion energianhallintajärjestelmässä (*Federal Energy Management Program*) suositeltuja järjestelmiä.

3.3.8 Liittovaltion energiaministeriön mukaan uusien, mukavien ja tehokkaiden rakennusten suunnittelulla voidaan vähentää lämmitys- ja jäähdytyskustannuksia 50 prosentilla. Lisäksi toteuttamalla toimia rakennuksia koskevien energiatehokkuussääntöjen noudattamiseksi voidaan luoda uusia työpaikkoja rakennus-, kunnostus- ja suunnittelualalla.

#### 4. Yleistä

4.1 Komitealla on useaan otteeseen ollut mahdollisuus puhua sen puolesta, että huomattavien ja kestävien energiansäästöjen toteuttaminen on välttämätöntä. Tätä varten on kehitettävä vähän energiaa kuluttavia tekniikoita, tuotteita ja palveluja sekä edistettävä tarvittavia toimintatapojen muutoksia energiankulutuksen vähentämiseksi siten, että elämänlaatu säilyy.

4.2 Komitea toteaa, että energiatehokkuus edistää merkittävästi välttämätöntä ilmastonsuojelua ja EU:n Kiotossa tekemien päästövähennyssitoumusten noudattamista, ja kehottaa jatkamaan ja tehostamaan kuluttajia koskevia toimia.

4.3 Komitea katsoo, että rakennusten energiansäästöjen edistämiseksi olisi hyödyllistä tutkia perusteellisesti niitä esteitä, joiden takia rakennusten energiatehokkuutta koskevaa direktiiviä ei ole voitu soveltaa täysimääräisesti. Lisäksi olisi myönnettävä noin kymmenen vuoden siirtymäkausi, jonka aikana otetaan käyttöön pakollinen sertifiointi kaikille direktiivin soveltamisalaan kuuluville, olemassa oleville rakennuksille.

4.4 Jo vuonna 2001 ETSK korosti lausunnossaan aiheesta "Ehdotus direktiiviksi rakennusten energiatehokkuudesta" tukemansa komission menettelytapaa ja sen halua kehittää yhteinen rakennusten energiankäyttöä ja sen jatkuvaa seuranta koskeva menettely. Komitea korosti muun muassa, että **"kansainvälisessä kilpailutilanteessa jäsenvaltioille ei tule luoda ylivoimaisia velvoitteita"** ja että **"— on varmistettava, ettei vuokranantajille tai vakinaisen asuntonsa omistajille synny mahdollisuuksiin nähden kohtuuttomia taakkoja, mikä vesittäisi direktiivien tavoitteet ja kannustaisi kansalaiset hylkäämään ajatuksen yhtenäisestä Euroopasta"** <sup>(49)</sup>.

4.5 ETSK pitää tärkeänä, että rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin mahdollisessa laajennuksessa varmistetaan, että sen säännöksissä otetaan käyttöön rakennuksen

elinkaariarviointi, jotta selvitetään sen vaikutus hiilikiertoon. Siten kuluttajat ja sääntelyviranomaiset saavat selkeämmän käsityksen suunniteltujen rakennusmateriaalien vaikutuksista hiilipäästöihin.

4.5.1 Mikäli kyseistä yhteisön säännöstöä laajennetaan siten, että se vaikuttaa markkinoihin ja loppukäyttäjille — niin omistajille kuin vuokralaisillekin — koituviin kustannuksiin, on laajennuksista tehtävä asianmukainen vaikutustenarviointi.

4.5.2 On myös varmistettava, että lämpöeristyksen parantamiseen tähtäävät toimet mahdollistavat riittävän ilmanvaihdon ja vesihöyryn poistumisen sekä estävät kosteuden imeytymisen eivätkä aiheuta vahinkoa rakennuksille esimerkiksi homeen muodostumisen takia.

4.6 Kuten komitealla on jo ollut tilaisuus korostaa <sup>(50)</sup>, "[A]sianmukaiset toimet energiatehokkuuden lisäämiseksi vaihtelevat huomattavasti paikallisten olosuhteiden ja tähänastisten toimenpiteiden erilaisuuden johdosta. Kyseisten toimien vaikutukset sisämarkkinoihin vaikuttavat rajallisilta. Tätä taustaa vasten on tärkeää, että toissijaisuusperiaatteen mukaisesti EU:n tasolla toteutettavat lisätoimenpiteet aikaansaavat todellista lisäarvoa".

4.7 Sertifiointiprosessia on syytä täydentää julkisesti rahoituilla ohjelmilla, jotta taataan tasapuoliset mahdollisuudet energiatehokkuuden parantamiseen erityisesti sosiaalipoliittisin perustein rakennetuissa tai hallinnoituissa asuinrakennuksissa.

4.8 Pätevän henkilöstön suorittamalla lämmityskattiloiden, keskusilmastointijärjestelmien ja vaihtoehtoista energiaa hyödyntävien järjestelmien säännöllisellä huollolla varmistetaan, että laitteet on säädetty oikein tuotemääritelmien mukaisesti ja että ne toimivat parhaalla mahdollisella tavalla.

4.9 Muutamien jäsenvaltioiden myönteisistä kokemuksista ja keskeisten yhteisön politiikkojen soveltamisesta viime vuosina saatujen tulosten perusteella komitea ehdottaa tiettyjä toimenpiteitä, joista saattaa olla hyötyä energiatehokkuuden parantamiselle yleisesti ja etenkin rakennuksissa:

- ilmainen energianeuvonta
- verohuojennusten ja/tai tukien myöntäminen energiakatselmuksia varten
- lämmitykseen, sähköön tai käyttövoimaan tarvittavan polttoaineen kulutusta koskevat verohelpotukset
- verohelpotukset energiatehokkaiden tai ympäristöystävällisten teknologioiden hankintaa varten

<sup>(49)</sup> ETSK:n lausunto aiheesta "Ehdotus: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta" (EYVL C 36, 8.2.2002, s. 20).

<sup>(50)</sup> ETSK:n lausunto aiheesta "Ehdotus: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista", esittelijä: Ulla Sirkeinen (EUVL C 120, 20.5.2005, s. 115).

- halpakorkoiset lainat energiatehokkaiden laitteiden ja välineiden (esimerkiksi kondenssikattilat, erilliset termostaatit) hankintaa varten
- energiapalveluyhtiöiden (ESCO) edullisin ehdoin myöntämät lainat toimenpiteitä varten
- tutkimus- ja kehittämistoimiin sekä pilottihankkeisiin tarkoitettut investointituet tai verovähennykset, joilla edistetään rakennusten energiatehokkuutta koskevan uuden teknologian levittämistä
- pienituloisille perheille ja eläkeläisille asuntojen energiatehokkuuden parantamiseen myönnettyt tuet
- rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen tarkoitettut pitkäaikaiset ja halpakorkoiset lainat.

4.10 Komitea katsoo, että loppukäyttäjien kannalta on oleellista käsitellä avoimemmin tiedottamiseen ja rahoitukseen liittyviä kysymyksiä kehittämällä innovatiivisia menetelmiä: **omistajat ja vuokralaiset eivät missään tapauksessa saa käsittää näitä uusia yhteisön toimenpiteitä keinoksi kiristää asunnon kaltaisen perushyödykkeen verotusta.**

Bryssel 14. helmikuuta 2008

4.11 Kioton pöytäkirjan noudattaminen ja energiansäästöt eivät saa tarkoittaa vain energiayhtiöiden lisäkustannusten säilyttämistä loppukäyttäjien ja Euroopan kansalaisten niskoille.

4.12 Komitea katsoo, että omistajille aiheutuvien kustannusten vähentämiseksi voitaisiin mahdollisuuksien mukaan sertifioida koko rakennus valitsemalla joitakin malliasuntoja, joiden perusteella rakennuksen kaikki asunnot sertifioitaisiin.

4.13 Käyttäjäystävällisyyttä haittaavien oikeudellisten, institutionaalisten, organisatoristen ja teknisten esteiden poistamiseen voitaisiin hyödyntää komission tuella perustettavaa, kansallisiin verkkosivuihin yhdistettyä verkkosivustoa.

4.14 Komitea katsoo, että sen tulisi toimia hyvänä esimerkkinä energiatehokkuudesta omien rakennustensa hallinnassa. Se on pannut merkille naapurustossaan Brysselissä sijaitsevan ”vihreän talon”, joka on erinomainen osoitus siitä, että jo käytössä olevassa rakennuksessa voidaan tehdä merkittäviä parannuksia kustannustehokkaalla tavalla. Komitean rakennuksissa on jo toteutettu joitakin muutoksia, ja EMAS-sertifiointia tavoitellaan. Komitea kehottaaakin hallintoaan laatimaan kertomuksen tähän asti saavutetusta edistyksestä ja pohtimaan, mitä muita parannuksia voitaisiin tehdä.

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean  
puheenjohtaja  
Dimitris DIMITRIADIS