

## II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

## MÄÄRUSED

## KOMISJONI DELEGEERITUD MÄÄRUS (EL) nr 244/2012,

16. jaanuar 2012,

**millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta ja kehtestatakse võrdlusmeetodite raamistik hoonete ja ehitusdetailide energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalse taseme arvutamiseks**

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA KOMISJON,

(3) Direktiivis 2010/31/EL edendatakse energiakasutuse vähendamist ehitatud keskkonnas, kuid rõhutatakse ka, et hoonesektor on peamine CO<sub>2</sub>-heite allikas.

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 19. mai 2010. aasta direktiivi 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta, <sup>(1)</sup> eriti selle artikli 5 lõiget 1,

(4) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. oktoobri 2009. aasta direktiiviga 2009/125/EÜ, mis käsitleb raamistiku kehtestamist energiamõjuga toodete ökodisaini nõuete sätestamiseks, <sup>(2)</sup> kehtestatakse sellistele toodetele energiatõhususe miinimumnõuded. Liikmesriik peab tehniliste hoonesüsteemide riiklike nõuete kehtestamisel võtma arvesse käesoleva direktiivi alusel võetavaid rakendusmeetmeid. Käesoleva määruse alusel tehtavates arvutustes kasutatav ehitustoodete tõhusus tuleb kindlaks määrata kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu 9. märtsi 2011. aasta määrusega (EL) nr 305/2011, millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 89/106/EMÜ <sup>(3)</sup>.

ning arvestades järgmist:

(1) Direktiivis 2010/31/EL nõutakse, et komisjon kehtestaks delegeeritud õigusakti abil võrdlusmeetodite raamistiku hoonete ja ehitusdetailide energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalse taseme [*cost-optimal level*, direktiivi 2010/31/EL mõiste 14, varem ekslikult tõlgitud „kulu-tõhus tase“] arvutamiseks.

(2) Liikmesriikide kohustus on määrata hoonete ja ehitusdetailide energiatõhususe miinimumnõuded. Nõuded tuleb kehtestada eesmärgiga saavutada kuluoptimaalne tase. Liikmesriik ise otsustab, kas kuluoptimaalsuse arvutuste lõpliku tulemusena kasutatavaks riiklikuks võrdlustasemeks valitakse makromajanduslikust perspektiivist arvatud tase (võttes arvesse energiatõhususe investeringute kulusid ja tulusid ühiskonna kui terviku seisukohast) või rangelt rahanduslikust vaatepunktist (võttes arvesse ainult investeringut ennast). Riiklikud minimaalsed energiatõhususe tulemuslikkuse nõuded ei tohiks olla üle 15 % madalamad kui riiklikuks võrdlustasemeks valitud kuluoptimaalsusarvutuse tulemus. Kuluoptimaalne tase jääb tõhusustasemete vahemikku, milles oleusringi kulu-tasuvuse analüüsi tulemus on positiivne.

(5) Kulutõhusate või kuluoptimaalsete energiatõhususe tasemete määramise eesmärk õigustab teatud tingimustes liikmesriikides ehitusdetailide selliste kulutõhususe või kuluoptimaalsuse nõuete määramist, mis tegelikkuses suurendavad takistusi teatud hooneprojekteerimisviiside ja tehniliste valikute kasutamisele ning soodustavad energiasäästlikumate energiaga seotud toodete kasutamist.

(6) Võrdlusmeetodite raamistiku aluseks olevad toimingud on sätestatud direktiivi 2010/31/EL III lisas ning hõlmavad võrdluse aluseks olevate hoonete määramist, kõnealustele hoonetele kohaldatavate energiatõhususe

<sup>(1)</sup> ELT L 153, 18.6.2010, lk 13.

<sup>(2)</sup> ELT L 285, 31.10.2009, lk 10.

<sup>(3)</sup> ELT L 88, 4.4.2011, lk 5.

- meetmete kirjeldamist, osutatud meetmete primaarenergia nõudluse hindamist ning kulude arvutamist (s.o hetke netoväärtust).
- (7) Energiatõhususe arvutamise ühine raamistik, nagu see on direktiivi 2010/31/EL I lisas kehtestatud, kohaldub ka kuluoptimaalsuse raammetoodika kõikidele etappidele, eelkõige hoonete ja ehitusdetailide energiatõhususe arvutamise etapile.
- (8) Võrdlusmeetodite raamistiku oma riigi oludele kohandamiseks peaks liikmesriik määrama kindlaks hoone ja/või ehitusdetaili hinnangulise majandusliku oleusringi, energiakandjate asjakohased kulud, toodete, süsteemide, hoolduse, kasutus- ja tööjõukulud, primaarenergia muundustegurid ning energiahinna muutused, mida praegu hoonetes energia saamiseks kasutatavate kütustega seoses riigi kontekstis eeldatakse, võttes arvesse komisjoni edastatud teavet. Liikmesriik peaks kehtestama ka nii makroökonomilistes kui ka finantsarvutustes kasutatava diskonteerimismäära pärast seda, kui on teinud tundlikkusanalüüsi vähemalt kahe intressimääraga kummagi arvutuse puhul.
- (9) Liikmesriikides võrdlusmeetodite raamistiku kohaldamise ühise lähenemisviisi tagamiseks on komisjonil tarvis kehtestada peamised raamtingimused, mida praeguse netoväärtuse arvutamiseks vajatakse, näiteks arvutuste algusaasta, käsitletavat kulukategooriat ja kasutatav arvutusajavahemik.
- (10) Ühise arvutusajavahemiku määramine ei piira liikmesriigi õigust määrata kindlaks hoonete ja/või ehitusdetailide hinnanguline majanduslik oleusring, kuna viimane võib olla pikem või lühem kui kindlaks määratud arvutusajavahemik. Hoone või ehitusdetaili hinnangulisel majanduslikul oleusringil on arvutusajavahemikule ainult piiratud mõju, kuna viimane määratakse kindlaks pigem hoone renoveerimise tsükli alusel, pärast mida tehakse hoones ulatuslik renoveerimine.
- (11) Kuluarvutustele ja prognoosidele, mille koostamine on seotud paljude eeldustega ja ebamäärasusega, nagu energiahinna muutumine aja jooksul, lisatakse üldjuhul tundlikkusanalüüs, et hinnata peamiste sisendparameetrite töökindlust. Kuluoptimaalsusarvutuste jaoks tuleks tundlikkusanalüüsis käsitleda vähemalt energiahinna ja diskonteerimismäära muutumist; ideaaljuhul peaks tundlikkusanalüüs hõlmama ka tulevikutehnoloogia hindade muutumist kui sisendit arvutuste läbivaatamiseks.
- (12) Võrdlusmeetodite raamistik peaks võimaldama liikmesriigil võrrelda kuluoptimaalsuse arvutuste tulemusi kehtivate energiatõhususe miinimumnõuetega ning kasutada võrdluse tulemust selle tagamiseks, et energiatõhususe miinimumnõuded määratakse nii, et saavutatakse kuluoptimaalne tase. Liikmesriik peaks samuti kaaluma energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsel tasemel määramist selliste hoonekategoriate puhul, kus energiatõhususe miinimumnõuded seni puuduvad.
- (13) Kuluoptimaalsuse metoodika on tehnoloogianeutraalne ning sellega ei eelistata ühte tehnoloogialahendust teisele. Sellega tagatakse meetmete/pakettide/variantide konkurents hoone või ehitusdetaili hinnangulise kasutusaja vältel.
- (14) Sisendandmed ja kasutatud eeldused ning arvutuste tulemused tuleb teatada komisjonile, nagu on sätestatud direktiivi 2010/31/EL artikli 5 lõikes 2. Need aruanded peaksid võimaldama komisjonil hinnata liikmesriikide edenemist energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsete tasemeteni jõudmisel ning koostada selle kohta aruandeid.
- (15) Liikmesriigi halduskoormuse vähendamiseks peaks tal olema võimalik vähendada arvutuste hulka, määraates võrdluse aluseks olevad hooned, mis esindavad rohkem kui ühte hoonekategoriat, ilma et see mõjutaks liikmesriigi kohustust määrata direktiivi 2010/31/EL alusel teatud hoonekategoriate jaoks energiatõhususe miinimumnõuded,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

#### Artikkel 1

#### Reguleerimise ja -ala

Kooskõlas direktiivi 2010/31/EL artikliga 5, I ja III lisaga kehtestatakse käesolevas määruses liikmesriikide poolt uute ja olemasolevate hoonete ning ehitusdetailide energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsete tasemet arvutamiseks kasutatavate võrdlusmeetodite raamistik.

Meetodite raamistikus täpsustatakse eeskirjad energiatõhususe meetmete, taastuvaid energiaallikaid ja taastuvenergia pakette hõlmavate meetmete ning meetmevariantide võrdlemiseks primaarenergiaõhususe ning rakendamise kulude alusel. Samuti on selles sätestatud, kuidas kohaldada kõnealuseid eeskirju, et määrata kindlaks võrdluse aluseks olevate hoonete energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsed tasemed.

#### Artikkel 2

#### Mõisted

Lisaks direktiivi 2010/31/EL artiklis 2 esitatud mõistetele kohaldatakse järgmisi määratlusi, pidades silmas, et makroökonomilise tasandi arvutustes jäetakse kõrvale kohaldatavad tasud ja maksud:

- 1) „kogukulu” – esialgsete investeerimiskulude praeguse maksumuse, jooksvate kulude ja asendamiskulude (algusaasta kohta) ning samuti kõrvaldamiskulude (kui see on kohaldatav) summa. Makroökonomilise tasandi arvutuste jaoks lisatakse täiendav kulukategooria *kasvuhoonegaaside heitega seotud kulud*;
- 2) „esialgsed investeerimiskulud” – kõik kulud, mis kantakse kuni hoone või ehitusdetaili kliendile kasutusvalmina üleandmisele. Kõnealused kulud hõlmavad projekteerimist ja ehitusdetailide ostu, tarnijatega ühenduse võtmise, paigaldamise ja töökorda seadmise protsesse;
- 3) „energiakulud” – energia aastakulud ja püsikulud ning tippkoormustasud, sh riiklikud maksud;
- 4) „kasutuskulud” – kõik hoone kasutamisega seotud kulud, sh aastased kindlustuskulud, kommunaalmaksud ning muud püsikulud ja maksud;
- 5) „hoolduskulud” – hoone või ehitusdetaili soovitud kvaliteedi säilitamise ja taastamisega seotud aastakulud. See hõlmab kontrolli, puhastamise, kohandamise, parandamise ja tarvikute aastakulusid;
- 6) „jooksvad kulud” – aastased hoolduskulud, kasutuskulud ja energiakulud;
- 7) „kõrvaldamiskulud” – hoone või ehitusdetaili kasutaja lõpus lammutamise kulud, mis hõlmavad lammutamist, veel kasutuskõlblike ehitusdetailide kõrvaldamist, transporti ja ringlussevõttu;
- 8) „aastakulud” – teatud aastal makstud jooksvate kulude ja perioodiliste kulude või asendamiskulude summa;
- 9) „asendamiskulud” – investeering ehitusdetaili asendamiseks prognoositava majandusliku olelusringi kohaselt arvutusajavahemikul;
- 10) „kasvuhoonegaaside heitega seotud kulud” – hoone energiatarbimisega seotud CO<sub>2</sub>-heitest tingitud keskkonnakahju rahaline maksumus;
- 11) „võrdluse aluseks olev hoone” – hüpoteetiline või tegelik võrdluse aluseks olev hoone, mis esindab tüüpilist hoone geomeetriat ja tüüpilisi hoone süsteeme, hoone välispiirde ja süsteemide tüüpilist energiatõhusust, tüüpilisi funktsioone ja tüüpilist kulustruktuuri liikmesriigis ning on esindav kliimatingimuste ja geograafilise asupaiga suhtes;
- 12) „diskonteerimismäär” – kindel väärtus, mida kasutatakse raha eri aegade tegeliku väärtuse võrdlemiseks;
- 13) „diskonteerimistegur” – kordaja, mida kasutatakse kindla ajahetke rahavoo konvertimiseks algushetkele vastavaks väärtuseks. See tuletatakse diskonteerimismäärast;
- 14) „algusaasta” – aasta, millel kõik arvutused põhinevad ning millest alates arvutusajavahemik kindlaks määratakse;
- 15) „arvutusajavahemik” – arvutuste aluseks võetud ajavahemik, mida väljendatakse üldjuhul aastates;
- 16) „jäakväärtus” – hoone korral hoone ja ehitusdetailide jääkväärtuste summa arvutusajavahemiku lõpus;
- 17) „hindade muutumine” – energia, toodete, ehitussüsteemide, teenuste, tööjõu ja hoolduse hinna ning muude kulude muutumine ajas, võib erineda inflatsioonimäärast;
- 18) „energiatõhususe meede” – hoone muutmine, mille tulemusel hoone primaarenergia vajadus väheneb;
- 19) „pakett” – võrdluse aluseks olevale hoonele kohaldatavate energiatõhususe meetmete või taastuvatel energiaallikatel põhinevate meetmete kogum;
- 20) „variant” – hoonete kohaldatavate meetmete/pakettide sellise täieliku kogumi üldtulemus ja kirjeldus, mis võib hõlmata hoone välispiirde meetmeid, passiivseid meetodeid, hoone süsteemide meetmeid ja/või taastuvate energiaallikatega seotud meetmeid;
- 21) „hoonete allkategoriad” – hoonetüüpide kategoriad, mis erinevad üksteisest suuruse, vanuse, ehitusmaterjali, kasutamiskiiruse, kliimavööndi või muude kriteeriumide poolest rohkem kui need, mis on direktiivi 2010/31/EL I lisa punktis 5 nimetatud. Kõnealuste allkategoriate jaoks määratakse üldjuhul võrdluse aluseks olevad hooned;
- 22) „tarnitav energia” – üle hoone tehnosüsteemi piiri tarnitav energia, mis on väljendatud energiakandja kohta ja on ette nähtud arvesse võetud kasutusvajaduste (küte, jahutus, ventilatsioon, olmes kasutatav soe vesi, valgustus, seadmed jne) rahuldamiseks või elektri tootmiseks;
- 23) „kütteks ja jahutamiseks vajalik energia” – konditsioneeritud ruumi edastatav või sealt eemaldatav soojus soovitud temperatuuritingimuste säilitamiseks kindla ajavahemiku jooksul;
- 24) „väljaviidud energia” – üle hoone tehnosüsteemi piiri toimetatud energia, mis on väljendatud energiakandja kohta ja mida kasutatakse väljaspool süsteemi piire;
- 25) „konditsioneeritud ruum” – ruum, milles teatud keskkonnaparameetreid, näiteks temperatuuri, niiskust jne, reguleeritakse tehniliste vahenditega, näiteks kütte, jahutamise vm sellisega;
- 26) „taastuvatest energiaallikatest toodetud energia” – taastuvatest, muudest kui fossiilsetest allikatest toodetud energia, nimelt tuule-, päikese-, aerotermiline, geotermiline, hüdrotermiline, ookeani- ja hüdrotermiline, biomassist, prügilagast, reoveepuhasti gaasist ja biogaasidest saadud energia.

## Artikkel 3

**Võrdlusmeetodite raamistik**

1. Hoonete ja ehitusdetailide energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsete tasemete arvutamisel kohaldab liikmesriik käesoleva määruse I lisas sätestatud võrdlusmeetodite raamistikku. Raamistiku kohaselt tuleb arvutada kuluoptimaalne tase nii makroökonomilisest kui ka finantsvaatenurgast, kuid liikmesriigile on jäetud võimalus määrata kindlaks, kumb neist arvutustest saab riiklikuks võrdlustasemeks, millega võrreldes hinnatakse riiklikke energiatõhususe tulemuslikkuse nõudeid.

2. Arvutuste tegemisel liikmesriik

- a) võtab arvutuste algusaastaks aasta, mil arvutused tehakse;
- b) kasutab käesoleva määruse I lisas nimetatud arvutusajavahe-mikku;
- c) kasutab käesoleva määruse I lisas nimetatud kulukategooriaid;
- d) kasutab CO<sub>2</sub>-kulu kui II lisas esitatud ELi heitkogustega kauplemise süsteemi kavandatud CO<sub>2</sub>-hinna alumist piirväärtust.

3. Liikmesriik täiendab võrdlusmeetodite raamistikku, määrates arvutuste jaoks kindlaks

- a) hoone ja/või ehitusdetaili hinnangulise majandusliku olulisringi;
- b) diskonteerimismäär;
- c) energiakandjate, toodete, süsteemide kulud, hooldus-, kasutus- ja tööjõukulud;
- d) primaarenergiategurid;
- e) kõigi energiakandjate eeldatavad energiahinna muutused, võttes arvesse käesoleva määruse II lisas esitatud teavet.

4. Liikmesriik püüab arvutada ja vastu võtta energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsed tasemed hoonekategoriate jaoks, kus seni konkreetsed energiatõhususe miinimumnõuded puuduvad.

5. Liikmesriik teeb analüüsi, et määrata kindlaks arvutustulemuste tundlikkus kasutatud parameetrite muutumise suhtes, sealhulgas vähemalt eri energiakandjate hinnamuutuste ning diskonteerimismäär mõju suhtes makroökonomilisest ja finantsperspektiivist vaadeldes, ideaaljuhul ka muude, arvutuste tulemusi eeldatavalt tugevamini mõjutavate parameetrite mõju suhtes, nagu muude kui energiahindade muutumine.

## Artikkel 4

**Arvutatud kuluoptimaalsete tasemete võrdlus energiatõhususe praeguste miinimumnõuetega**

1. Pärast seda, kui liikmesriik on arvutanud kuluoptimaalse taseme nii makroökonomilisest kui ka finantsvaatenurgast, otsustab ta, kumb neist saab riiklikuks võrdlustasemeks, ja teatab oma otsuse komisjonile osana artiklis 6 osutatud aruandest.

Liikmesriik võrdleb artiklis 3 viidatud riiklikuks võrdlustasemeks valitud arvutuste tulemust asjakohase hoonekategorია praeguste energiatõhususe nõuetega.

Liikmesriik kasutab kõnealuse võrdluse tulemusi, et tagada energiatõhususe miinimumnõuete määramine ja saavutada kuluoptimaalsed tasemed kooskõlas direktiivi 2010/31/EL artikli 4 lõikega 1. Liikmesriikidel soovitatakse tungivalt siduda maksu- ja rahalised soodustused vastavusega sama võrdlusaluseks oleva hoone kuluoptimaalsusarvutuse tulemustele.

2. Kui liikmesriik on võrdluse aluseks olevad hooned määranud kindlaks sellisel viisil, et kuluoptimaalsuse arvutuse tulemus on kohaldatav mitmele hoonekategoriale, võib ta kõnealust tulemust kasutada energiatõhususe miinimumnõuete määramiseks, et saavutada kuluoptimaalsed tasemed kõigi asjakohaste hoonekategoriate jaoks.

## Artikkel 5

**Kuluoptimaalsuse arvutuste läbivaatamine**

1. Liikmesriik vaatab kuluoptimaalsuse arvutused läbi miinimaalse energiatõhususe nõuete läbivaatamise ajaks, mis on nõutud direktiivi 2010/31/EL artikli 4 lõikes 1. Läbivaatamisel tuleb eelkõige vaadata, kuidas on muutunud sisendina kasutatud andmed hindade kohta, ja vajaduse korral need ajakohastada.

2. Läbivaatamise tulemused edastatakse komisjonile käesoleva määruse artiklis 6 sätestatud aruandes.

## Artikkel 6

**Aruandlus**

1. Liikmesriik esitab komisjonile aruande arvutustel kasutatud kõigi sisendandmete ja eelduste ning kõnealuste arvutuste tulemuste kohta. Aruanne sisaldab primaarenergia puhul kasutatud ümberarvutustegureid, makroökonomilise ja finants-tasandi arvutuste tulemusi, käesoleva määruse artikli 3 lõikes 5 viidatud tundlikkusanalüüsi ning prognoositavaid energia- ja CO<sub>2</sub>-hinna muutusi.

2. Kui käesoleva määruse artiklis 4 viidatud võrdluse tulemusena selgub, et kehtivad energiatõhususe miinimumnõuded on energiatõhususe miinimumnõuete kuluoptimaalsest tasemest oluliselt vähem energiatõhusad, esitatakse aruandes kõnealuse erinevuse põhjendus. Erinevuse selle osa kohta, mida ei

ole võimalik põhjendada, lisatakse aruandele kava, milliste meetmetega muudetakse järgmise läbivaatamise ajaks see erinevus mitteoluliseks. Selleks arvutatakse kehtivatest energiatõhususe miinimumnõuetest märkimisväärselt madalam energiatõhususe tase: leitakse kõigi kehtivate energiatõhususe miinimumnõuete keskmine ja lahutatakse sellest kõigi võrdluse aluseks olevate hoonete ja hoonetüüpide riikliku võrdlustasemena kasutatud arvutuste kuluoptimaalsete tasemetekeskmine.

3. Liikmesriik võib kasutada käesoleva määruse III lisas esitatud aruande vormi.

#### Artikkel 7

#### Jõustumine ja rakendamine

1. Käesolev määrus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

2. Käesolevat määrust kohaldatakse alates 9. jaanuarist 2013 riigiasutuste kasutuses olevatele hoonetele ja alates 9. juulist 2013 muudele hoonetele, välja arvatud käesoleva määruse artikli 6 lõige 1, mis jõustub 30. juunil 2012 kooskõlas direktiivi 2010/31/EL (hoonete energiatõhususe kohta) artikli 5 lõike 2 teise lõiguga.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõigis liikmesriikides.

Brüssel, 16. jaanuar 2012

*Komisjoni nimel*  
*president*  
José Manuel BARROSO

## I LISA

**Kuluoptimaalsusmeetodite raamistik**

1. VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVATE HOONETE MÄÄRAMINE
  - 1) Liikmesriik määrab võrdluse aluseks olevad hooned järgmiste hoonekategoriate jaoks:
    1. ühepereelamud;
    2. korterelamud ja mitmepereelamud;
    3. büroohooned.
  - 2) Lisaks büroohoonetele määrab liikmesriik võrdluse aluseks olevad hooned muude mitteeluruumikategoriate jaoks, mis on loetletud direktiivi 2010/31/EL I lisa punkti 5 alapunktides d-i ja mille korral kehtivad energiatõhususe erinõuded.
  - 3) Kui liikmesriik suudab käesoleva määruse artiklis 6 viidatud aruandes tõendada, et määratud võrdluse aluseks olevat hoonet võidakse kohaldada rohkem kui ühele hoonekategoriale, võib ta vähendada kasutatavate võrdluse aluseks olevate hoonete arvu ning sellest tulenevalt ka arvutusi. Liikmesriik põhjendab seda lähenemisi analüüsi, millest nähtub, et mitme hoonekategorija jaoks kasutatav võrdluse aluseks olev hoone on kõigi hõlmatud kategooriate hoonete suhtes esindav.
  - 4) Iga hoonekategorija korral tuleb uute hoonete jaoks määrata vähemalt üks võrdluse aluseks olev hoone ja märkimisväärsele renoveerimisele kuuluvate olemasolevate hoonete jaoks vähemalt kaks võrdluse aluseks olevat hoonet. Võrdluse aluseks olevaid hooned on võimalik määrata hoonete allkategoriate (näiteks suuruse, vanuse, kulude struktuuri, ehitusmaterjali, kasutusviisi või kliimavööndi alusel eristamine) alusel, mis võtavad arvesse riigi hoonete omadusi. Võrdluse aluseks olevad hooned ja nende omadused vastavad praeguste või kavas olevate energiatõhususe nõuete struktuurile.
  - 5) Liikmesriik võib kasutada III lisa esitatud aruandevormi, et teatada komisjonile võrdluse aluseks olevate hoonete määramisel käsitletud parameetrid. Võrdluse aluseks olevate hoonete määramiseks kasutatud riigi hoonete andmekogum tuleks komisjonile saata artiklis 6 viidatud aruande osana. Eelkõige põhjendatakse nende omaduste valikut, mis on võrdluse aluseks oleva hoone määramise alus.
  - 6) Olemasolevate hoonete (nii elamute kui ka mitteeluruumide) korral kohaldab liikmesriik vähemalt ühte meetet/paketti/varianti, millega tagatakse hoone / hoone osa säilitamiseks vajalik standardne renoveerimine (ilma õiguslike nõudeid ületavate täiendavate energiatõhususe meetmeteta).
  - 7) Uute hoonete (nii elamute kui ka mitteeluruumide) korral on peamine täidetav nõue praegu kohaldatavad energiatõhususe miinimumnõuded.
  - 8) Liikmesriik arvutab kuluoptimaalsed tasemed ka olemasolevasse hoonesse paigaldatud ehitusdetailide tõhususe miinimumnõuete kohta või tuletab need hoone tasandil tehtud arvutustest. Olemasolevasse hoonesse paigaldatud ehitusdetailide nõuete määramisel tuleks kuluoptimaalsuse nõuetes võtta võimaluste piires arvesse kõnealuse ehitusdetaili koosmõju kogu võrdluse aluseks oleva hoonega ja muude ehitusdetailidega.
  - 9) Liikmesriik püüab olemasolevate hoonete korral arvutada ja määrata konkreetse hoone tehnosüsteemi kuluoptimaalsuse nõuded või tuletada need hoone tasandil tehtud arvutustest mitte ainult kütte, jahutuse, sooja vee, kliimasüsteemide ja ventilatsiooni (või kõnealuste süsteemide kogumi) jaoks, vaid ka mitteeluruumide valgustus-süsteemide jaoks.
2. ENERGIATÕHUSUSE MEETMETE, TAASTUVATE ENERGIAALLIKATEGA SEOTUD MEETMETE JA/VÕI SELLISTE MEETMEPAKETTIDE JA -VARIANTIDE KINDLAKSMÄÄRAMINE IGA VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVA HOONE KORRAL
  - 1) Nii uute kui ka olemasolevate hoonete energiatõhususe meetmed määratakse kindlaks kõigi arvutuse sisendparameetrite jaoks, millel on hoone energiatõhususele otsene või kaudne mõju, sh selliste alternatiivsete suure energiatõhususega süsteemide jaoks nagu energiaga kaugvarustamise süsteemid ja direktiivi 2010/31/EL artiklis 6 loetletud muud alternatiivid.
  - 2) Meetmed võidakse koondada meetmete või variantide pakettidesse. Kui mõni meede ei ole kohalik, majanduslikus või kliima kontekstis sobilik, peaks liikmesriik seda komisjonile esitatavas käesoleva määruse artikli 6 kohases aruandes märkima.



- 3) Liikmesriik määrab kindlaks ka taastuvenergia kasutamise seotud meetmed/paketid/variandid uute ja olemasolevate hoonete jaoks. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/28/EÜ<sup>(1)</sup> artikli 13 siseriiklikuks kohaldamiseks kehtestatud siduvaid kohustusi käsitletakse kui kõnealuses liikmesriigis kohaldatavat ühte meetet/paketti/varianti.
  - 4) Kuluoptimaalsuse nõuete arvutamiseks kindlaks määratud energiatõhususe meetmed/paketid/variandid hõlmavad meetmeid, mis on vajalikud praegu kohaldatavate energiatõhususe miinimumnõuete täitmiseks. Kui see on kohaldatav, hõlmavad need ka meetmeid/pakette/variante, mis on vajalikud riiklike toetuskavade nõuete täitmiseks. Liikmesriik lisab ka meetmed/paketid/variandid, mis on vajalikud uute või olemasolevate hoonete liginullenergiahoone energiatõhususe miinimumnõuete täitmiseks, nagu on kirjeldatud direktiivi 2010/31/EL artiklis 9.
  - 5) Kui liikmesriik suudab artiklis 6 viidatud aruandes varasemate kuluanalüüside esitamisega tõendada, et mõni meede/pakett/variant ei ole kaugeltki kuluoptimaalne, võib ta selle arvutusest välja jätta. Kõnealust meetet/paketti/varianti tuleks siiski käsitleda arvutuste järgmisel läbivaatamisel.
  - 6) Valitud energiatõhususe meetmed ja taastuvatel energiaallikatel ning pakettidel/variantidel põhinevad meetmed ühilduvad määruse (EL) nr 305/2011 I lisas loetletud ehitustööde põhinõuetega, mis on liikmesriikide määratud. Samuti on need kooskõlas Euroopa Standardikomitee (CEN) standardis 15251 siseõhu kvaliteedi kohta või võrdväärses riiklikes standardites sätestatud õhukvaliteedi ja ruumide mugavuse tasemega. Kui meetmete tulemuseks on erinev mugavustase, tuleb see arvutustes selgelt esile tuua.
3. KÕNEALUSTE MEETMETE JA MEETMEPAKETTIDE VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVATELE HOONETE KOHALDAMISEST TULENEVA PRIMAARENERGIA NÕUDLUSE ARVUTAMINE
- 1) Energiatõhusus arvutatakse vastavalt ühisele üldraamistikule, mis on ette nähtud direktiivi 2010/31/EL I lisas.
  - 2) Liikmesriik arvutab meetmete/pakettide/variantide energiatõhususe, arvutades riiklikult määratud põrandapinna kohta esiteks kütte ja jahutamise seotud energiavajaduse. Seejärel arvutatakse ruumi kütteks, jahutamiseks, ventileerimiseks, sooja olmevee ja valgustussüsteemide jaoks tarnitav energia.
  - 3) Kohapeal toodetav energia lahutatakse primaarenergia ja tarnitava energia vajadusest.
  - 4) Liikmesriik arvutab tulemuseks oleva primaarenergia kasutuse, kasutades riigi tasandil kindlaks määratud primaarenergia muundustegureid. Liikmesriik teatab komisjonile primaarenergia muundustegurid käesoleva määruse artiklis 6 viidatud aruandes.
  - 5) Liikmesriik kasutab
    - a) kas olemasolevaid asjakohaseid Euroopa Standardikomitee (CEN) standardeid energiatõhususe arvutamiseks
    - b) või võrdväärses riiklikku arvutusmeetodit, kui viimane on kooskõlas direktiivi 2010/31/EL artikli 2 lõikega 4 ja I lisaga.
  - 6) Energiatõhususe tulemused väljendatakse kuluoptimaalsuse arvutamisel võrdluse aluseks oleva hoone kasuliku põrandapinna ruutmeetrites ning need viitavad primaarenergia nõudlusele.
4. KOGUKULU ARVUTAMINE IGA VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVA HOONE PRAEGUSE NETOVÄÄRTUSENA
- 4.1. **Kulukategooriad**
- Liikmesriik kehtestab kasutamiseks järgmised eraldi kulukategooriad ja kirjeldab neid:
- a) *esialgsed investeerimiskulud*;
  - b) *jooksvad kulud*. Need hõlmavad ehitusdetailide perioodilise asendamise kulusid ja võivad vajaduse korral hõlmata energiatootmisest saadud tulu, mida liikmesriik võib finantsarvutuses arvesse võtta;
  - c) *energiakulud* peegeldavad üldisi energiakulusid, mis hõlmavad energia hinda, võimsus- ja võrgutariife;
  - d) *kõrvaldamiskulud*, kui need on kohaldatavad.
- Makroökonomilise tasandi arvutuste jaoks lisab liikmesriik täiendava kulukategooria:
- e) *kasvuhoonegaaside heitega seotud kulud*. Need kajastavad mõõdetud, rahaliseks muudetud ja diskonteeritud kasutuse CO<sub>2</sub>-kulusid, mis tulenevad kasvuhoonegaaside heitest (CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonnides) arvutusajavahemiku jooksul.

<sup>(1)</sup> ELT L 140, 5.6.2009, lk 16.

#### 4.2. Kuluarvutuse üldpõhimõtted

- 1) Energiakulude muutuste prognoosimisel võib liikmesriik kasutada käesoleva määruse II lisas esitatud energiahinna muutumise prognoose nafta, gaasi, söe ja elektri kohta, alustades keskmistest energia absoluuthindadest (väljendatud eurodes) kõnealuste energiaallikate kohta arvutuste tegemise aastal.

Liikmesriik kehtestab samuti riikliku energiahinna muutuste prognoosid muudele energiakandjatele, mida tema piirkondlikus/kohalikus kontekstis kasutatakse märkimisväärse ulatuses, ja kui see on kohane, siis ka tippkoormuse tariifide kohta. Ta teavitab komisjoni prognoositavatest hinnamuutustest ja eri energiakandjate praegustest osakaaludest hoone energiakasutuses.

- 2) Kulude arvutusse võib lisada samuti tulevased (eeldatavad) hinnamuutused, mis ei ole seotud energiakuludega, ning arvutusajavahemiku jooksul ehitusdetailide asendamise ja kõrvaldamise kulud (kui see on kohaldatav). Arvutuste läbivaatamisel ja uuendamisel tuleb arvesse võtta hinnamuutusi, mis tulenevad muu hulgas uuendusgevusest ja tehnoloogia kohandamisest.
- 3) Kulukategooriate a–d kuluandmed on turupõhised ning peavad vastama asukohale ja ajale. Kulud tuleks väljendada tegelike kuludena inflatsiooni arvestamata. Kulusid hinnatakse riigi tasandil.
- 4) Meetme/paketi/variandi kogukulu määramisel ei ole vaja arvesse võtta järgmist:
  - a) kulud, mis on samad kõigi hinnatud meetmete/pakettide/variantide korral;
  - b) selliste ehitusdetailidega seotud kulud, mis ei mõjuta hoone energiatõhusust.

Kõik muud kulud tuleb kogukulu arvutamisel täielikult arvesse võtta.

- 5) Jääkväärtus määratakse kindlaks esialgse investeeringu lineaarse amortisatsiooni alusel või kindla ehitusdetaili asendamise kulude alusel kuni arvutusajavahemiku lõpuni, mis diskonteeritakse arvutusajavahemiku alguseni. Amortisatsiooniaeg määratakse kindlaks hoone või ehitusdetaili majandusliku kasutusaja alusel. Ehitusdetailide jääkväärtust võib olla vajalik parandada, et võtta arvesse nende hoonest eemaldamise kulu hoone hinnangulise majandusliku olemusringi lõpus.
- 6) Kui kohaldatakse kõrvaldamiskulusid, tuleb need diskonteerida ja need võib lõppväärtusest lahutada. Kõrvaldamiskulud võib olla vaja esmalt diskonteerida tagasi hinnangulise majandusliku kasutusaja järgi kuni arvutusajavahemiku lõpuni ning teise sammuna diskonteerida tagasi arvutusajavahemiku alguseni.
- 7) Arvutusajavahemiku lõpus võetakse arvesse kõrvaldamiskulud (kui see on kohaldatav) või komponentide ja hoone osade jääkväärtus, et määrata kindlaks lõplikud kulud hoone prognoositava majandusliku olemusringi vältel.
- 8) Liikmesriik kasutab eluhoonete ja avalike hoonete puhul 30aastast ning kaubanduslike ja mitteeluruumide puhul 20aastast arvutusajavahemikku.
- 9) Liikmesriiki innustatakse kasutama Euroopa standardi EN 15459 A lisa andmeid ehitusdetailide hinnanguliste majanduslike kasutusaegade kindlaksmääramiseks. Kui ehitusdetailide muud hinnangulised kasutusajad on kindlaks määratud, tuleks need artiklis 6 viidatud aruandes teatada komisjonile. Liikmesriik määrab riigi tasandil kindlaks hoone hinnangulise majandusliku olemusringi.

#### 4.3. Finantsarvutuse jaoks kogukulu arvutamine

- 1) Meetme/paketi/variandi kogukulu kindlaksmääramisel finantsarvutuse jaoks on arvesse võetavad asjakohased hinnad kliendi tasutavad hinnad koos kõigi kohaldatavate maksudega, käibemaksu ja toetusega. Ideaaljuhul võetakse arvutusse arvesse ka kõiki toetusi, mida pakutakse eri variantidele, pakettidele või meetmetele, kuid liikmesriik võib otsustada, et jätab toetused arvestamata, kuid tagab siiski, et sel juhul võetakse välja nii toetused kui ka tehnoloogia toetuskavad, samuti võimalikud olemasolevad energia hinnatoetused.
- 2) Hoonete ja ehitusdetailide kogukulu arvutatakse erinevate kululiikide summeerimise teel ning neile diskonteerimisteguri abil diskonteerimismäära kohaldades, et esitada need algusaasta väärtuses, ning lisades maha arvatud jääkväärtuse järgmiselt:

$$C_g(\tau) = C_l + \sum_j \left[ \sum_{i=1}^{\tau} (C_{a,i}(j) \times R_d(i)) - V_{f,\tau}(j) \right]$$

kus:

$\tau$  on arvutusajavahemik;

$C_g(\tau)$  on kogukulu (algusaasta  $\tau_0$  kohta viidatud) kogu arvutusajavahemiku jooksul;



- $C_I$  on esialgsed investeerimiskulud meetme või meetmekogumi  $j$  puhul;
- $C_{a,i}(j)$  on aastakulud aasta  $i$  jooksul meetme või meetmekogumi  $j$  puhul;
- $V_{f,\tau}(j)$  on meetme või meetmekogumi  $j$  jääkväärtus arvutusajavahemiku lõpus (diskonteeritud algusaastale  $\tau_0$ );
- $R_d(i)$  on diskonteerimistegur aasta  $i$  kohta, mis põhineb diskonteerimismääral  $r$ , mis arvutatakse järgmiselt:

$$R_d(p) = \left( \frac{1}{1 + r/100} \right)^p$$

kus  $p$  on aastate arv alustamise ajavahemikust ja  $r$  on tegelik diskonteerimismäär.

- 3) Liikmesriik määrab kindlaks finantsarvutustes kasutatava diskonteerimismäära pärast seda, kui on teinud tundlikkusanalüüsi vähemalt kahe oma valitud diskonteerimismääraga.

#### 4.4. Makroökonomilise arvutuse jaoks kogukulu arvutamine

- 1) Makroökonomilise arvutuse jaoks meetme/paketi/variandi kogukulu kindlaksmääramisel on arvesse võetavad asjakohased hinnad ilma ühegi kohaldatava maksu, käibemaksu ja toetuseta.
- 2) Makromajanduslikul tasandil meetme/paketi/variandi kogukulu kindlaksmääramisel võetakse lisaks punktis 4.1 loetletud kulukategooriatele arvesse uut kulukategooriat „kasvuhoonegaaside heitega seotud kulud”, nii et kogukulu arvutuse parandatud valem on järgmine:

$$C_g(\tau) = C_I + \sum_j \left[ \sum_{i=1}^{\tau} (C_{a,i}(j)R_d(i) + C_{c,i}(j)) - V_{f,\tau}(j) \right]$$

kus:

$C_{c,i}(j)$  on meetme või meetmekogumi  $j$  CO<sub>2</sub>-heite kulud aastal  $i$ .

- 3) Liikmesriik arvutab meetmete/pakettide/variantide CO<sub>2</sub>-heitega seotud summaarse kulu arvutusajavahemiku jooksul, liites iga-aastased kasvuhoonegaasiheited, mis on korrutatud CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonni eeldatava iga-aastase saastekvoodihinnaga, kasutades madalaima alampiirina esialgu aastani 2025 CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonni hinda 20 eurot, aastani 2030 hinda 35 eurot ja pärast 2030. aastat hinda 50 eurot, vastavalt komisjoni praegusele saastekvootidega kauplemise süsteemi hinna kujunemise stsenaariumile (mis on mõõdetud 2008. aasta euro reaalsesetepüsihindades ja mida kohandatakse vastavalt arvutuste kuupäevale ja valitud meetodile). Kuluoptimaalsusarvutuste igal läbivaatamisel võetakse arvesse ajakohastatud stsenaariume.
- 4) Liikmesriik määrab kindlaks makroökonomilistes arvutustes kasutatava diskonteerimismäära pärast seda, kui on teinud tundlikkusanalüüsi vähemalt kahe diskonteerimismääraga, millest üks on 3 % tegelikus väärtuses.

#### 5. KULUDE SISENDANDMETE (SH ENERGIAHINDADE) SUHTES TUNDLIKKUSE ANALÜÜSIMINE

Tundlikkusanalüüsi eesmärk on määrata kindlaks kuluoptimaalsusarvutuse kõige tähtsamad parameetrid. Liikmesriik teeb diskonteerimismäära suhtes tundlikkuse analüüsi vähemalt kahe diskonteerimismääraga makroökonomilise arvutuse jaoks ja kahe määraga finantsarvutuse jaoks; mõlemad diskonteerimismäärad väljendatakse tegelikus väärtuses. Üks makroökonomilise arvutuse tundlikkusanalüüsis kasutatavatest diskonteerimismääradest on 3 % tegelikus väärtuses. Liikmesriik teeb tundlikkusanalüüsi, milles uurib tulemuste tundlikkust energiahinna hindade muutumise suhtes hindade muutumise eri stsenaariumide puhul, ning vaatleb kõiki energiakandjaid, mille kasutus asjaomase riigi hoonetes on oluline. Soovitatakse uurida tundlikkust ka muude oluliste sisendandmete suhtes.

#### 6. ENERGIATÕHUSUSE KULUOPTIMAALSE TASEME TULETAMINE IGA VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVA HOONE KOHTA

- 1) Iga võrdluse aluseks oleva hoone korral võrdleb liikmesriik kogukulu tulemusi, mis on arvutatud eri energiatõhususmeetmete ja taastuvatel energiaallikatel, samuti kõnealuste meetmete pakettidel/variantidel, põhinevate meetmete kohta.
- 2) Kui kuluoptimaalsusarvutuse tulemusel saadakse sama kogukulu energiatõhususe eri tasemete kohta, siis innustatakse liikmesriike kasutama rangemaid nõudeid olemasolevate energiatõhususe miinimumnõuetega võrdluse alusena, et vähendada primaarenergia kasutamist.

- 
- 3) Kui on tehtud otsus, kas riiklikuks võrdlustasemeks saab makroökonomiline või finantsarvestus, arvutatakse kõikide võrdluse aluseks olevate hoonete kuluoptimaalsete energiatõhususe tasemete keskmine, et võrrelda neid samade võrdluse aluseks olevate hoonete olemasolevate energiatõhususe nõuete keskmisega. Seda tehakse selleks, et arvutada olemasolevate energiatõhususe nõuete ja arvatud kuluoptimaalsete tasemete erinevus.
-

## II LISA

**Teave prognoositavate pikaajaliste energiahinna muutuste kohta**

Liikmesriik võib oma arvutustes arvesse võtta prognoositavaid kütuse- ja elektrienergia muutmise suundumusi, mida Euroopa Komisjon ajakohastab iga kahe aasta järel. Osutatud ajakohastatud tulemused on esitatud järgmisel veebisaidil: [http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends\\_2030/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/index_en.htm)

Kõnealuseid suundumusi võib ekstrapoleerida 2030. aasta järgsele perioodile, kuni avaldatakse prognoosid pikema ajavahemiku kohta.

**Teave prognoositavate pikaajaliste CO<sub>2</sub>-hinna muutuste kohta**

Makroökonomilistes arvutustes kasutab liikmesriik madalaima alampiirina eeldatavat iga-aastast saastekvoodihinda vastavalt komisjoni saastekvootidega kauplemise süsteemi hinna kujunemise võrdlusstsenariumile kuni aastani 2050, eeldades olemasolevate õigusaktide rakendamist, kuid arvestamata CO<sub>2</sub>-heite vähendamist (järgmise tabeli esimene rida): praegustes prognoosides eeldatakse, et aastani 2025 on CO<sub>2</sub>-ekvivalenttonni eeldatav hind 20 eurot, 2030. aastani 35 eurot ja pärast 2030. aastat 50 eurot, mis on mõõdetud 2008. aasta euro reaalses püsivahendades ja mida kohandatakse vastavalt arvutuste kuupäevale ja valitud meetodile (vt järgmine tabel). Iga kord, kui kuluoptimaalsuse arvutusi läbi vaadatakse, võetakse arvesse komisjoni esitatavaid CO<sub>2</sub>-hinna muutmise ajakohastatud stsenaariume.

CO <sub>2</sub> hinna muutumine	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Võrdlustase (ühepoolsed meetmed, fossiilkütusehinna võrdlustase- med)	16,5	20	36	50	52	51	50
Tõhus tehnoloogia (ülemaailmsed meetmed, madalad fossiilkütusehinnad)	25	38	60	64	78	115	190
Tõhus tehnoloogia (ühepoolsed meetmed, fossiilkütusehinna võrdlustase- med)	25	34	51	53	64	92	147

Allikas: lisa 7.10 dokumendis <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2011:0288:FIN:EN:PDF>

## III LISA

**Aruandevorm, mida liikmesriik võib kasutada komisjonile direktiivi 2010/31/EL artikli 5 lõike 2 ja käesoleva määruse artikli 6 kohaste aruannete esitamiseks**

1. VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVAD HOONED
- 1.1. Teatage, kuidas on valitud võrdluse aluseks olevad hooned kõigis hoonekategoriates ning kuidas need esindavad hoonefondi, kasutades tabelit 1 (olemasolevad hooned) ja tabelit 2 (uued hooned). Lisas võite esitada täiendavat teavet.
- 1.2. Esitage oma riigis kasutatav hoone põrandapindala määratlus ja kirjeldage, kuidas see arvutatakse.
- 1.3. Palun loetlege valikukriteeriumid, mida kasutati iga (nii uue kui ka olemasoleva) võrdluse aluseks oleva hoone kindlaksmääramiseks: näiteks kasutusel põhinev statistiline analüüs, vanus, geomeetria, kliimavööndid, kulustruktuurid, ehitusmaterjal jne, käsitledes samuti siseruumide ja väliseid kliimatingimusi ja geograafilist asukohta.
- 1.4. Palun märkige, kas võrdluse aluseks olev hoone on näidishoone, virtuaalne hoone vms.
- 1.5. Palun esitage oma riigi hoonefondi kohta aluseks olev andmestik.

Tabel 1

**Olemasolevate hoonete võrdluse aluseks olev hoone (märkimisväärne renoveerimine)**

Olemasoleva hoone korral	Hoone geomeetria <sup>(1)</sup>	Aknapiinna osakaal hoone välispiirdes ja aknad, millele päike ei paista	Põrandapind, m <sup>2</sup> , nagu on kasutusel ehitusseadustikus	Hoone kirjeldus <sup>(2)</sup>	Keskmise ehitustehnoloogia kirjeldus <sup>(3)</sup>	Keskmine energiatõhusus kWh/m <sup>2</sup> , a (enne investeeringu tegemist)	Nõuded hoone osade tasemel (tüüpäärtus)
<b>1. Ühepereelamud ja allkategoriad</b>							
Allkategorია 1							
Allkategorია 2 jne							
<b>2. Kortereelamud ja mitmepereelamud ning allkategoriad</b>							
<b>3. Büroohooned ja allkategoriad</b>							
<b>4. Muud mitteeluruumidena kasutatavad hoonekategoriad</b>							

<sup>(1)</sup> Pindala ja ruumala suhe, orientatsioon, põhja-/lääne-/lõuna-/idafassaadi pindala.<sup>(2)</sup> Ehitusmaterjal, tüüpiline õhukindlus (kvalitatiivne), kasutamiseviis (kui see on kohane), vanus (kui see on kohane).<sup>(3)</sup> Hoone tehnosüsteemid, hoone osade soojusjuhtivus, aknad – pindala, soojusjuhtivustegur (U-arv), soojuskao ruumalakoefitsient (g-arv), vari, passiivsüsteemid jne.

Tabel 2

## Uute hoonete võrdluse aluseks olevad hooned

Uute hoonete korral	Hoone geometria <sup>(1)</sup>	Aknapiina osakaal hoone välispiirides ja aknad, millele päike ei paista	Põrandapind, m <sup>2</sup> , nagu on kasutusel ehitusseadustikus	Tüüpiline energiatõhusus kWh/m <sup>2</sup> , a	Nõuded hoone osade tasemel
<b>1. Ühepereelamud ja allkategoriad</b>					
Allkategoria 1					
Allkategoria 2 jne					
<b>2. Kortereelamud ja mitmepereelamud ning allkategoriad</b>					
<b>3. Büroohooned ja allkategoriad</b>					
<b>4. Muud mitteeluruumidena kasutatavad hoonekategoriad</b>					

(<sup>1</sup>) Pindala ja ruumala suhe, põhja-/lääne-/lõuna-/idafassaadi pindala. Tähelepanu: hoone orientatsioon võib uue hoone korral juba isenesest olla energiatõhususe meede.

Tabel 3

## Energiatõhusust käsitlevate andmete põhilise aruandetabeli näidis

		Kogus	Ühik	Kirjeldus
<b>Arvutus</b>	Meetod ja vahend(id)			Kasutatud arvutusmeetodi lühikirjeldus (näiteks viide Euroopa standardile EN ISO 13790) ja kommentaar kasutatud arvutusvahendi(te) kohta
	Primaarenergia muundamistegurid			Primaarenergia muundusteguritele antud väärtused (energiakandja kohta), mida arvutamisel kasutati
<b>Kliimatingimused</b>	Asukoht			Linna nimi, laius- ja pikkuskraad
	Kütmise kraadpäevad		HDD (heating degree-day)	Tuleb hinnata kooskõlas Euroopa standardiga EN ISO 15927-6, täpsustades arvutusajavahemiku
	Jahutamise kraadpäevad		CDD (cooling degree-day)	
	Kliimaandmete kogumi allikas			Esitada viited arvutamisel kasutatud kliimaandmete kogumi kohta
	Maa-ala kirjeldus			Näiteks maapiirkond, äärelinn, linn; selgitada, kas läheduses hoonete asumine on arvesse võetud või mitte
<b>Hoone geometria</b>	Pikkus × laius × kõrgus		m × m × m	See on seotud kōetud/konditsioneeritud õhu mahuga (EN 13790) ning pikkuseks loetakse lõunasuunalise fassaadi horisontaalpikkus.

		Kogus	Ühik	Kirjeldus	
Korruste arv			—		
S/V (pindala ja ruumala suhe)			m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>		
Aknapiina ja hoone kogu välispiirde suhe	lõuna		%		
	ida		%		
	põhi		%		
	lääs		%		
Orientatsioon			°	Lõunapoolse fassaadi asimuut (lõunapoolse fassaadi kõrvalekalle lõunasuunast)	
<b>Positiivsed siseapanused</b>	Hoone kasutamine			Direktiivi 2010/31/EL I lisas esitatud hoonekategoriate kohaselt.	
	Elanike keskmine soojuslik panus			W/m <sup>2</sup>	
	Valgustussüsteemi elektriline erivõimsus			W/m <sup>2</sup>	Konditsioneeritud ruumide kõigi valgustussüsteemide elektriline koguvõimsus (kõik lambid + valgustussüsteemi juhtseadmed).
	Elektriseadmete elektriline erivõimsus			W/m <sup>2</sup>	
<b>Hoone osad</b>	Seinte keskmine U-arv			W/m <sup>2</sup> K	Kõigi seinte kaalutud soojusjuhtivus (U-väärtus): $U_{\text{sein}} = (U_{\text{sein}_1} \cdot A_{\text{sein}_1} + U_{\text{sein}_2} \cdot A_{\text{sein}_2} + \dots + U_{\text{sein}_n} \cdot A_{\text{sein}_n}) / (A_{\text{sein}_1} + A_{\text{sein}_2} + \dots + A_{\text{sein}_n})$ , kus $U_{\text{sein}_i} = i$ . tüüpi seina soojusjuhtivus; $A_{\text{sein}_i} = i$ . tüüpi seina kogupindala
	Katuse keskmine U-arv			W/m <sup>2</sup> K	Samalaadne nagu seintel.
	Vundamendi keskmine U-arv			W/m <sup>2</sup> K	Samalaadne nagu seintel.
	Akende keskmine U-arv			W/m <sup>2</sup> K	Samalaadne nagu seintel; selle puhul tuleks (Euroopa standardi EN ISO 10077-1 kohaselt) võtta arvesse raamide ning aknapüstpuude ja horisontaaljaotajatega seotud külmasildu.
	Külmasillad	Kogupikkus		m	
		Keskmine lineaarne soojusläbitavus		W/mK	
	Soojusmahtuvus ühiku pindala kohta	Välisseinad		J/m <sup>2</sup> K	Hinnatakse Euroopa standardi EN ISO 13786 kohaselt.
		Siseseinad		J/m <sup>2</sup> K	
		Plaadid		J/m <sup>2</sup> K	
	Varjestusteemide liik				Näiteks ribakardin, ruloo, kardin jne
	Keskmine g-arv	Klaaspinnad		—	Klaaspindade päikseenergia koguläbilaskvuse (klaaspinnaga risti oleva päiksekiirguse korral), siin: eri akende pindala suhtes kaalutud väärtus (hinnatakse Euroopa standardi EN 410 kohaselt)
Klaaspinnad koos päiksekaitsega			—	Klaaspindade ja välise päiksekaitseadme päikseenergia koguläbilaskvust hinnatakse Euroopa standardi EN 13363-1/-2 kohaselt	
Infiltratsioonimäär (õhuvahetuste arv tunnis)			1/h	Näiteks arvutatuna sise- ja välisrõhu 50 Pa erinevuse jaoks	



			Kogus	Ühik	Kirjeldus	
<b>Hoone süsteemid</b>	Ventilatsioonisüsteem	Õhuvahetuste arv tunnis		1/h		
		Soojuse regenereerimise tõhusus		%		
	Küttesüsteemi tõhusus	Tootmine		%	Hinnatakse Euroopa standardite EN 15316-1, EN 15316-2,1, EN 15316-4-1, EN 15316-4-2, EN 15232, EN 14825 ja EN 14511 kohaselt.	
		Jaotamine		%		
		Heide		%		
		Juhtimine		%		
	Jahutussüsteemi tõhusus	Tootmine		%	Hinnatakse Euroopa standardite EN 14825, EN 15243, EN 14511 ja EN 15232 kohaselt	
		Jaotamine		%		
		Heide		%		
		Juhtimine		%		
	Sooja olmevee valmistamise süsteemi tõhusus	Tootmine		%	Hinnatakse Euroopa standardite EN 15316-3-2 ja EN 15316-3-3 kohaselt	
		Jaotamine		%		
<b>Hoones nõutavad väärtused ja kasutuskavad</b>	Temperatuuri nõutav väärtus	Talv		°C	Ruumide kasutustemperatuur	
		Suvi		°C		
	Niiskuse nõutav väärtus	Talv		%	Ruumide suhteline õhuniiskus, kui see on kohaldatav: niiskusel on istuva tegevuse jaoks ette nähtud ruumides soojustunnetusele ja tajutavale õhukvaliteedile ainult väike mõju (Euroopa standard EN 15251).	
		Suvi		%		
	Kasutuskavad ja juhtimine	Hõivatus			Esitada märkused või viited (Euroopa või riiklikud standardid jne) arvutustes kasutatud kavade kohta	
		Valgustus				
		Seadmed				
		Ventilatsioon				
		Küttesüsteem				
		Jahutussüsteem				
<b>Hoone energiasuhted, -kasutus</b>	Peamiste rakendatavate passiivstrateegialahenduste (soojus) energeetiline panus	1) ...		kWh/a	Näiteks päikseenergiapõhine kasvuhoone, loomulik ventilatsioon, loomulik valgustus jne	
		2) ...		kWh/a		
		3) ...		kWh/a		
	Kütte energiasuhted				kWh/a	Konditsioneeritud ruumi toimetatav või sealt eemaldatav soojushulk, mida kasutatakse kindla ajaühiku jooksul soovitud temperatuuri hoidmiseks
	Jahutuse energiasuhted				kWh/a	
	Sooja olmevee energiasuhted				kWh/a	Vajalikule kogusele olmeveele antav soojushulk, et tõsta külma veevärgivee temperatuur sooja olmevee kasutuskoha jaoks eelnevalt kindlaks määratud temperatuurile
	Muu energiasuhted (niiskuse lisamine või kõrvaldamine)				kWh/a	Veeauru varjatud soojushulk, mis lisatakse konditsioneeritud ruumi või eemaldatakse sealt hoone tehnosüsteemi abil ruumi jaoks kindlaks määratud miinimum- või maksimumniiskuse säilitamiseks (kui see on kohaldatav)

		Kogus	Ühik	Kirjeldus	
	Ventilatsiooni energiakasutus		kWh/a	Ventilatsioonisüsteemis õhu transportimiseks ja soojuse regenereerimiseks kasutatav elektrienergia (mis ei hõlma õhu eelsoojendamiseks kuluvat energiat) ning niisutusüsteemidesse niisutusvajaduse rahuldamiseks lisatav energia	
	Sisevalgustuse energiakasutus		kWh/a	Valgustussüsteemis ja muudes seadmetes/süsteemides kasutatav elektrienergia	
	Muu energiakasutus (seadmed, välisvalgustus, lisasüsteemid jne)		kWh/a		
<b>Hoone juures kohapeal energia tootmine</b>	Taastuvatest energiaallikatest saadud soojusenergia (näiteks päikse soojusenergia kollektorid)		kWh/a	Taastuvatest energiaallikatest (mida energia hankimine ei vähenda, näiteks päikseenergia, tuuleenergia, vee-energia, taastuv biomass) või koostootmisest saadud energia	
	Hoones toodetud ja kohapeal kasutatud elektrienergia		kWh/a		
	Hoones toodetud ja turule viidud soojusenergia		kWh/a		
<b>Energiatarbimine</b>	Tarnitud energia	Elekter		kWh/a	Üle hoone tehnosüsteemide piiride tarnitav energia, mis on ette nähtud arvesse võetud kasutusvajaduste (küte, jahutus, ventilatsioon, soe olmevesi, valgustus, seadmed jne) rahuldamiseks ja väljendatud energia-kandja kohta
		Fossiilkütus		kWh/a	
		Muu (biomass, kaugküte/-jahutus jne)		kWh/a	
	Primaarenergia			kWh/a	Energia, mida ei ole muundatud ega transformeeritud

## 2. VARIANTIDE/MEETMETE/PAKETTIDE VALIMINE

- 2.1. Esitage tabelina kuluoptimaalsuse arutamisel kasutamiseks valitud variantide/meetmete/pakettide omadused. Palun alustage kõige tavapärasemast tehnoloogiast ja lahendusest ning alles seejärel käsitlege uuenduslikumaid. Kui varasematest arvutustest on teada, et meetmed ei ole kaugeltki kuluoptimaalsed, ei ole vaja tabelit täita, kuid komisjonile tuleb sellest teatada eraldi. Võite kasutada järgmist vormi, kuid pange tähele, et loetletud näited on ainult illustratsiooniks.

Tabel 4

### Näitlik tabel valitud variantide/meetmete loetlemiseks

Kõik arvutused peaksid vastama samale mugavustasemele. Formaalselt peaks iga variant/pakett/meede tagama vastuvõetava mugavuse. Kui arvutused on erineva mugavustaseme jaoks, ei ole võimalik neid võrrelda.

Meede	Võrdlusjuhtum	Variant 1	Variant 2	Jne
Katuseisolatsioon				
Seinaisolatsioon				
Aknad	5,7 W/m <sup>2</sup> K (kirjeldus)	2,7 W/m <sup>2</sup> K (kirjeldus)	1,9 W/m <sup>2</sup> K (kirjeldus)	
Aknapinna osakaal hoone kogus välispiirdes				



## Võrdluse aluseks olev hoone

Meede/meetmepakett/-variant (nagu on kirjeldatud tabelis 4)	Energiavajadus		Energiasutus				Tarnitud energiakogus energiaallikate kaupa	Primaarenergia nõudlus kWh/m <sup>2</sup> , a	Primaarenergia nõudluse vähenemine võrreldes võrdluse aluseks oleva hoonega
	kütmise korral	jahutamise korral	küte	jahutus	ventilatsioon	soe olmevesi			

Palun täitke üks tabel iga võrdluse aluseks oleva hoone kohta.

Aruandes võidakse piirduda kõige tähtsamate meetmete/pakettidega, kuid peab olema näidatud, kui palju arvutusi tehti kokku. Kui varasematest arvutustest on teada, et meetmed ei ole kaugeltki kuluoptimaalsed, ei ole vaja tabelit täita, kuid komisjonile tuleb sellest teatada eraldi.

3.2.2. Esitage eraldi tabelina oma riigis kasutatavate primaarenergia muundustegurite kokkuvõte.

3.2.3. Esitage eraldi tabelina energiakandja kohta tarnitud energia.

#### 4. KOGUKULU ARVUTAMINE

4.1. Arvutage kogukulu iga variandi/paketi/meetme kohta, kasutades järgmisi tabeleid, mis viitavad madala, keskmise või kõrge energiahinna stsenaariumile. Võrdluse aluseks oleva hoone jaoks arvutatud kulude osakaaluks määratakse 100 %.

4.2. Teatage kasutatud energiahinna muutuse allikas.

4.3. Teatage finants- ja makroökonomilises arvutuses kasutatud diskonteerimismäär ja selle aluseks olnud tundlikkus-analüüsi tulemus, milles kummalgi juhul kasutati vähemalt kahte intressimäära.

Tabel 6

#### Tulemused ja kogukulu arvutused

Palun täitke tabel iga võrdluse aluseks oleva hoone kohta, kasutades seda üks kord makroökonomilise ja teine kord finantsarvutuse jaoks. Palun lisage kuluandmed oma riigi vääringus.

Variant/pakett/meede vastavalt tabelile 5	Esialgused investeerimiskulud (algusaastale viiduna)	Aastased jooksvad kulud		Arvutusajavahemik <sup>(1)</sup> 20, 30 aastat	Kasvuhoonegaaside heitega seotud kulu (ainult makroökonomilise arvutuse jaoks)	Jääkväärtus	Diskonteerimismäär (erinevad määrad makroökonomse ja finantsarvutuse puhul)	Prognoositav majanduslik kasutusaeag	Kõrvaldamiskulu (kui on kohaldatav)	Arvutatud kogukulu
		Aastased hoolduskulud	Kasutuskulud							

<sup>(1)</sup> Elumajade ja avalike hoonete korral kasutatakse 30aastast arvutusajavahemikku, äri- ja mitteeluruumide korral vähemalt 20aastast ajavahemikku.

<sup>(2)</sup> Kui arvutusajavahemiku jooksul asendatakse hoone osi, tuleb arvesse võtta tulevaste (eeldatavate) hinnamuutuste mõju.

4.4. Palun teatage oma kogukulu arvutustes kasutatud sisendparameetrid (näiteks tööjõukulud, tehnoloogikulud jne).

4.5. Tehke arvutused nii makroökonomilise kui ka finantsarvutuse jaoks, kui tundlik on tulemus põhilulude ja energiakulude ning kohaldatava diskonteerimismäära suhtes. Iga kuluvariandi kohta tuleb kasutada eelneva tabeli sarnast eraldi tabelit.

4.6. Palun näidake kasvuhoonegaaside heitega seotud hinnanguline kulu makroökonomilise arvutuse jaoks.

5. VÕRDLUSE ALUSEKS OLEVATE HOONETE KULUOPTIMAALNE TASE
- 5.1. Teatage võrdluse aluseks oleva hoonega seotud iga võrdlusjuhtumi kohta majanduslikult optimaalne energiatõhususe tase, väljendatuna primaarenergiana ( $\text{kWh/m}^2$  aastas; kui kasutate süsteemitasandi lähenemisviisi, siis asjakohane ühik, näiteks U-arv), ja näidake, kas kõnealune kuluoptimaalne tase on arvutatud makroökonomilisel või finantstasandil.
6. VÕRDLUS
- 6.1. Kui erinevus on märkimisväärne, siis märkige palun, mis õigustab sellist erinevust, ja esitage asjakohaste meetmete kava erinevuse vähendamiseks, kui erinevust ei ole võimalik (täielikult) põhjendada.

Tabel 7

**Uute ja olemasolevate hoonete võrdlemise tabel**

Võrdluse aluseks olev hoone	Kuluoptimaalne vahemik/tase (alates-kuni) $\text{kWh/m}^2$ , a (hoone osa lähenemisviisi puhul asjakohastes ühikutes)	Võrdluse aluseks olevate hoonete praegused nõuded $\text{kWh/m}^2$ , a	Erinevus

Erinevuse põhjendus:

Põhjendamatu erinevuse vähendamise kava: