

Analyse af og kommentarer til det reviderede Bygningsdirektiv (EPBD)¹

Dette dokument, som er udarbejdet af Energiforum Danmark, giver en forkortet gennemgang af alle artikler og bilag ii det reviderede EPBD og opstiller en lang række bemærkninger til de enkelte artikler og bilag.

Beskrivelsen af indholdet i artikler og bilag afviger således fra den oprindelige direktivtekst af hensyn til overskueligheden af dette dokument.

Dokumentet er udarbejdet af Energiforum Danmark's "Perspektivgruppe for klog implementering af EED og EPBD" – med sparring fra øvrige medlemmer af Energiforum Danmark samt en række eksterne kompetencepersoner.

Artikel 1

Genstand

I denne beskrivelse af formål og indhold af direktivet er der sket en række meget betydende ændringer/tilføjelser.

Der skal opnås en nulemissionsbygningssmasse under hensyn til udendørsklimatiske forhold, de lokale forhold, kravene til indeklimaets kvalitet og så naturligvis omkostningseffektiviteten

Artikel 1 opstiller endvidere, på hvilke områder, direktivet stiller krav – heraf tre bemærkelsesværdige nye kravområder:

- Som nyt er der tilføjet et punkt e) med krav om beregning af og oplysning om bygningers **globale opvarmingspotentiale** i hele deres livscyklus
- Der er endvidere indsat et punkt f) om **solenergi** i bygninger

¹ Bygningsdirektivet af 24.april 2024 på dansk findes [her](#)

- Der er indsat et nyt punkt n) omkring krav til bygningers ydeevne for så vidt angår indeklimaets kvalitet

Bemærkninger fra EFDK:

Der er ingen bemærkninger indsat til artikel 1, som fungerer som en slags indholdsfortegnelse. Bemærkningerne fremgår de steder, hvor emnerne berøres i de enkelte artikler.

Artikel 2

Definitioner

Præcise definitioner af en række anvendte begreber er afgørende for at sikre en præcis og effektiv udmøntning af et direktiv.

Mange definitioner er de samme som i det tidligere EPBD, men på en række områder er der nyskabelser. Herunder gennemgår vi både enkelte uændrede helt centrale definitioner, samt i række nye.

2: "nulemissionsbygning" (ZEB) er defineret som en bygning uden behov for tilført energi eller med et meget lavt energibehov, og som ikke har CO₂-emissioner på stedet fra fossile brændsler og som har nul eller en meget lille mængde driftsrelaterede drivhusgasemissioner fra driften.

3: "næsten energineutral bygning" (NZEB) er fortsat defineret som en bygning med en meget høj energimæssig ydeevne. Bygningen må ikke være energimæssigt dårligere end det omkostningsoptimale niveau for 2023, indberettet iflg. artikel 6. Den ubetydelige eller meget lille energimængde, som kræves, skal i al væsentlig grad dækkes energi fra vedvarende energikilder, herunder vedvarende energi produceret på stedet eller i nærheden.

6: "teknisk bygningsinstallation" er teknisk udstyr til en bygnings eller bygningsenheds rumopvarmning, rumkøling, ventilation, varmt brugsvand, indbygget belysning, automatisering og kontrol, produktion og energilagring af vedvarende energi på stedet eller en kombination heraf, herunder sådanne installationer, der anvender energi fra vedvarende energikilder

7: "bygningautomatiserings- og -kontrolsystem" er et system, der omfatter samtlige produkter, software og ingeniørtjenester, der kan understøtte energieffektiv, økonomisk og sikker drift af tekniske bygningsinstallationer gennem automatisk kontrol og ved at lette den manuelle forvaltning af nævnte tekniske bygningsinstallationer

11: "ikkevedvarende primærenergifaktor" er en indikator, som beregnes ved at dividere primærenergien fra ikkevedvarende energikilder for en given energibærer, inkl. den leverede

energi og den beregnede indirekte energiomkostning forbundet med levering, med den samlede leverede energi.

12: "vedvarende primærenergifaktor" er en indikator, der beregnes ved at dividere primærenergien fra vedvarende energi på stedet, i nærheden eller leveret via energibærer inkl. de indirekte leveringsomkostninger, med den samlede leverede energi.

13: "samlet primærenergifaktor" er summen af de vedvarende og ikkevedvarende primærenergifaktorer for en given energibærer.

14: "energi fra vedvarende energikilder" er defineret som energi fra ikke-fossile kilder: vindkraft, solvarme og solceller og geotermisk energi, osmotisk energi, omgivelsesenergi, tidevands, bølge- og andre former for havenergi, vandkraft, biomasse, lossepladsgas, gas fra spildevandsanlæg og biogas.

19: "renoveringspas" er en køreplan for en gennemgribende renovering af en bestemt bygning i et maksimalt antal trin, som væsentligt vil forbedre dens energimæssige ydeevne.

20: "gennemgribende renovering" er en renovering i overensstemmelse med princippet om energieffektivitet først, fokuserer på væsentlige bygningsdele og som inden 1.1.2030 omdanner den til en næsten energineutral bygning NZEB, og derefter enten direkte eller som en etapevis gennemgribende renovering omdanner den til en nulemissionsbygning ZEB.

21: "større renoveringsarbejder" er fortsat en renovering, hvor enten 25 % af bygningens klimaskærm eller 25 % af bygningens opgjort ud fra økonomi skal renoveres.

24: "drivhusgasemissioner i en bygnings samlede livscyklus" er drivhusgasemissioner, der forekommer i hele bygningens livscyklus, herunder fremstillingen og transporten af byggevarer, aktiviteter på byggepladser, anvendelsen af energi i bygningen og erstatning af byggevarer samt nedrivning, transport og forvaltning af affaldsmaterialer og deres genbrug, genanvendelse og endelige bortskaffelse.

41: "digital bygningslogbog" er et fælles fortegnelse over alle relevante bygningsdata. Som noget nyt skal også data vedrørende drivhusgasemissioner i bygningens samlede livscyklus medtages.

45: "varmeproducerende enhed" er den del af et varmeanlæg, der producerer nyttevarmeanlæg til de i bilag 1 anførte formål. Der er nævnt forbrænding af brændsel f.eks. i en kedel, varmeeffekten ved brug af direkte el-opvarmning eller optagelse af varme fra omgivende luft, udsugningsluft eller en vand- eller jordvarmekilde ved hjælp af en varmepumpe.

55: "energi fra vedvarende energikilder produceret i nærheden" er energi produceret i lokalområdet eller omkring en bestemt bygning, som opfylder følgende betingelser:

a) den kan kun fordeles og anvendes inden for et bestemt lokalområde eller distrikt gennem et særskilt fordelingsnet

b) den gør det muligt at beregne en specifik primærenergifaktor, der kun gælder for energi fra vedvarende energikilder, der produceres inden for det pågældende lokalområde eller distrikt

c) den kan anvendes på stedet gennem en nødvendig særskilt forbindelse til energiproduktionskilden

66) "indeklimaets kvalitet" er resultatet af en vurdering af forholdene inde i en bygning, der påvirker brugernes sundhed og velbefindende, baseret på parametre såsom temperatur, fugtighed, ventilationshastighed og tilstedeværelse af forurenende stoffer.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 2) Det er bemærkelsesværdigt, at der på stedet godt kan tillades drivhusgasemissioner fra f.eks. biobaserede brændsler, da kravet om nul udledninger er begrænset til fossile brændsler. Biomasse er fortsat defineret som vedvarende energi selv om afbrændingen af biomasse udleder emissioner fra forbrændingsprocessen, og selvom der fra mange sider er stillet kraftige spørgsmål ved om biomasse nu er så klimaneutralt, som EU fastholder. Der kan således fortsat anvendes biomasse til at opfylde det lille energibehov, som må forekomme i nulenergibygninger

Ad 6) Ordet "ventilation" omfatter også naturlig ventilation.

Ad 11, 12 og 13) Det er bemærkelsesværdigt, at der ikke er inkluderet en definition for "vægtningsfaktor", da der i bilag 1 åbnes op for, at der kan anvendes vægtningsfaktorer i stedet for primærenergifaktorer. F.eks. kan fjernvarmens positive systemeffekter medregnes i en vægtningsfaktor, men ikke i en primærenergifaktor.

Ad 14) "omgivelsesenergi" er defineret i VE-direktivet som "naturligt forekommende termisk energi og energi akkumuleret i miljøet med indskrænkede grænser, som kan lagres i den omgivende luft, med undtagelse af afgangsluft, eller i overflade eller spildevand.

Overskudsenergi fra f.eks. affaldsforbrænding eller processpildvarme kan endvidere anvendes i højeffektive fjernvarmesystemer, når disse opfylder kravene fastlagt i bilag 3 i energieffektiviseringsdirektivet EED.

Ad 19 og 20) Det kan undre, at der hverken i definitionen af renoveringspas eller af gennemgribende renovering er medtaget noget om forbedring af indeklimaet, når nu dette flere steder i direktivet er kommet ind på næsten lige fod med energibesparelser. Der bør således udarbejdes en metode til beskrivelse og måling af indeklimakvaliteten med henblik på at kunne

stille krav til opnåelse af en give indeklimakvalitet. Som minimum kunne direktivet henvise til relevante definitioner af, hvad et optimalt indeklima som minimum skal omfatte.

Ad 24) Der står desværre ikke noget særskilt om, hvordan materialespild enten i byggeprocessen eller ekstra materialer, som er brugt ved udbedring af eventuelle byggefejl skal medtages. Det må derfor sikres, at metoden til beregning af GWP, som Kommissionen ifgl. Artikel 7, stk. 3 skal udarbejde, er dækkende og inddrager alle de relevante parametre.

Ad 45) Der kunne være udbygget med nærmere beskrivelse af forberedelse til lavtemperatur fjernvarme i direktivet, da der generelt mangler både definition af og krav til ”bygninger forberedt for lavtemperaturvarme”, hvilket vil åbne for helt nye måder at forsyne disse bygninger med varme til opvarmningsformål.

Ad 55) Definitionen gør uforholdsmæssigt meget ud af om VE er produceret i nærheden af en bygning eller ej. I mange tilfælde vil det være fornuftigt at anvendeelektricitet produceret på store vindmøller på havet eller i det åbne land til varmemål enten i individuelle varmepumper eller i store varmepumper i fjernvarmen.

Ad 66) Det er nyt, at der er indsat en overordnet definition af indeklimaets kvalitet. Der kunne dog godt være nævnt støj, ligesom der mangler en definition af, hvad der omfattes af begrebet ”forurenende stoffer”. Er der her udelukkende tale om kemikalier, eller er f.eks. mængden af partikler i indendørs luft også omfattet? Der bør ved implementeringen i Danmark defineres, hvad der skal være omfattet, så længe dette ligger inden for et område, som ”påvirker brugernes sundhed og velbefindende”. Herved kan hensynet til indeklimaet styrkes og Kommissionen kan påvirkes til eller understøttes i at få indsat et højere ambitionsniveau ved næste revision af dette direktiv.

NB) Der er ikke medtaget en definition af ”de energimæssigt ringeste beboelsesbygninger” og det grundlag, denne udpegning skal baseres på, for hvilke der i artikel 6 §2 kræves, at mindst 55 % af energibesparelserne sker i de 43 % energimæssigt ringeste beboelsesbygninger. Se bemærkninger til artikel 4. Og som måske en større mangel, så er der heller ikke medtaget en definition af de ”allerdårligste bygninger”, som nævnes i artikel 19, stk. 2.

NB) Det er også bemærkelsesværdigt, at der ikke er en egentlig definition af ”nytteareal” til brug for retningslinjer og krav om placering af solenergi på tage ifølge artikel 10. I selve artiklen er beskrevet en formentlig ikke fyldestgørende opremsning af forhold, der skal tages hensyn til.

I den engelske udgave vedtaget i trilog-processen den 14.12.23 bruges betegnelsen ”useful floor area”. Det er uklart om disse to betegnelser dækker over det samme, og det er uklart om betegnelserne ”nytteareal” og ”useful floor area” dækker over et objektive bruttoareal af bygningen eller om der er tale om et ”nettoareal”, hvor arealet af de øvrige potentielle anvendelser af tagarealer og f.eks. også tagets egnethed i forhold til teknisk styrke og faktisk vedligeholdelsesstand er trukket fra.

Artikel 3

Nationale planer for renovering af bygninger

Alle medlemslande skal lave en national plan for renovering af bygninger for at sikre renovering af både ikke-beboelsesbygninger og beboelsesbygninger, så de bliver yderst energieffektive og dekarboniserede senest i 2050, med mål om at omdanne alle eksisterende bygninger til nulemissionsbygninger (ZEB).

Af nye tiltag skal særligt nævnes:

- a) Andelen af sårbare husholdninger skal nu rapporteres.
- b) Køreplanen skal nu også omfatte reduktion af antallet af personer ramt af energifattigdom
- d) Der er fortsat fokus på en oversigt over investeringsbehov og finansieringskilder samt administrative ressourcer til bygningsrenovering
- e) Der skal angives tærskler/krav for driftsrelaterede drivhusgasemissioner og årlig primærenergiefterspørgsel i en ny eller renoveret nulemissionsbygning (ZEB)
- f) Der skal angives minimumsstandarder for energimæssig ydeevne ikke-bolig bygninger baseret på krav til maksimalt energiforbrug
- g) Der skal angives den nationale forløbskurve for renovering af boligbygninger med milepæle i 2030 og 2035 for gennemsnitligt primærenergi behov
- h) Køreplanen skal omfatte nationale mål for den årlige energirenoveringsrate for 2030, 2040 og 2050, både primær og endeligt energibehov for den nationale bygningsmasse og den driftsrelaterede drivhusgasudledning.

Køreplanen skal angive specifikke tidsrammer for ikke-beboelsesbygninger for at overholde lavere maksimumstærskler for energimæssig ydeevne senest i 2040 og 2050 og et evidensbaseret skøn over forventede energibesparelser og de mere generelle fordele, herunder for indeklimaets kvalitet.

4: Udkastet til køreplan skal gennemgå en offentlig høring, hvor navnlig lokale og regionale myndigheder, civilsamfundet og organer, hvis arbejde omfatter sårbare husholdninger skal indgå. Referat af denne høring skal medsendes til Kommissionen.

5: Kommissionen vurderer de nationale udkast til køreplaner med henblik på at vurdere ambitionsniveauet, tilstrækkelighed af politikker, tildeling af budgetmæssige og administrative

ressourcer, finansieringskilder, prioritering af bygninger med dårligst energimæssig ydeevne og den offentlige høring.

Kommissionen kan fremsætte landespecifikke henstillinger på baggrund af vurdering af udkastet til køreplan.

6: Landene skal tage hensyn til eventuelle henstillinger fra Kommissionen i deres endelige køreplan for renovering af bygninger.

9: Kommissionen medtager status for renovering af bygningsmassen hvert andet år i sin årlige statusrapport. Udviklingen overvåges årligt og resultatet offentliggøres gennem EU's overvågningsprogram for bygningsmassen.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Det er et fint skridt fremad, at planerne og specielt minimumsstandarder og forløbskurver ikke længere er målsætninger, der ikke nødvendigvis skal have relation til, hvad der sker i den virkelige verden. Det er nu mere forpligtende, idet det knyttes sammen med den forpligtende målsætning om opnåelse af nulemissions-bygningsmasse i 2050.

Ad g) Hvis der, som angivet muligt i bilag 1, anvendes vægtningsfaktorer i stedet for direkte primærenergifaktorer, må det antages, at disse kan træde i stedet for eller supplere angivelsen i g) af det forventede gennemsnitlige primærenergiforbrug.

Det forventes ikke, at de nye fremadrettet fastlagte primærenergifaktorer eller eventuelle vægtningsfaktorer vil kræve en genberegning af den nationale forløbskurve med anvendelse af de nye faktorer for renovering af boligbygninger. Forløbskurven kan, som teksten i direktivet lyder, derfor både påvirkes af en effekt fra en energimæssige forbedringer i energisystemet og dermed en lavere primærenergifaktor og en effektivisering af selve bygningerne, så de har et mindre energibehov.

Ad h) En væsentlig nyskabelse er, at der skal angives skøn over forbedringer i indeklimaet. Dette vil kræve opstilling af klare udformninger af, hvilke elementer af indeklimaet, der skal medtages. Der angives også andre mere generelle forhold, men disse navngives ikke.

Her vil være behov for at identificere yderligere, hvilket fra dansk side kunne være angivelse af den forventede samlede klimaeffekt fra - på den positive side det lavere energiforbrug og på den anden side det forøgede ressourceforbrug og klimapåvirkning fra anvendelse nye byggematerialer - i renoveringen samt fra bortskaffelse af nedtagne brugte byggematerialer.

NB) Kommissionen kan fortsat fremsætte landespecifikke henstillinger til landenes udkast til planer. Landene er forpligtet til at forklare sig, hvis de ikke følger henstillingerne, men er stadig ikke forpligtet til at følge dem. Der skal dog ske en offentliggørelse.

NB) Her er fortsat krav til, at landene skal udarbejde nationale energieffektiviserings- og renoveringsplaner. Disse er indleveret løbende til Kommissionen som krævet, men har aldrig rigtig været genstand for særlig opmærksomhed, bortset fra den første plan, der med Martin Lidegaard som minister blev udarbejdet med en meget stor involvering af brede dele af byggeaktørerne m.fl.

Der har i et stykke tid været efterspurgt en meget konkret dansk effektiviseringsstrategi, som ligger ud over rapporteringerne til Kommissionen. Det må sikres, at denne strategi ikke yderligere forsinkes og kan fremlægges som en udvidelse af de rapporteringer, som kræves i EPBD og EED til Kommissionen.

Artikel 4

Vedtagelse af en metode til beregning af bygningers energimæssige ydeevne

Landene skal anvende en metode til beregning af en bygningens energimæssige ydeevne, der er i overensstemmelse med bilag 1. Metoden vedtages nationalt eller regionalt.

Kommissionen udsteder retningslinjer for beregningen af den energimæssige ydeevne for gennemsigtige bygningsdele, som indgår i klimaskærmen, samt om, hvordan der skal tages hensyn til omgivelsesenergi.

Bemærkninger fra EFDK:

En sådan beregning af bygningers energimæssige ydeevne er helt central i dette direktiv, da kravene til renovering af offentlige bygninger, ikke-beboelsesbygninger og beboelsesbygninger er bygget op omkring denne.

Det er således ikke ligegyldigt, hvilken målestok der anvendes i beregningen af bygningers energimæssige ydeevne.

Målestokken i form af enten faktisk målt energiforbrug, beregnet endeligt energibehov eller beregnet endeligt primærenergibehov bør koordineres med kravene til slutenergiforbruget fra EED, hvor beregninger af baseline og opgørelse af variable kan få betydning.

Anvendelse af faktisk målt energiforbrug, beregnet endeligt energibehov eller beregnet endeligt primærenergibehov vil have væsentlig betydning for både udpegning af, hvilke bygninger, der bliver udpeget til at skulle energiforbedres, hvor meget de skal energiforbedres, samt for hvilke virkemidler, der kan tælle med helt eller delvist til at nå de opstillede forbedringskrav.

Kravene i EED og EPBD til de angivne tre typer af bygninger – offentlige bygninger, ikke-beboelsesbygning og beboelsesbygninger – er opstillet ret forskelligt. Valg af opgørelsesgrundlag for f.eks. udpegning af de 43 % boligbygninger med den ringeste energimæssige ydeevne eller for, hvilket niveau for energimæssig ydeevne, der defineres som NZEB, som skal nås hvert år ved renovering af 3 % af de offentlige bygninger, kan have betydelig forskellig effekt for de tre bygningsanvendelser.

NB) Der ses derfor et behov for en indgående debat, med inddragelse af relevante aktører, om, hvilken opgørelsesmetode, som findes mest hensigtsmæssigt under hensyn til at opnå den største energieffektivisering for den laveste omkostning. Her skal indgå vurdering af, hvilke relevante virkemidler, der anvendes, samtidig med at der tages hensyn til forbedring af indeklimaet. Dertil kommer en opnåelse af målsætningerne med den mindste klimabelastning fra potentielle nye byggematerialer m.v.

Artikel 5

Fastsættelse af mindstekrav til energimæssig ydeevne

Landene skal sikre, at der fastsættes mindstekrav til energimæssig ydeevne for bygninger med sigte på som minimum at opnå omkostningsoptimale niveauer.

Hvor det er relevant stilles strengere referenceværdier som krav til at opnå næsten energineutrale bygninger (NZEB) og krav til nulemissionsbygninger (ZEB).

Landene kan ydermere fastsætte krav til bygningsdelene på et niveau, der letter installation af lavtemperaturanlæg i renoverede bygninger.

Der kan stilles forskellige krav til forskellige typer eller kategorier af bygninger. Disse krav skal tage hensyn til den optimale indeklimakvalitet med henblik på at undgå mulige negative effekter.

Mindstekravene skal revurderes jævnligt og mindst en gang hvert 5. år.

Bemærkninger fra EFDK:

Det er positivt, at der fortsat er fokus på EU-niveau om at sikre, at bygninger har en så god energimæssig ydeevne som muligt.

Det er meget positivt, at hensynet til at sikre et optimalt indeklima er styrket.

Det er fortsat ærgerligt, at der ikke sker en kobling mellem opnåelse af en meget god energimæssig ydeevne og hensynet til en lav klimapåvirkning både ved opførelse af nye

bygninger og ved renovering af eksisterende bygninger, hvor der tilføjes nye materialer til bygninger, og hvor selve renoveringsprocessen også har en negativ klimapåvirkning.

Der ses dog ikke noget til hinder for, at Danmark i den danske implementering sammenkobler de to krav, og dermed går i front i EU, da meget taler for, at den samme sammenkobling vil komme på EU niveau på et eller andet tidspunkt.

Artikel 6

Beregning af omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne

1: Kommissionen har fået beføjelse til at vedtage delegerede retsakter for at supplere EPBD vedrørende fastsættelse og revision af en ramme for sammenligningsmetode til beregning af omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne gældende for bygninger og bygningsdele.

Kravet er, at de nye niveauer nu skal være i overensstemmelse med de nationale energi- og klimaplaner, der er fremsendt til Kommissionen i medfør af forordningen om forvaltning af energiunionen og klimaindsatsen 2018/1999. Rammen skal skelne mellem nye og eksisterende bygninger og mellem forskellige kategorier af bygninger.

2: Medlemsstaterne kan som noget nyt tage hensyn til klimapåvirkningen af bygningerne gennem GWP i hele livscyklussen.

Landene indberetter de nye beregninger senest 30. juni 2028.

3: Hvis en sammenligning mellem de nye beregninger viser, at de gældende mindstekrav til energimæssig ydeevne er mindre energieffektive end de nye beregninger viser, med mere end 15 %, så tilpasser landene dette inden for 24 måneder efter at resultatet af sammenligningen er tilgængeligt.

Bemærkninger fra EFDK:

Her strammes indsatsen for at få fastsat så energieffektivitetsfremmende mindstekrav til både nye og eksisterende bygninger.

Dette er en vigtig indsats, da det omkostningsoptimale niveau for nye bygninger eller renovering udgør minimumskravene for energimæssig ydeevne ifølge direktivet. Hvis den nye metode til beregning af omkostningsoptimalitet strammes, således at minimumskravene løftes, kan det indebære krav om, at medlemsstaterne reviderer deres definitioner af nulemissionsbygninger

og forløbskurver for opnåelse af en nulemissions-bygningsmasse. Dette kan dog først ske fra 2030, da fristen for implementering af evt. nye krav til beregning af omkostningsoptimalitet træder i kraft to år efter medlemslandene indberetter disse i 2028.

Det kan undre, at der ikke også i denne artikel henføres til, at det samtidig skal sikres, at der opnås et forbedret indeklima på et niveau, som kan betegnes som godt.

Det kan ligeledes undre, at potentielle positive økonomiske effekter af en forbedret indeklimakvalitet ved samme renovering ikke medtages i beregningen af de omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne.

Artikel 7

Nye bygninger

1: Alle nye bygninger skal være nulemissionsbygninger (ZEB) fra:

- 1.1.2028 for offentlige bygninger
- 1.1.2030 for alle nye bygninger

Indtil da skal alle nye bygninger næsten energineutrale bygninger (NZEB).

2: Global Warming Potential GWP skal beregnes og fremgå af energimærket for alle nye bygninger fra:

- 1.1.2028 for nye bygninger over 1000 m²
- 1.1.2030 for alle nye bygninger

3: Kommissionen tillægges beføjelser til at vedtage delegerede retsakter, der fastlægger et harmoniseret beregningsværktøj for GWP, der skal sikre fælles beregningsmetoder for alle landene. Dette skal ske senest 31.12.2025.

5: Senest 1.1.2027 skal alle lande offentliggøre en køreplan med angivelse af grænseværdier for alle nye bygningers samlede kumulative GWP i hele livscyklussen. Landene fastsætter mål for nye bygninger fra 2030 under hensyntagen til, at der skal fremvises en gradvis nedadgående trend og fastlægger krav til øvre grænseværdier, der er udspecificeret for forskellige klimazoner og bygningstyper.

De øvre grænseværdier skal være i overensstemmelse med EU's mål for opnåelse af klimaneutralitet.

6: Landene skal endvidere i forbindelse med nye bygninger tage hensyn til forhold vedrørende optimal indeklimakvalitet, tilpasning til klimaforandringer, brand, jordskælv og adgangsforhold

samt CO₂ lagring i eller på bygninger i betragtning.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 3: I denne artikel sætter EU for første gang hensynet til bygningers klimapåvirkning gennem maksimale krav til nye bygningers fulde livscyklus i sammenhæng med krav til indsats for energieffektivisering.

Klimakravet var ikke forberedt i Kommissionens oprindelige udspil til revisionsprocessen for EPBD, så ikrafttræden af dette må derfor afvente både, at Kommissionens skal have tid til det forberedende arbejde, at landene skal have tid til at lave deres køreplaner og at byggebranchen skal have tid til at justere praksis i forhold til de nye krav. Disse klimakrav træder derfor først i kraft fra 2030. Dette er dog klart bedre end i Kommissionens første udspil.

Danmark har allerede siden den 1.1.2023 opfyldt disse krav. De danske erfaringer med at stille kravene på en forudsigelig fremadrettet måde og herved opnå, at byggebranchen sigter fremadrettet i forhold til, hvilke krav der skal tilstræbes opfyldt, bør tilskynde Kommissionen til at anvende samme model.

Der savnes i høj grad, at der i den efterfølgende artikel 8 om eksisterende bygninger var varslet tilsvarende nye krav for maksimal klimapåvirkning for den fulde livscyklus ved renoveringer. Ved kun at fokusere krav til eksisterende bygninger om forbedring af energieffektivitet uden at fremsætte tilhørende krav til maksimal klimapåvirkning i renoveringsprocessen risikeres, at renoveringer, som gennemføres for at forbedre bygningens energimæssige ydeevne, bliver unødigt klimabelastende gennem renoveringsprocessen og især behovet for tilførsel af nye byggematerialer.

I den politiske aftale om bæredygtigt byggeri fremgår, at der skal stilles nationale klimakrav til renoveringer. Dette er ikke sket endnu.

Ad 6: Det er meget positivt, at hensynet til et optimalt indeklima medtages, således at dette medtænkes fra start ved projektering af nye bygninger.

Artikel 8

Eksisterende bygninger

1: Når bygninger gennemgår større renoveringsarbejder, skal landene fastlægge virkemidler, som sikrer, at bygningen eller den renoverede del får opgraderet sin energimæssige ydeevne med henblik på at opfylde de mindstekrav, der er fastsat i artikel 5. Dette gælder dog kun, hvis dette er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt.

2: Landene skal derudover træffe nødvendige foranstaltninger for at sikre, at den energimæssige ydeevne for en bygningsdel, der både udgør en væsentlig del af klimaskærmen og har væsentlig betydning for klimaskærmens energimæssige ydeevne, er opfyldt. Her gælder dog også, at dette kun gælder hvis dette er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt, når den pågældende bygningsdel vedligeholdes eller udskiftes.

3: Landene skal tilskynde til, at der i forbindelse med bygninger, der gennemgår større renovering, anvendes højeffektive alternative systemer, for så vidt at det er teknisk, funktionelt og økonomisk muligt.

Landene skal endvidere i forbindelse med bygninger, der gennemgår en større renovering, tage hensyn til indeklimaets kvalitet, brandsikkerhed, risici i forbindelse med seismisk aktivitet, fjernelse af farlige stoffer, herunder asbest og tilgængelighed for personer med handicap.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1 og 2: Der mangler her i høj grad samhørende klimakrav til renoveringen, således at den samlede effekt af bygningens renovering både bliver positiv med hensyn til en reduktion af energibehovet og for en samlet reduktion af bygningens klimapåvirkning set i en fuld livscyklus. Den danske implementering af artikel 8 må nødvendigvis anlægge en sådan helhedsbetragtning, når dette ikke er sket i direktivet.

Ad 3: Det er positivt, at, der oplystes en række forhold, der skal tages hensyn til, og at hensyn til et forbedret indeklima er medtaget.

Det er også positivt, at der skal tages hensyn til fjernelse af farlige stoffer, herunder asbest. Der er dog behov for at udvide denne meget korte liste, så der tages hensyn til skadelige stoffer/kemikalier generelt både ved renoveringen og for at forhindre eller reducere genindbygning af de potentielle skadelige stoffer, der findes i genbrugte og genanvendte byggematerialer.

Det er endvidere nødvendigt at udforme regler, der implementerer på en rimelig entydig måde, hvornår de krævede foranstaltninger er "teknisk, funktionelt og økonomisk mulige".

Artikel 9

Minimumsstandarder for energimæssig ydeevne for ikke-beboelsesbygninger og forløbskurve for progressiv renovering af beboelsesbygningsmassen

1: Landene skal etablere minimumsstandarder for energimæssig ydeevne for ikke-beboelsesbygningers energimæssige ydeevne, der sikrer, at disse bygninger ikke overskrider den fastsatte maksimumstærskel for energimæssig ydeevne senest på de datoer, der er specificeret i denne artikels afsnit 5.

På grundlag af den energimæssige ydeevne af ikke-beboelsesbygninger per 1. januar 2020, skal medlemslandene fastsætte:

- en "16 % tærskel svarende til den energimæssige ydeevne, der afgrænser de 16 % dårligste bygninger.
- en "26 % tærskel svarende til den energimæssige ydeevne, der afgrænser de 26% dårligste bygninger.

"De specifikke maksimale energiniveauer" må differentieres mellem bygningstyper og -kategorier.

Medlemslandene må sætte de specifikke maksimale niveauer, så de flugter med en specifik energimærkningsklasse, hvis dette niveau overholder de generelle niveauer.

Der er således mulighed for at landene kan bruge energimærkerne, men der er ingen forpligtelse til det

De fastsatte minimumsstandarder for energimæssig ydeevne skal sikre, at alle ikke-beboelsesbygninger mindst er bedre end:

- "16 % niveauet" i 2030
- "26 % niveauet" i 2033

Landene skal fastlægge tidsrammer i deres "køreplaner" for andre ikke-beboelsesbygninger i 2040 og 2050, som flugter med stien til nulemissionsbygninger (ZEB) for hele den nationale bygningsmasse.

Fritagelse af bygninger skal baseres på klare og ikke-diskriminerende kriterier og må ikke omfatte en urimelig andel af bygningerne.

Hvis medlemslandene fritager visse bygningstyper for denne forpligtelse, skal de resterende ikke-beboelsesbygninger øge deres forbedringer tilsvarende.

Hvis de nødvendige renoveringer af ikke-beboelsesbygninger for at opfylde kravene opnår en ugunstig cost-benefit-vurdering, så skal landene kræve, at der gennemføres de renoveringsforanstaltninger, som opnår en gunstig cost-benefit-vurdering.

Hvis bygninger andet end boliger rammes af katastrofer, så må landene midlertidigt justere maksimum energi kravene.

2: Medlemslandene skal lave en national forløbskurve for en progressiv renovering af beboelsesbygningsmassen, som flugter med den nationale køreplan og målene for 2030, 2040 og 2050 – med formålet om at nå nulemissionsbygninger (ZEB) senest i 2050.

Forløbskurven skal udtrykkes som et fald i det gennemsnitlige primærenergiforbrug i kWh/m² pr. år for hele beboelsesbygningsmassen i perioden fra 2020 til 2050, og skal angive antallet af beboelsesbygninger og bygningsenheder – eller etageareal – som skal renoveres årligt.

Der skal særligt angives antallet eller etageareal af de 43 % beboelsesbygninger med dårligst energimæssig ydeevne.

Medlemslandene skal sikre, at regnet fra 2020 reduceres det gennemsnitlige primærenergiforbrug i boligbygningsmassen med:

- Mindst 16 % i 2030
- Mindst 20 – 22 % i 2035
- Hvert femte år fra 2040 mindst svarende til den linje fra 2030 til 2050, som udgøres af forløbet med at transformere den nationale boligsektor til ZEB.

Sikre, at mindst 55 % af reduktionen af det gennemsnitlige primærenergiforbrug opnås gennem renovering af de 43 % dårligste bygninger. Medlemslandene skal sikre virkemidler til at nå denne reduktion.

Medlemslandene må ikke undtage lejebeboelsesbygninger i uforholdsmæssigt omfang.

Kommissionen skal vurdere rapporteringen på dette, og give anbefalinger om nødvendigt.

Hvis den fossile andel af energiforbruget i boligsektoren i udgangspunktet er lavere end 15 %, så må landet justere kravene, fortsat under hensyn til at nå ZEB i 2050. Slutmålet for 2050 gælder dog fortsat.

4: Landene skal endvidere understøtte opnåelse af det krævede fald i det gennemsnitlige primærenergiforbrug i hele beboelsesbygningsmassen ved følgende foranstaltninger:

a) og c): De skal levere finansielle foranstaltninger, navnlig målrettet sårbare husholdninger og udforme integrerede finansieringsordninger, som skaber incitament for dybe eller gradvise dybe renoveringer

b): De skal levere teknisk bistand, især hvor der er tale om sårbare husholdninger eller, hvor relevant, personer i socialt boligbyggeri.

d): De skal fjerne ikke-økonomiske barrierer som skæve incitamentsfordelinger.

e): De skal overvåge de sociale effekter for de mest sårbare husholdninger

6: Medlemsstaterne kan beslutte ikke at anvende stk. 1 og 2 om minimumsstandarder for energimæssige ydeevne af bygninger, hvis renovering af dem ikke er teknisk eller økonomisk mulig.

Bemærkninger fra EFDK:

Denne artikel er en af de vigtigste nyskabelser i EPBD, idet den forpligter medlemslandene til at fastsætte konkrete del- og slutmål for energieffektiviseringsindsatserne i bygninger.

For ikke-beboelsesbygninger skal dette ske ved at fastlægge minimumsstandarder for energimæssige ydeevne, som skal opnås for alle bygninger på fastlagte tidspunkter. Det betyder at der skal gennemføres en indsats, der i første omgang er målrettet de dårligste bygninger. Frem til 2033 skal alle ikke-beboelsesbygninger have en bedre energimæssig ydeevne end 26 % -tærsklen. Herefter skal medlemsstaterne fastlægge nye minimumsniveauer og de tidspunkter hvor de skal opnås på frem mod 2050. Samtidigt skal den samlede masse af ikke-beboelsesbygninger være nul-emissionsbygninger i 2050.

For beboelsesbygninger er kravene formuleret i forhold til det gennemsnitlige energiforbrug, idet dette skal reduceres med hhv. 16 % og 20-22 % i 2030 og 2035. Dette betyder, at den enkelte bygning og dermed den enkelte bygningsejer ikke pålægges krav om at renovere bygningen op til et givet niveau på et bestemt tidspunkt, men at det i stedet for er regeringens ansvar at tilrette en indsats, der sikrer at målet opnås.

Ad 1: Kravet om at bringe de 16 % værste ikke-beboelsesbygninger ned under det opstillede 16 % niveau i 2030 er i realiteten et krav om at bringe disse bygninger ned under det opstillede 26 % niveau.

Det giver ikke mening først at bringe de omfattede bygninger ned mellem 16 % og 26 % niveauet senest i 2030 for derefter at skulle bringe dem yderligere ned under 26 % niveauet senest 3 år efter. Kravet får derfor alene betydning for tilrettelæggelsen af indsatsen, idet de dårligste bygninger skal renoveres først.

Kravet om at bringe de energimæssigt ringeste bygninger ned for ikke-beboelsesbygninger supplerer kravene i Energieffektiviseringsdirektivet EED om at reducere det endelige energibehov i alle offentlige bygninger med en stigende årlig procent op til 1,9 %.

Kravet omfatter endvidere offentlige bygninger og skal samtænkes med kravet til disse om årligt at renovere 3 % af den offentlige bygningsmasse op til en næsten nulemissionsbygning - NZEB.

De forskelligartede krav til forskellige typer af bygninger skal i så høj grad som muligt afstemmes i implementeringen, således at en given indsats vil tælle positivt med til opfyldelse af alle kravene.

For at sikre dette, er det nødvendigt med en samlet redegørelse for, hvordan de renoveringspligtige bygninger skal udpeges, og hvordan effekten af indsatsen skal rapporteres.

Der skal fastlægges en så lille udpegnings af ikke-beboelsesbygninger, der ikke omfattes af kravene, som muligt, da udtagelse af bygninger fra kravene betyder, at andre ikke-beboelsesbygninger, så skal reducere så meget mere.

Der er endvidere en uklarhed i teksten. Det fremgår, at eksisterende ikke-beboelsesbygninger skal renoveres nedefra, således at der fastsættes stadig højere minimumsniveauer for den energimæssige ydeevne frem mod 2050, som gælder for alle bygninger. Det betyder, at de dårligste skal renoveres først. I 2050 skal alle bygninger derfor have energimæssig ydeevne der er bedre end et givet niveau. Samtidigt skal den samlede bygningsmasse af ikke-beboelsesbygninger være på nul-emissionsniveauet. Det fremgår ikke, hvad dette indebærer. En mulig fortolkning kunne være, at ikke-beboelsesbygninger i 2050 skal opfylde 2 krav. Dels skal alle bygninger være bedre end et givet niveau og dels skal bygningsmassen i gennemsnit være på nul-emissionsniveau.

Ad 2: Grundlaget for udpegnings af de 43 % bygninger med den energimæssigt dårligste ydeevne vil skulle fastlægges af landene ud fra den nationalt fastsatte metode for, hvordan man nationalt anvender primærenergifaktorer eller vægtningsfaktorer eller vælger at lade et nærmere beskrevet faktisk målt forbrug ligge til grund.

Udpegnings af de 43 % bygninger med den dårligste energimæssige ydeevne kan variere efter hvilket grundlag for opgørelsen, som vælges nationalt. Dette forventes dog ikke at få den store betydning, da der ikke er tale om direkte renoveringskrav til den enkelte bygning.

Artikel 10

Solenergi i bygninger

1: Landene skal sikre, at alle nye bygninger udformes med henblik på at optimere deres potentiale for produktion af solenergi på grundlag af den lokale solindstråling, så det er muligt efterfølgende at installere solenergianlæg på en omkostningseffektiv måde.

3: Medlemslandene skal sikre installationen af solenergi, hvis dette er teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførlig, funktionsmæssigt og økonomisk passende, som følger:

- a) 31.12.2026: Alle nye offentlige bygninger og bygninger, der ikke er til boligformål, med et "nytteareal" på over 250 m².
- b) I alle eksisterende offentlige bygninger med "nytteareal" på over:

- i. 2000 m², senest den 31.12.2027
 - ii. 750 m², senest den 31.12.2028
 - iii. 250 m² senest den 31.12.2030
- c) Senest 31.12.2027 i eksisterende ikke-beboelsesbygninger med et nytteareal på over 500 m², hvor bygningen gennemgår en større renovering eller en foranstaltning, der kræver administrativ tilladelse til bygningsrenovering, arbejde på taget eller installation af en teknisk bygningsinstallation.
- d) Senest 31.12.2029 på alle nye beboelsesbygninger
- e) Senest 31.12.2029 på alle nye overdækkende parkeringspladser, der støder fysisk op til bygninger.

Bygningsrenoveringsplanerne (som omtalt i artikel 3) skal omfatte politikker og foranstaltninger med hensyn til etablering af egnede solenergianlæg i alle bygninger.

4: Landene skal fastsætte og offentliggøre kriterier for gennemførelse af disse forpligtelser og for eventuelle undtagelser, idet der skal tages hensyn til teknologisk neutralitet for valg af teknologier, der ikke producerer emissioner på stedet og som skal være i overensstemmelse med solenergianlæggenes vurderede tekniske og økonomiske potentialer og egenskaber ved de bygninger, der omfattes.

Landene skal tage hensyn til strukturel integritet, grønne tage og lofts- og tag isoleringer, hvor det er relevant.

For at nå målene i denne artikel og tage hensyn til elnettets stabilitet skal landene inddrage relevante interesser i fastsættelse af kriterier.

Landene kan anvende opmåling af stueetageareal i stedet for bygningers nytteareal, hvis dette resulterer i lige så mange solenergianlæg.

5: Landene skal indføre en ramme, der tilvejebringer de nødvendige administrative, tekniske og finansielle foranstaltninger for at støtte for udbredelsen af solenergi i bygninger, herunder i kombination med tekniske bygningsinstallationer eller effektive fjernvarmenet.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Artiklen indeholder mange uklarheder, som skal afklares i den danske implementering.

Der mangler en definition af begrebet ”nytteareal”, som er helt definerende for, hvilke bygninger, der pålægges krav på og hvilke tidspunkter disse krav pålægges. Det står således

uklart om "nytteareal", som i den engelske udgave fra 14.12.23 kaldes "useful floor area".

Begrebet "nytteareal" kan således opfattes som et objektive mål for en bygnings størrelse enten med hensyn til stueetageareal eller areal af tagflade. Det kan imidlertid også opfattes som den del af et tag, som under hensyn til tagets konstruktion, tekniske styrke og anden anvendelse faktisk kan være relevant for opsætning af solenergianlæg på den aktuelle bygning.

Der er derfor et klart behov for at fastlægge helt specifikt, hvad "nytteareal" betyder, da dette er af afgørende betydning for, hvornår en given bygning bliver pålagt krav, samt for omfanget af kravet.

Kravet om installation af solenergianlæg er begrænset af, at det skal kunne ske på en omkostningseffektiv måde. Der gives tilsyneladende ikke mulighed for at dispensere for kravet, hvis det kan påvises, at opsætningen af solenergi ikke er rentabel for bygningsejer. Der er således stort behov for en afklaring af, hvordan begrebet "omkostningseffektivt" skal forstås i denne sammenhæng.

Det bemærkes, at etablering af solenergi på offentlige bygninger ser ud til at blive en pligt også på eksisterende bygninger. Dette kan betyde, at de danske regler for sådanne placeringer af både solceller og solvarme og kombinationer heraf skal efterses, så man sikrer sig, at der gennemføres de teknisk mest omkostningseffektive løsninger.

Ad 3: Der er i meget høj grad brug for en klar definition af hvad artiklens ord om, at "hvis dette er teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførlig, funktionsmæssigt og økonomisk passende" har af betydning for bygningsejerens forpligtelse.

Ad 4: Det skal klart defineres, hvordan forholdet mellem forpligtelsen til at opsætte solenergianlæg og hensynet til andre anvendelser af taget til f.eks. grønne tage, tagterrasser eller lignende skal balanceres mod hinanden. Ligeledes ses den meget vigtige faktor som hensyn til skyggeindfald fra omkringliggende bygninger, eventuel beplantning m.v. helt udefineret og ureguleret i EPBD.

Det skal afklares, hvilke tekniske forhold der kan ophæve kravet om solenergianlæg på et givet tag, især omkring tagets aktuelle tekniske styrke til at bære et solenergianlæg og den deraf potentielt øgede snelast, og omkring tagets faktiske alder, da det ikke giver mening at opsætte et nyt solenergianlæg på et tag, hvis restlevetid er væsentlig kortere end solenergianlæggets.

Det skal afklares helt entydigt, hvad det betyder, at der skal tages hensyn til de spørgsmål, der er forbundet med elnettets stabilitet.

Artikel 10 udlægger det til landene at fastsætte nationale kriterier for den praktiske gennemførelse af kravene. Dette betyder, at der skal fastlægges en dansk afklaring af, hvor store solenergianlæg, der vil være tale om under hensyn til størrelse af anvendelig tagflade, til

geografisk orientering af tagflade, til bygningens faktiske endelige energibehov sat til typen af solenergianlæg og dets effektivitet.

Det ses stort set kun at være direktivets betegnelser ”omkostningseffektiv”, ”teknisk egnet” og ”økonomisk og funktionelt gennemførligt”, som kan guide en klar dansk krav- og mulighedsformulering.

Artikel 11

Nulemissionsbygninger

1: En nulemissionsbygning ZEB må ikke medføre nogen CO₂-udledning fra fossile brændsler i bygningen eller nær ved bygningen.

En nulemissionsbygning ZEB skal tilbyde kapacitet til at reagere på eksterne signaler og tilpasse dets energiforbrug, energiproduktion eller energilagring, når det er økonomisk og teknisk optimalt.

2: Landene skal indføre virkemidler, som sikrer at energiforbruget i en nulemissionsbygning ZEB ikke overstiger et fastsat maksimalt niveau.

Dette maksimale niveau må ikke være højere end det omkostningseffektive niveau, som er fastlagt i den seneste rapport som fastlagt i artikel 6.

3: Det maksimale energikrav skal være mindst 10 % lavere end det totale primærenergikrav, som er fastlagt i kravene til næsten-energie neutrale bygninger (NZEB).

4: Landene kan justere maksimumtærsklen for energiefterspørgslen i en nulemissionsbygning ZEB for renoverede bygninger under hensyn til omkostningsoptimering. Landene kan endvidere justere maksimumtærsklen i denne artikels stk. 3 hvis der er fastsat tærskler for renoverede næsten energie neutrale bygninger.

5: Landene skal sikre, at udledningen af drivhusgasser fra driften af nulemissionsbygninger ZEB overholder en maksimumtærskel, der er fastsat på nationalt niveau i de nationale bygningsrenoveringsplaner. Denne tærskel kan sættes forskelligt for nye og renoverede bygninger.

7: Landene skal sikre, at det totale primærenergiforbrug i en ny eller renoveret nulemissionsbygning ZEB er leveret med:

- a) Energi fra VE produceret on-site eller nærved
- b) Energi fra VE leveret via et energifællesskab
- c) Energi fra en effektiv fjervarme eller fjernkøling.
- d) Energi fra kulstoffri ressourcer

Hvis det ikke er teknisk eller økonomisk muligt at opfylde disse krav, så kan den totale årlige driftsenergi dækkes af anden energi fra nettet, som opfylder kriterier fastlagt på nationalt niveau.

Bemærkninger fra EFDK:

Art 11 er en af de centrale nyskabelser i EPBD, idet den definerer slutmålet for den klimaneutrale bygningsmasse i 2050.

Ad 1: Det er positivt, at nulemissionsbygninger ikke må anvende fossile brændsler i eget fyringsanlæg. Det udelukker brug af olie og naturgas, men ikke biomasse eller biogas. Dette hænger sammen med, at biomasse og biogas anses som vedvarende energikilder i direktivet om vedvarende energi. Danmark bør i implementeringen af disse krav arbejde for, at anvendelsen af biomasse og biogas til opvarmningsformål reduceres så meget og så hurtigt som muligt.

Der er defineret et NZEB-niveau for eksisterende bygninger i Danmark, nemlig renoveringsklasse 2. Men kravet om at nulemissionsniveauet skal ligge 10 % under dette gælder ikke for eksisterende bygninger. For eksisterende bygninger skal nul-emissionsniveauet mindst svare til det omkostningseffektive niveau. Det svarer til, at man skal fastlægge et niveau, der mindst svarer til gennemførelsen af rentable renoveringstiltag.

Dette betyder for det første, at der skal fastlægges forskellige nul-emissionsniveauer for nye og eksisterende bygninger.

For det andet skaber det en udfordring for eksisterende bygninger, idet der er store forskelle på tværs af bygningsmassen, der betyder, at den energimæssige ydeevne efter gennemførelsen af omkostningseffektive tiltag vil variere meget afhængig af bygningens opførelsesår. Det skal således overvejes om den eksisterende bygningsmasse skal opdeles i underkategorier og om der skal fastlægges nul-emissionsniveauer for hver kategori.

Ad 1 og 7: Der må således godt anvendes biomasse, som fortsat er opfattet af Kommissionen som vedvarende energi og klimaneutral på trods af, at dette princip er under kraftig kritik, og at afbrænding af biomasse enten i bygningen, nær ved bygningen eller i et tilknyttet fjernvarmesystem medfører betydelig lokal udledning af drivhusgasser.

Danmark bør i implementeringen af disse krav arbejde for, at anvendelsen af biomasse til opvarmningsformål reduceres så meget og så hurtigt som muligt.

Ad 2: I praksis vil det med direktivets muligheder for fastlæggelse af renoveringskrav under hensyn til om dette er teknisk, økonomisk og funktionelt muligt, ikke være praktisk muligt at stille et ensartet maksimalt krav til energimæssig ydeevne efter renovering af eksisterende bygninger.

Niveauet for, hvor langt ned i energimæssig ydeevne, som den enkelte bygning kan nå under hensyn til især økonomisk optimalitet, vil således ende forskelligt alt efter hvilken type bygning, der er tale om, og især efter opførelsesår og dermed også efter byggeskik og energikrav på opførelsestidspunktet.

Kravet i stk. 2 om, at nulenergibygnings ikke må overstige et fastsat maksimalt niveau, vil derfor, hvis det stilles pr. bygning, skulle kunne omfatte, at det for ganske mange bygninger hverken vil være økonomisk rentabelt eller teknisk fornuftigt at nå ned på dette niveau.

Et individuelt krav med et fastsat maksimalt niveau for energibehov, som omfatter alle bygninger, der skal renoveres, vil derfor i praksis komme til at ligge betydeligt højere end, hvis der stilles en krav samlet set for hele bygningsmassen, hvor nogle bygninger så klart vil ligge under dette krav og andre bygninger klart vil ligge over.

Ad 3 og 4: De to stykker betyder i realiteten, at der skal fastsættes forskellige niveauer for nulemission for henholdsvis nye og eksisterende bygninger. For nye bygninger skal niveauet fastsættes mindst 10 % under niveauet for NZEB, som i Danmark er BR18-klassen i Bygningsreglementet. Og det er endvidere muligt at definere forskellige ZEB-standarder for forskellige kategorier af bygninger.

Ad 5: Det er positivt, at det nu pålægges alle medlemslandene at fastlægge et maksimumsniveau for de driftsrelaterede CO₂-udledninger. Det indebærer, at nul-emissionsbygninger foruden af have en højenergimæssig ydeevne næsten udelukkende skal forsynes med VE.

Ad 7 - c): Nulemissionsbygninger må i begrænset omfang fortsat give anledning til udledning af drivhusgasser fra afbrænding af fossile brændsler, hvis dette sker i fjernvarmesystemer, der er karakteriseret som "højeffektive". Højeffektiv fjernvarme skal således overholde kravene, som er specificeret i bilag 3 i Energieffektiviseringsdirektivet EED.

Dette omfatter også anvendelsen af overskudsvarme til fjernvarmeformål fra energi som affaldsforbrænding og overskudsvarme fra processer.

NB): Set i sammenhæng med artikel 3, der fastlægger slutmålet i 2050, så skal hele bygningsmassen være ZEB senest i 2050, så beboelsesbygningmassen samlet set skal overholde ZEB i gennemsnit.

NB): Det er fortsat en alvorlig mangel, at direktivet i kravene til opnåelse af nulemissionsbygninger ikke sammenholder behovet for fysisk renoveringsindsats og omfanget heraf for at reducere energibehovet i bygninger med en samlet beregning ved brug af udregning af klimapåvirkningen set i en livscyklussammenhæng fra renoveringen. Ved at undlade dette risikeres, at der gennemføres energimæssigt begrundede renoveringer, som samlet set ikke er positive i et klimaperspektiv over en fastsat periode.

NB): Det er ligeledes en alvorlig mangel, at der heller ikke i fastlæggelsen af niveauerne for maksimal energimæssig formåen under hensyn til den økonomiske optimalitet inddrages hensynet til, at et forbedret indeklima i bygninger vil bidrage positivt ikke kun til fordel for sundhed og velvære, men også med et positivt økonomisk bidrag.

Der bør derfor udarbejdes retningslinjer for fastlæggelse af den økonomiske optimalitet for renoveringer, som medtæller den økonomiske fordel fra både et sparet energibehov og et forbedret indeklima - og fra en lavere CO₂-udledning.

Artikel 12

Renoveringspas

1: Landene skal senest 2 år efter ikrafttrædelsen af dette direktiv indføre et renoveringspas på grundlag af den fælles ramme, der er fastsat i bilag VII.

2: Ordningen er frivillig, medmindre landet gør den obligatorisk. Landene skal sikre at renoveringspas er økonomisk overkommelige og skal overveje om der skal finansiel støtte til sårbare husholdninger, der ønsker at renovere deres boliger.'

3: Landene kan tillade, at renoveringspasset udfærdiges og udstedes sammen med energiattesten.

4: Renoveringspasset udstedes i et digitalt format, der er egnet til udskrivning af en kvalificeret eller certificeret ekspert – efter at denne har besøgt stedet.

5: Bygningsejeren skal have tilbud om samtale med eksperten, for at give eksperten mulighed for at forklare de bedste skridt til at omdanne bygningen til en nulemissionsbygning i god tid inden 2050.

6: Landene skal tilstræbe at stille digitalt værktøj til rådighed til udarbejdelse og ajourføring af renoveringspasset. Landene kan udvikle simuleringsværktøj i tilknytning hertil.

7: Landene sikrer, at renoveringspasset indlæses i den nationale database over bygningers energimæssige ydeevne i henhold til artikel 22.

8: Landene skal sikre, at renoveringspasset lagres i – eller kan tilgås via den digitale bygningslog, hvis det enkelte land har indført denne.

Bemærkninger fra EFDK:

1: Renoveringspasset er en frivillig ordning, som landene kan indføre. Kravene i renoveringspasset skal også omfatte hensyn til forbedringer af indeklimakvaliteten i bygningen.

Da Danmark har en af de mest omfattende energimærkningsordninger i EU, og der derfor ikke er så stor afstand mellem energimærket og renoveringspasset, så kunne man også overveje at udvide energimærket, så det også opfylder kravene til renoveringspasset.

2-8: Hvis landet beslutter at gøre dette, så er der en række fornuftige krav til dette renoveringspas bl.a. om overkommelige omkostninger evt. omfattende tilskudsmulighed, omhyggelig udarbejdelse, lagring og fremtidig tilgang.

Mulighed for at sammenbinde et renoveringspas med et materialepas og et bygningspas bør undersøges.

Artikel 13

Tekniske bygningsinstallationer

1: Landene skal fastsætte krav til installationer i nye bygninger og for eksisterende tekniske installationer, som udskiftes og opgraderes, ved hjælp af energibesparende teknologier for så vidt angår den samlede energimæssige ydeevne, korrekt installering, passende dimensionering, indstilling og kontrol, og hvor det er relevant hydraulisk afbalancering.

Kravene gælder for så vidt det er teknisk, økonomisk og funktionelt muligt.

Landene kan fastsætte krav til varmeproducerende enheders drivhusgasemission eller den type af brændsel, der anvendes, eller til den minimumsandel af vedvarende energi, der anvendes til opvarmning.

Kravene må ikke udgøre en uberettiget markedshindring.

Landene skal sikre, at kravene til installationerne som minimum lægges på det seneste omkostningsoptimale niveau.

2: Landene kan indføre krav, der skal lette installation og drift af lavtemperaturvarmeanlæg.

3: Landene skal kræve, at nye bygninger udstyres med separat regulering af temperaturen i hvert rum. Der skal også stilles sådanne krav, når varmeproducerende eller kølende enheder udskiftes.

Dette skal dog kun kræves, hvis det er teknisk og økonomisk muligt.

4: Landene fastsætter krav til gennemførelsen af passende standarder for indeklimaets kvalitet i bygninger for at opretholde et sundt indeklima.

5: Landene skal kræve for ikke-beboelsesbygninger, som er nulemissionsbygninger, at der installeres måle- og kontrolordninger til overvågning og sikring af den indendørs luftkvalitet. For eksisterende ikke-beboelsesbygninger skal dette kræves sådan installation, når der sker en større renoveringsindsats.

Landene kan kræve, at dette også installeres i beboelsesbygninger.

6: Landene skal sikre, at når en teknisk bygningsinstallation installeres, så vurderes den samlede energimæssige ydeevne mindst for den ændrede del og hvis relevant for hele den ændrede installation.

Landene skal sikre, at tekniske bygningsinstallationers energimæssige ydeevne optimeres, når de vedligeholdes eller udskiftes.

Landene skal fremme energilagring i bygninger.

Landene kan indføre incitamenter og finansiering for at tilskynde udfasning af varme- og kølesystemer, der anvender fossile brændsler.

7: Landene skal bestræbe sig på at erstatte eksisterende kedler med fossile brændsler i eksisterende bygninger for herved at være i overensstemmelse med de nationale udfasningsplaner for disse.

9: Landene skal fastsætte krav, der sikrer installation af bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer på varmeanlæg, klimaanlæg, kombinerede rumopvarmnings- og ventilationsanlæg eller kombinerede klima- og ventilationsanlæg med en nominal nytteeffekt på over:

a): 290 kW senest 31.12.2024

b): 70 kW senest den 31.12 2029

Dette skal ske, hvis det er teknisk og økonomisk muligt.

10: Bygningsautomatiserings- og kontrolsystemerne skal kunne:

a): Løbende overvåge, registrere og analysere, så der gives mulighed for at tilpasse energiforbruget

b): Benchmarke bygningens energieffektivitet, opdage effektivitetstab og underrette ansvarlig driftsperson.

c): give mulige for kommunikation med opkoblede installationer og andre apparater i bygningen og være interoperable på tværs af forskellige typer af beskyttet teknologi, udstyr og producenter.

d): Senest to år efter ikrafttræden af dette direktiv skal systemerne kunne overvåge indeklimaets kvalitet.

11: Landene skal fastsætte krav, der sikrer følgende i nye beboelsesbygninger eller ved større renovering inden to år efter ikrafttræden af dette direktiv, skal udstyres med:

a): Kontinuer elektronisk overvågning af installationernes effektivitet, som underretter ejer eller driftsfolk ved betydelig variation eller ved behov for vedligehold.

b): Effektive kontrolfunktioner, som muliggør optimal produktion, distribution, lagring og anvendelse af energi.

c): Kapacitet til at reagere på eksterne signaler og tilpasse energiforbruget.

Dette gøres, hvis det er teknisk, økonomisk og funktionelt muligt.

Enfamiliehuse kan undtages for disse krav.

12: Landene fastsætter krav til sikring af, at ikke-beboelsesbygninger med varmeanlæg, klimaanlæg, kombinerede rumopvarmnings- og ventilationsanlæg eller kombinerede klima- og ventilationsanlæg udstyres med automatisk lysstyring med, hvis de har en nominel nytteeffekt på over:

a): 290 kW senest 31.12.2027

b): 70 kW senest 31.12.2029

Den automatiske lysstyring skal have passende zoneinddeling og kunne registrere tilstedeværelse.

Dette gøres, hvis det er teknisk og økonomisk muligt.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1. Det er positivt, at det gøres klart, at der kan fastsættes krav til hvilke brændsler, der anvendes i varmeproducerende fyr. Det fjerner tvivlen om der kan fastsættes forbud med f.eks. gas- eller olieforbrændere.

Ad 2: Det er positivt, at medlemsstaterne opfordres til at fremme lavtemperaturvarme. Men det er beklageligt, at der ikke fastsættes mere håndfaste krav om, at der skal træffes foranstaltninger til fremme af lavtemperatur.

Flere bygninger bliver omfattet af kravene til bygningsautomatik, fordi tærskelværdien, for hvornår man er omfattet, sænkes.

Ad 4: Det er et spændende nyt krav, at landene skal sætte passende standarder for indeklimaets kvalitet for alle bygninger uanset om de er nye eller eksisterende og uanset anvendelse. Især for boliger er dette en nyskabelse, da f.eks. egentlige CO₂-baserede krav ikke har været gældende for nye boliger.

Ad 5: Det må anbefales, at krav også indføres især i større beboelsesbygninger.

Ad 6 og 7: Det er positivt, at der indføres krav om at tekniske installationer skal optimeres ved udskiftning eller vedligeholdelse.

Der ses et klart ønske om, at landene får mere fart i udskiftningen af fossilt drevne opvarmingsenheder i eksisterende bygninger. Selv om direktivet stadig kræver, at eksempelvis et forbud med det formål at udfase fossile brændsler i bygninger ikke må udgøre en uberettiget markedshindring, så er dette nok ikke et reelt problem.

Der bør derfor hurtigst muligt tage skridt til at forbyde nye fossilt baserede fyr til både olie og fossil gas, samt sætte en udfasningsdato for eksisterende fyr.

Sådanne manglende klare udmeldinger fra nationalt niveau er i øjeblikket en kraftig barriere for det nødvendige skift til opvarmningskilder som fjernvarme og individuelle varmepumper.

Ad 9 og 12: Grænsen for installation af bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer på varmeanlæg, klimaanlæg, kombinerede rumopvarmnings- og ventilationsanlæg eller kombinerede klima- og ventilationsanlæg og for installation af lysstyring vil omfatte markant flere store bygninger fra 31.12.2029.

Teksten i direktivet er uklar om hvorvidt der er krav om, at den automatiske lysstyring skal integreres i de øvrige styringssystemer, hvilket formentlig heller ikke altid er optimalt. Social- og Boligstyrelsen tolker det som, at automatisk lysstyring er en teknisk installation, som er omfattet.

NB): Der tages generelt forbehold for opfyldelse af disse mange krav under hensyn til, at det skal være teknisk og økonomisk muligt – og i visse tilfælde funktionelt muligt. Der ses ikke et krav om, at hvis det ikke er tilfældet, så skal der installeres den nærmeste underliggende løsning, der er teknisk og økonomisk mulig.

Det er generelt uklart, hvilken dokumentation, der skal til især i forhold til de sundhedsmæssige, driftsmæssige og økonomiske fordele, der opnås ved de mange installationskrav, før en dispensation for kravene kan opnås. Der er behov for at specificere dette nationalt, så kravene kan implementeres så generelt som muligt.

Kravet om gennemførelse af næstbedste løsning, hvis bedste løsning ikke er rentabel, er ikke nyt. Vejledningen om, hvordan rentabiliteten beregnes, og hvorledes der så skal handles, bør imidlertid genbesøges og om nødvendigt gøres skarpere på, f.eks. hvilke tal, der skal indgå i en rentabilitetsberegning. Herunder bør også den positive økonomiske indflydelse fra inkluderingen af forbedring af indeklimakvaliteten også indgå.

Artikel 14

Infrastruktur for bæredygtig mobilitet

1: For nye eller ved større renoveringer af ikke-beboelsesbygninger med mere end fem parkeringspladser til biler skal landene sikre:

- a)** mindst 1 ladepunkt for hver femte parkeringsplads.
- b)** Forberedt kabelføring til mindst 50 % af parkeringspladserne og tomrør for de resterende.
- c)** Cykelparkingspladser til mindst 15 % af den gennemsnitlige eller 10 % af den samlede brugerkapacitet – og tage hensyn til større cykler.

a) og b): Dette gælder både hvis parkeringsanlægget befinder sig inde i bygningen eller hvis parkeringsanlægget støder fysisk op til bygningen.

Den forberedte kabelføring og tomrør skal dimensioneres, så det er muligt at anvende de krævede ladepunkter, og hvor relevant kan understøttes opsætning af opladningsstyringsystem, idet omfang det er teknisk og økonomisk muligt og berettiget.

For nye kontorbygninger og kontorbygninger under større renovering med mere end 5 parkeringspladser skal opsættes ladestander for hver anden parkeringsplads.

2: Landene sikrer senest 1.1.2027 at for ikke-beboelsesbygninger med mere end 20 parkeringspladser:

- a):** Et ladepunkt for hver 10 parkeringspladser og kabling for 50 % af pladserne.
- b):** Cykelparkingspladser til mindst 15 % af den gennemsnitlige eller 10 % af den samlede brugerkapacitet – og tage hensyn til større cykler.

For offentlig ejede eller anvendte bygninger skal landene sikre senest 1.1.2033 at der er kablet til mindst 50 % af pladserne.

4: Nye beboelsesbygninger eller ved større renoveringer med mere tre parkeringspladser:

- a):** Der skal kables til mindst 50 % af pladserne og lægges tomrør til resten.

b): Mindst to cykelparkeringspladser pr bolig.

Nye beboelsesbygninger med mere end tre parkeringspladser skal have mindst et ladepunkt.

a) og b): Dette gælder både hvis parkeringsanlægget befinder sig inde i bygningen eller hvis parkeringsanlægget støder fysisk op til bygningen.

Der kan foretages tilpasning af kravene til cykelparkeringspladser efter lokale forhold.

Den forberedte kabelføring og tomrør skal dimensioneres, så det er muligt at anvende alle ladepunkter samtidigt.

5: Landene kan beslutte ikke at anvende stk. 1, 2 og 4 for specifikke kategorier af bygninger, hvor:

a): Hvor opladningsstruktur er afhængig af små isolerede systemer eller hvor driften af det lokale energisystem og det lokale el-net bringes i fare.

b): Hvor omkostningerne til dette overstiger 10 % af den samlede renoveringsomkostning.

6: Landene skal sikre, at ladepunkter opsat efter stk. 1, 2 og 4 kan yde intelligent opladning og tovejsopladning, hvor det er relevant.

8: Landene skal foranstalte, at proceduren for opsætning af ladepunkter i nye og eksisterende beboelsesbygninger og navnlig i ejerforeninger forenkles, strømlines og fremskyndes. Og dertil fjerne reguleringsmæssige hindringer fra offentlige myndigheder.

Landene skal sikre, at en anmodning fra lejere eller medejere om ladeinfrastruktur på en parkeringsplads kun kan afvises med tungtvejende grunde.

Landene skal vurdere de administrative hindringer i bygninger med flere boliger i en lejer eller ejerforening.

Landene skal sikre teknisk bistand og overveje støtteordninger.

9: Landene skal sikre sammenhæng mellem politikker for bygninger, aktiv og grøn mobilitet, klima, energi, biodiversitet og byplanlægning.

10: Kommissionen offentliggør retningslinjer for brandsikkerhed i parkeringsanlæg senest 31.12.2025.

Bemærkninger fra EFDK:

NB: Direktivet opstiller desværre kun krav til antal af ladepunkter, men intet krav til kapaciteten af deres opladningsevne.

Dette kan give mening for ladestruktur ved boliger, hvor bilerne ofte har en længere periode, hvor der kan lades, og hvor en udrulning af mange ladestandere med lav kapacitet kan anvendes.

For opladning ved ikke-boligbebyggelser vil det derimod være tvivlsomt, om der rent faktisk er behov for mange opladere med meget lille ladekapacitet på steder, hvor f.eks. kunder opholder sig ganske kort tid.

Danmark bør undersøge om det vil være muligt at opnå dispensation for reglerne for udvalgte placeringer af ladestandere, f.eks. ved parkeringspladser, hvor parkeringstiden typisk er under 1 time, således at et antal ladestandere med lille ladekapacitet kan byttes til mere (færre) men mere anvendelige ladestandere med højere ladekapacitet, som er mere relevant ved korttidsparkering.

Ad 5 – a): Der bør fastsættes regler ved implementeringen for, hvilke forhold, der kan begrunde en dispensation under hensyn til den igangværende udbygning af el-nettet.

Ad 6): Kravet om to-vejs-ladning vil kræve at tovejs-stik løsninger godkendes til brug. Det er så vidt vides endnu ikke en tilgængelig løsning på markedet.

El-nettet bør kortlægges i forhold til, hvor der af historiske og fremadrettede samfundsmæssige grunde er nødvendigt med el-net-forstærkning. Der bør overvejes en model for betaling af udgifterne til sådanne el-net-forstærkninger, så dette ikke (fuldt) påhviler den enkelte virksomhed/boligorganisation/kommune, der er beliggende i områder med el-net, der af historiske årsager er svage.

Ad 9: Dette krav til landene er meget overordnet beskrevet. Der ligger rigtig mange dilemmaer i forhold til at finde den optimale kombination af de mange hensyn, der kræves at landene opfylder i sammenhæng.

Ad 10: Det er meget vigtigt at få set på revisionen af brandkravene i parkeringsanlæg, da en større samling af el-biler med brandbare Litium-ion batterier udvikler sig helt anderledes end en brand i de eksisterende fossilt drevne biler.

Allerede inden EU-Kommissionen fremkommer med de nye retningslinjer bør et land som Danmark, hvor der kommer forholdsvis mange nye el-biler gennemgå brandkravene – ikke kun for parkeringsanlæg, men også for tunneler og færger m.fl. med henblik på at sikre, at der allerede nu tages hensyn til betydende ændringer i brandbelastningen mht. temperatur, omfang og varighed af brand i el-biler med litium-ion batterier.

Artikel 15

Bygningers intelligensparathed

1: Kommissionens skal i overensstemmelse med bilag IV vedtage delegerede retsakter med henblik på at supplere dette bygningsdirektiv med en fælles frivillig ordning for vurdering af bygningers intelligensparathed (SRI).

Vurderingen baseres på bygningens evne til at tilpasse driften til beboerens – navnlig med hensyn til indeklimaets kvalitet og nettes behov og forbedre energieffektiviteten og den samlede ydeevne.

2: Kommissionen vedtager senest 30.6.2027 en delegeret retsakt, som pålægger ikke-beboelsesbygninger med varmeanlæg, klimaanlæg, kombinerede rumopvarmnings- og ventilationsanlæg eller kombinerede klima- og ventilationsanlæg med en nominel nytteeffekt over 290 kWh at anvende denne fælles ordning.

3: Kommissionen gennemfører en testfase på nationalt plan og præciserer, hvorledes SRI-ordningen komplementerer energiattesterne omhandlet i artikel 19.

4: Hvis Kommissionen har fået vedtaget retsakten i stk. 2, skal den herefter vedtage en gennemførelsesretsakt senest 30.6.2027, der fastlægger kravene til ikke-beboelsesbygninger med anlæg med nominel nytteeffekt over 290 kW.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: SRI-ordningen har desværre ikke endnu haft den store gennemslagskraft i Danmark med udformning som en frivillig ordning. Der sættes nu dato på, hvornår den hidtil fremlagte testordning skal opgraderes til en egentlig Kommissionsvedtaget ordning.

For at få afklaret om SRI-ordningen kan forventes at blive brugt i et omfang, som retfærdiggør indførelsen, så bør der indhentes erfaringer af effekten af SRI fra de forskellige lande.

Ad 2, 3 og 4: Direktivet påbyder nu Kommissionen at få gennemført testfase og gennemførelsesretsakt, som pålægger anvendelse af SRI for de store bygninger med omfattende tekniske systemer med en nominel nytteeffekt over 290 kW.

Herefter ses vejen banet for eventuelt at tilpasse SRI-ordningen, således at den kan kræves anvendt også i bygninger med mindre energimæssige krav og færre tekniske systemer. Eventuelt kan dette ske i en modificeret udgave, som vil være lettere og billigere at gennemføre.

Artikel 16

Dataudveksling

1: Landene sikrer, at ejere, lejere og forvaltere af bygninger kan få direkte adgang til deres bygningsinstallationsdata. Med disses samtykke stilles adgangen eller dataene til rådighed for tredjepart med forbehold af de eksisterende gældende regler og aftaler. I overensstemmelse med stk. 5 fremmer medlemsstaterne fuldstændig interoperabilitet mellem tjenester og i forbindelse med dataudveksling inden for Unionen.

Med henblik på nærværende direktiv skal bygningsinstallationsdata som minimum omfatte alle lettilgængelige data vedrørende bygningsdeles energimæssige ydeevne, bygningstjenesters energimæssige ydeevne, den forventede levetid for varme anlæg, hvis den foreligger, bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer, målere, måle- og kontrolanordninger og ladestandere til e-mobilitet og forbindes med den digitale bygningslogbog, hvis den foreligger.

2: Eventuelle gebyrer, der opkræves for adgang til data, må ikke udgøre en hindring eller en forskelsbehandling af tredjeparter.

3: En bygnings ejer, lejer eller forvalter må ikke pålægges ekstra omkostninger i forbindelse med adgang til deres data eller ved anmodning om data til tredjepart.

5: Kommissionen vedtager senest 31.12.2025 gennemførelsesretsakter, der fastlægger kravene til dette.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1 - 5: Der synes at være tale om bygningsdata – ikke om adgang til forbrugsdata, som i hvert fald delvist er reguleret i andre direktiver.

Der er brug for en specifikation af, hvad ordet ”data” omfatter, idet det er uklart om der f.eks. også er tale om tegninger af bygninger og deres installationer.

Ligeledes er der brug for yderligere specifikation af, hvilke formater sådanne data skal stilles til rådighed på – i form af en hensigtsmæssig mulighed for at data skal være tilstrækkelig strukturerede, entydige, digitale, sammenhængende og tilgængelige, herunder også data for både EPC, SRi, eftersyn, tekniske installationer mv. uden hensyn til om dette indgår i energimærket eller ikke.

Der er i Danmark allerede en praksis for at stille data om bygninger og deres installationer gratis til rådighed for alle. Denne praksis bør udvides til at omfatte alle de krævede data i en brugbar form.

Her bør særligt fokuseres også på at stille data om installationernes evne til at tale sammen, så vi gradvis undgår, at nogle systemer ikke taler sammen med andre.

Data om bygningsinstallationer bør så vidt muligt indgå i energimærkningsdatabasen, hvor den således både kan være til rådighed for en bred kreds af aktører og udnyttes til energimærkningen.

Der kan eventuelt overvejes at indføre en pligt til indberetning af data om installationer til energimærkningsdatabasen, så installatører og entreprenører m.fl. indberetter direkte til basen ved installering af anlægget.

Dog ses et behov for at sikre adgang til data for bygningsejer eller -lejer om indeklimakvaliteten, da krav om indsamling af disse og angivelse af anbefalinger til forbedring af indeklimakvaliteten i energiattesten fremkommer i dette direktiv, og derfor ikke blot kan henvises til at være reguleret i andre direktiver.

Artikel 17

Finansielle incitament, færdigheder og markedshindringer

- 1:** Landene skal tilvejebringe passende finansiering, støtteforanstaltninger m.v. der kan adressere markedshindringer med henblik på at levere de nødvendige investeringer, der er beskrevet i de nationale planer for renovering for herved at omdanne bygningsmassen til nulemissionsbygninger senest i 2050.
- 2:** Landene sikrer, at ansøgninger og procedurer for offentlig finansiering er enkle med henblik på at lette adgang for finansiering for navnlig husholdninger.
- 3:** Landene skal vurdere om det er relevant at adressere hindringer i forbindelse med startomkostninger ved renoveringer.
- 4:** Landene skal overveje, om der skal anvendes indtægtsbaserede parametre.
- 5:** Landene skal træffe passende reguleringsmæssige foranstaltninger for at fjerne ikke-økonomiske forhindringer for bygningsrenovering.
- 6:** Landene skal gøre bedst mulig brug af nationale og EU-baserede finansieringskilder for at opnå en nulemissionsbygningstype senest i 2050.
- 7:** Landene skal fremme en effektiv udvikling og anvendelse af støttefinansiering.
- 8:** Landene skal sikre, at oplysninger om finansiering er tilgængelig på en let tilgængelig måde.

10: Senest to år efter ikrafttræden af dette direktiv skal Kommissionen vedtage en retsakt, som fastsætter en omfattende porteføljeramme, som de finansielle institutioner frivilligt kan anvende.

11: Landene skal fremme sammenlægning af projekter. Landene skal vedtage foranstaltninger, der fremmer energieffektivitetsudlansprodukter og sikre, at de tilbydes bredt og uden forskelsbehandling.

12: Landene skal iværksætte foranstaltninger og finansiering til fremme af uddannelser med henblik på at sikre kompetent og tilstrækkelig arbejdskraft til opgaven.

Bemærkninger fra EFDK:

Denne artikel omhandler støtte til renovering. Selv om medlemsstaterne ikke direkte pålægges at indføre særlige støtteordninger, er det positivt at artiklen indeholder en lang række hensyn, der skal overvejes og tages i brug når der ydes støtte. Det forpligter til at spørgsmålet om støtte skal overvejes af myndighederne, og giver andre parter mulighed for at presse på for at der ydes støtte til at fremme omstillingen af bygningerne.

Ad 1 og 18: Der er tale om tilvejebringelse af finansiering, dvs. at denne behøver ikke at være offentlige penge. Finansieringen skal bruges til at adressere markedshindringer med henblik på at levere de nødvendige investeringer, der er identificeret i landenes nationale planer for renovering af bygninger, og de finansielle incitament er skal målrettes mod sårbare husholdninger, personer ramt af energifattigdom og personer i socialt boligbyggeri.

Ad 10: I denne retsakt vil det være hensigtsmæssigt, at det samtidigt sikres, at finansieringen kan tage hensyn til, om der samlet set opnås klimamæssige fordele ved den foreslåede renovering.

Artikel 18

One-stop-shops for bygningers energimæssige ydeevne

1: Landene sikrer oprettelse og drift af faciliteter til teknisk bistand, der er rettet mod alle aktører, som er involveret i renovering af bygninger.

Der skal hertil oprettes one-stop-shops til facilitering af teknisk bistand:

a) - e): Der skal oprettes mindst én one-stop-shop pr. 80.000 indbyggere, pr region, i områder, hvor bygningernes gennemsnitsalder er over gennemsnittet, i områder, hvor der skal

gennemføres renoveringsprogrammer på distriktsplan og/eller således, at der maksimalt er 90 minutters rejsetid til nærmeste one-stop-shop.

2: Faciliteter til uafhængig teknisk bistand og one-stop-shops skal give information om tekniske muligheder til husholdninger, SMV'er og offentlige organisationer med særlig fokus på husholdninger ramt af energifattigdom og beboelsesbygninger med dårligst energimæssig ydeevne.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1 og 2: Der er grundlæggende tale om et rimeligt og omfattende krav om oprettelse af one-stop-shops. Men hvis kravene i artikel 18 kan læses som, at en maksimal afstand på 90 minutters rejsetid kan erstatte alle krav fra a) til d), så vil det ikke være så omfattende i et tæt beboet land som Danmark med god infrastruktur.

Dertil kommer, at artiklen henviser til retningslinjer for one-stop-shops i Energieffektivitetsdirektivet EED. I dette direktiv åbnes mulighed for, at one-stop-shops kan være virtuelle i stedet for fysiske, hvilket betyder, at det er muligt fortsat at anvende f.eks. Spareenergi.dk som nationalt dækkende one-stop-shop.

NB): Der savnes, at enten fysiske eller virtuelle one-stop-shops kan oplyse om de klimamæssige effekter af byggeri, nybyggeri som renoveringer, herunder anvendelse af byggematerialer, som er både energimæssigt og klimamæssigt optimale.

Hertil kommer, at med de mange nye hensyn til at sikre et optimalt indeklima i dette direktiv, så bør one-stop-shops naturligvis også kunne oplyse om samhørende muligheder for både at forbedre den energimæssige tilstand og den indeklimamæssige tilstand af bygninger – samt kunne give råd om både den sundhedsmæssige og den afledte økonomiske værdi af et forbedret indeklima.

Artikel 19

Energiattester

1: En energiattest skal indeholde oplysninger om bygningens energimæssige ydeevne med angivelse af primærenergiforbrug i kWh/m² pr. år og referenceværdier, som f.eks. mindstekrav til den energimæssige ydeevne.

2: Energiattesten skal senest 2 år efter ikrafttræden af dette direktiv være i overensstemmelse med skabelonen i bilag V.

Den skal angive bygningens energiklasse på en lukket skala, hvor A skal svare til nulemissionsbygninger ZEB, og G skal svare de bygninger i den nationale bygningsmasse, som har den allerdårligste energimæssige ydeevne på tidspunktet for skalaens indførelse.

Landene sikrer, at fordelingen af B til F har en passende fordeling af energimæssig ydeevne.

Landene kan definere en energiklasse A+ med en maksimumstærskel for energiefterspørgsel, som er mindst 20 % lavere end maksimumstærsklen for nulemissionsbygninger, og som årligt producerer mere energi på stedet end dens samlede årlige primærenergiefterspørgsel.

For eksisterende bygninger, der renoveres til klasse A+ sikrer landene, at GWP i hele livscyklussen anslås og oplyses i bygningens energiattest.

4: Landene skal sikre, at omkostningen til udarbejdelsen af energiattester er økonomisk overkommelig og skal overveje om sårbare husholdninger skal modtage støtte hertil.

Landene skal sikre, at energiattesterne udarbejdes af uvildige eksperter på grundlag af besøg på stedet, som hvor det er relevant kan udføres virtuelt med visuelle kontroller.

5: Energiattesterne skal indeholde anbefalinger om omkostningseffektiv forbedring af den energimæssige ydeevne og reduktionen af driftsrelaterede drivhusgasemissioner samt forbedring af bygningens indeklimakvalitet.

Dette kan fraviges, hvis bygningen allerede opfylder energiklasse A.

6: Udstedes et renoveringspas samtidig med en energiattest, så kan renoveringspasset erstatte anbefalingerne i energiattesten, som beskrevet i stk. 5.

7: Anbefalingerne i energiattesten skal være teknisk mulige for den pågældende bygning og indeholde et skøn over energibesparelser og reduktionen af driftsrelaterede drivhusgasemissioner.

De skal indeholde skøn over tilbagebetalingsperioder eller omkostninger og fordele i løbet af den økonomiske livscyklus og skal nu også indeholde oplysninger om tilgængelige finansielle incitamenter, administrativ og teknisk bistand samt de finansielle fordele, som i vid udstrækning er forbundet med opfyldelsen af referenceværdierne.

8: Anbefalingerne skal indeholde vurdering af om varme-, ventilations- og klimaanlæg samt anlæg til varmt vand kan tilpasses til drift ved mere effektive temperaturindstillinger, herunder lavtemperaturdrift m.v.

9: Anbefalingerne skal omfatte vurdering af varme- eller klimaanlæggenes restlevetid og hvis relevant give alternative til udskiftning i overensstemmelse med klimamål for 2030 og 2050 under hensyn til lokale og anlægsrelaterede forhold.

10: Energiattesten skal angive, hvor ejer eller lejer af bygningen kan få nærmere oplysninger om bl.a. omkostningseffektiviteten af de anbefalede foranstaltninger. Der skal nu også oplyses kontaktoplysninger på one-stop-shops og om finansielle støttemuligheder.

13: Landene skal sikre, at hvis energiattesten ligger under niveau C, så skal ejer eller bruger af bygningen indbydes til en samtale i en one-stop-shop enten umiddelbart efter udløbet af energiattesten eller fem år efter udstedelsen af attesten.

14: Landene skal stille forenkledede procedurer for ajourføring af en energiattest til rådighed, hvor kun enkelte elementer af bygningen opgraderes. Dette gælder også ved gennemførelse af foranstaltninger angivet i et bygningspas, eller ved anvendelse af digital bygningstving, eller andre certificerede metoder eller værktøjer, der fastslår en bygnings energimæssige ydeevne.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 2: Under hensyn til kravene til fastlæggelse af kravene til nulemissionsbygninger og de af os tilknyttede bemærkninger vil vi her gå ud fra, at fastsættelsen af de maksimale krav til energibehov udtrykt i primærenergi baserer sig på at en samlet bygningsmasse i gennemsnit skal opnå nulemissionsstandard senest i 2050.

Kravet om, at skalatrin A skal svare til nulemissionsbygninger skaber udfordringer, idet art 7 lægger op til, at der defineres forskellige nulemissionsklasser for forskellige kategorier af bygninger. Nye bygninger skal være nulemissionsbygninger, og skal derfor ifølge stk. 2 i denne artikel være i klasse A. Samtidigt kan der defineres andre nulemissionsklasser for eksisterende bygninger, hvilket betyder at der for denne klasse af bygninger skal fastlægges et andet A-niveau. Hvis man vælger at definere flere nulemissionsklasser for forskellige kategorier af eksisterende bygninger vil det betyde, at der skal defineres flere forskellige skalaer.

En anden udfordring kommer af, at kravet om, at alle boliger i gennemsnit er på nulemissionsniveauet i 2050, indebærer, at skalatrin A ikke længere vil være et udtryk for det højeste eller bedste energiniveau for en given gruppe af bygninger, men et udtryk for det gennemsnitlige niveau. Der vil derfor være bygninger, der er bedre end dette niveau, og som ikke kan forbedre deres energimærke ved renoveringer, fordi de i udgangspunktet for renovering er bedre end gennemsnittet.

Ad 4: Prisen for udarbejdelse af energiattester skal holdes nede, hvilket bliver en diskussion, når der samtidig stilles øgede krav til at energiattesterne nu også skal indeholde anbefalinger til forbedringer af bygningens indeklimakvalitet.

Det kræver, at energimærkningen gennemtænkes med henblik på både at den effektiviseres og dermed billiggøres, og samtidig højner kvaliteten af oplysningerne i energimærket.

Direktivet slår fast, at energiattester kræver besøg af uvildig ekspert på stedet – eller en lige så god virtuel gennemgang af bygningen. Kombinationer kan også tænkes, f.eks. ved anvendelse af droner på tag og andre svært tilgængelige steder.

Ad 5: Kravet om, at energiattesten skal indeholde forslag til forbedring af bygningens indeklimakvalitet er ny og meget velkommen.

Det kræver, at de enkelte lande fastlægger på hvilket grundlag, disse anbefalinger til forbedring af bygningens indeklimakvalitet skal gennemføres.

I dette grundlag bør der skeles til hvilke internationale standarder, der allerede foreligger for indeklimaets kvalitet.

Det skal således fastlægges, hvilke af de mange indeklimaforhold, der skal indgå i den uvildige eksperts gennemgang.

Der skal fastlægges en skala for, hvor meget hver enkelt indeklimaparameter skal forbedres for at kunne beskrives i en anbefaling.

Det skal fastlægges om forbedringen i indeklimaet, som jo også vil bidrage med en økonomisk positiv værdi for anvendelsen af bygningen, skal medregnes i omkostningseffektive anbefaling af tiltag til forbedring af den energimæssige ydeevne, da der normalt opnås både energimæssige og indeklimamæssige forbedringer i en bygningen ved en renovering, som på forhånd har dette dobbelte fokus.

Og i givet fald, hvis der skal ske en økonomisk sammenlægning af de to opnåelige fordele, så vil der være behov for et beregningsmodul for økonomisk værdi af indeklimamæssige forbedringer, som anbefales i energiattesten.

Dette vil kræve en dataopbygning, da Danmark hidtil ikke har medregnet den økonomiske fordel ved forbedring af indeklimakvaliteten i den samlede økonomi for en renoveringsindsats.

Der skal justeres i uddannelse og certificering af sådanne uvildige eksperter, som nu også skal have indeklimateknisk ekspertviden nok, til at udarbejde disse anbefalinger.

Ad 6: Erstattes anbefalingerne til gennemførelse af omkostningseffektive energirettede renoveringer og anbefalede forbedringer af indeklimakvaliteten og den deraf tilførte økonomiske brugsværdi af bygningen med et samtidigt udarbejdet renoveringspas, så skal samme forhold, som ovenfor beskrevet mht. tilkomsten af krav om udarbejdelse af anbefalinger også til potentielt økonomisk positive indeklimaforbedringer også vurderes.

Ad 7: Kravene i stk. 7 bør også omfatte anbefalingerne til forbedring af en bygnings indeklimakvalitet.

Ad 9: Det bør tilstræbes, at vurderingen af et anlægs restlevetid både vurderes som en teknisk restlevetid og som en ydelsesmæssig restlevetid i forhold til, hvor længe det kan forventes, at anlægget forsat kan levere energimæssig og indeklimateæssig tilstrækkelig kvalitet.

Ad 10: Der bør ligeledes angives, hvor bygningens ejer eller lejer kan søge rådgivning om anbefalingerne til forbedring af indeklimatekvaliteten og dennes forventede positive økonomiske bidrag til en samlet renovering.

Ad 13: Det vil være ønskeligt, hvis one-stop-shops også kunne give rådgivning om behovet for opgradering af bygningens indeklimatekvalitet og de forventede positive sundhedsmæssige og økonomiske konsekvenser heraf.

Ad 14: Det er generelt positivt at lette tilgangen til kontrolleret justering af et energimærke. Det synes dog nødvendigt at angive, at dette også gælder for forbedringer i en bygningens indeklimatekvalitet.

Artikel 20

Udstedelse af energiattester

1: Landene skal sikre, at der udstedes energiattester, når en bygning eller bygningsenhed bygges, gennemgår en større renovering, når de sælges eller lejes ud til en ny lejer – eller for hvilke en lejekontrakt fornys.

2: Landene skal kræve, at energiattesten forevises for potentiel lejer eller køber.

4: Landene kræver, at bygninger eller bygningsenheder, der udbydes til salg eller leje har en energiattest, og at denne skal anføres ved annoncering.

6: Landene kan undtage beboelsesbygninger, der kun anvendes en begrænset del af året og har et forventet energiforbrug på under 25 % af, hvad der ville være tilfældet ved helårsbrug.

8: Landene sikrer, at alle energiattester indlæses i den i artikel 22 omhandlede database over bygningers energimæssige ydeevne. Indlæsningen skal omfatte alle nødvendige data til beregning af bygningens energimæssige ydeevne.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 8: Når nu anbefalinger om forbedring af en bygningens indeklimatekvalitet skal indskrives i energiattesten og derved bliver offentligt tilgængeligt ved opslag i forbindelse med salg eller udlejning, så bør både anbefalinger til forbedringer, og de indeklimateæssige data og eventuelle

økonomiske fordele herved, som ligger til grund for udarbejdelse af disse anbefalinger ligeledes indplaceres i enten den i artikel 22 omfattede database eller i en tilsvarende form.

Artikel 21

Opslag af energiattester

1 og 2: Energiattesten skal opslås i bygninger, som anvendes af offentlige organer og ofte besøges af offentligheden samt for ikke-beboelsesbygninger, på et klart og synligt sted.

3: Der er ikke forpligtelse til at opslå energiattestens anbefalinger.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 3: Når anbefalingerne ikke kræves opslået, så vil energiattestens vurdering af indeklimaet ikke fremgå af opslaget.

Det bør derfor overvejes at lade den registrering af indeklimakvaliteten, som skal danne grundlag for anbefalingerne om forbedring af denne tilstand, fremgå direkte af de energiattester, der i medfør af denne artikel kræves opslået som oplysning til offentligheden.

Der kunne til dette formål udarbejdes en egentlig national skala for et godt indeklima. Her kunne tages udgangspunkt i de projekter og standarder, der allerede ligger på området, samt f.eks. i REBUS-projektets resultater.

Artikel 22

Databaser over bygningers energimæssige ydeevne

1: Landene skal oprette en national database (eller en række forbundne databaser) over bygningers energimæssige ydeevne, som tillader indsamling af de enkelte bygningers energimæssige ydeevne og den nationale bygningsmassens samlede energimæssige ydeevne.

Databasen skal gøre det muligt at indsamle data fra alle relevante kilder vedrørende energiattester, eftersyn, renoveringspas, SRI og det beregnede eller aflæste energiforbrug i omfattede bygninger. Der kan også indsamles og lagres driftsrelaterede data, indlejrede emissioner og GWP i hele livscyklussen.

2: Aggregerede og anonymiserede data om bygningsmassen gøres offentligt tilgængelige under hensyn til GDPR.

Data skal være maskinaflæselige og tilgængelige.

Adgang til den fuldstændige energiattest sikres nemt og gratis for ejere, lejere og forvaltere af bygninger samt for finansielle institutioner for bygninger i deres investerings- eller udlånsporteføljer, samt for uvildige eksperter med ejerens tilladelse.

Ligeledes skal potentielle lejere eller købere, som er godkendt af bygningsejer have adgang til fuld energiattest.

3: Lokale myndigheder skal have adgang til data for bygningernes energimæssige ydeevne, som er relevante for udarbejdelsen af varme- og køleplaner.

4: Landene offentliggør oplysninger om den andel af bygninger, der er omfattet af energiattester, og aggregerede eller anonymiserede data om bygninger energimæssige ydeevne, herunder energiforbrug og GWP i hele livscyklussen, hvis dette findes.

5: Landene videregiver oplysningerne i den nationale database mindst årligt til EU's overvågningsprogram.

6: Kommissionen fastlægger skabeloner for denne videregivelse senest den 30.6.2025.

7: Den nationale database skal være interoperabel og integreret med f.eks. det nationale bygningsmatrikel- eller tinglysningsregister og digitale bygningslogbøger.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Der savnes et krav om, at også anbefalinger til forbedring af bygningers indeklimakvalitet og de data om bygningers indeklimakvalitet, der indsamles til brug for udarbejdelse af anbefalingerne i energiattesten, skal kunne indgå i databasen – eller i en eventuel sammenknyttet database.

Artikel 23

Eftersyn

1: Landene skal sikre, at der udføres regelmæssige eftersyn af de tilgængelige dele af varme-, ventilations- og klimaanlæggene, samt af enhver kombination heraf med en nominel nytteeffekt på over 70 kW.

2: Landene kan indføre særskilte ordninger for beboelsesbygninger og ikke-beboelsesbygninger.

3: Landene kan fastsætte forskellige hyppigheder for eftersyn på grundlag af anlæggenes type og nominelle nytteeffekt, idet der tages hensyn til omkostningerne ved eftersyn af anlægget og de besparelser i energibetalingen, som eftersynet ansås at kunne medføre.

Anlæg skal efterses mindst hvert femte år.

Anlæg med en nominel nytteeffekt på over 290 kW efterses mindst hvert tredje år.

4: Eftersynet skal omfatte en vurdering af varme- eller kuldeproducerende enheder, cirkulationspumper og hvis relevant også komponenter i ventilationsanlæg, luft- og vanddistributionssystemer, hydrauliske afbalanceringsystemer og kontrolsystemet. Landene kan lade eftersynsordningerne omfatte eventuelle yderligere bygningsinstallationer jf. bilag I.

Eftersynet skal omfatte en vurdering af effektiviteten og dimensioneringen af varme- og køleenheder, der producerer varme og luftkonditionering, samt de vigtigste dele heraf.

Det skal tage hensyn til anlæggets kapacitet til at optimere ydeevnen under typiske eller gennemsnitlige driftsforhold ved hjælp af tilgængelige energisparende teknologier, samt under skiftende forhold, som følge af variationer i anvendelsen.

Om relevant, skal det ved eftersynet vurderes om det er muligt at anvende anlægget ved mere effektive temperaturindstillinger, herunder ved lav temperatur.

Om relevant skal eftersynet omfatte en grundlæggende vurdering af muligheden for at reducere anvendelsen af fossile brændsler, f.eks. ved at integrere vedvarende energi, ændre energikilde eller tilpasse eller erstatte eksisterende systemer.

Hvis der er eller bliver installeret ventilationsanlæg, skal dette også vurderes.

6: Landene kan, hvor den samlede virkning svarer til virkningen af stk. 1 vælge at træffe alternative foranstaltninger, såsom finansiel støtte eller rådgivning.

Inden dette sker, dokumenterer landet ækvivalensen i en rapport til Kommissionen om disse foranstaltningers effekt i forhold til effekten af foranstaltninger ifl. stk. 1, herunder hensynet til energibesparelser og reduktion af drivhusgasemissioner.

8: Landene indfører eftersynsordninger såsom digitale værktøjer eller tjeklister for at attestere, at udført bygge- og renoveringsarbejde opfylder den tiltænkte energimæssige ydeevne og mindstekravet til energimæssige ydeevne.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1-6: Danmark har hidtil valgt ikke at gennemføre eftersyn med henvisning til, at informationsindsatser via bl.a. SparEnergi og Videnscenteret for Energibesparelser i bygninger

havde tilsvarende effekt som eftersyn. Der bør fremkomme danske krav om gennemførelse af egentlige eftersyn, da stramningen af kravene til eftersyn i denne artikel indebærer, at informationsindsatser ikke længere kan opfattes som tilstrækkelige.

NB): Det bemærkes, at der ikke er krav til at gennemse samspillet mellem de forskellige enheder i det samlede system, ligesom der heller ikke er krav i forhold til gennemsyn af bygningsautomatiksystemet, som skal kunne advare ved mistanke om fejl drift.

Ligeledes ses der ikke krav til, at den overvågning af en god indeklimakvalitet, der er nødvendigt for at sikre dette, skal vurderes eller rapporteres.

Ad 8: Det bemærkes, at disse eftersynsordninger ikke omfatter en sikring af, at indeklimakvaliteten lever op til krav om god indeklimakvalitet.

Artikel 24

Rapporter om eftersyn af varme, ventilations- og klimaanlæg

1: Der udarbejdes en eftersynsrapport efter hvert eftersyn. Rapporten skal indeholde resultatet af eftersynet i henhold til artikel 23, samt indeholde anbefalinger til omkostningseffektive forbedringer af det eftersete anlægs og bygningsautomatiseringssystemers energimæssige ydeevne.

Anbefalingerne skal, hvis relevant, medtage resultatet af den grundlæggende vurdering af gennemførligheden af at reducere anvendelsen af fossile brændsler på stedet.

Rapporten skal endvidere angive eventuelle sikkerhedsproblemer, der blev konstateret under eftersynet.

2: Eftersynsrapporten overdrages til bygningens eller bygningsenhedens ejer eller lejer.

3: Rapporten skal indlæses i den nationale database i henhold til artikel 22.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Det er bemærkelsesværdigt, at rapporten ikke skal omfatte eventuelle resultater af eftersynet med henblik på at sikre et godt indeklima i bygningen.

Det er endvidere bemærkelsesværdigt, at registreringer fra disse syn ikke skal ses i sammenhæng med registreringer, der udføres i forbindelse med energimærkning.

Artikel 25

Uvildige eksperter

1: Medlemsstaterne sikrer, at attestering af bygningens energimæssige ydeevne, udarbejdelse af renoveringspas, vurdering af intelligensparathed samt eftersyn af varmeanlæg, ventilationsanlæg og klimaanlæg udføres af kvalificerede eller certificerede eksperter.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Da disse eksperter i udstrakt grad også vil udarbejde energiattesterne, hvor der er krav om angivelse af anbefalinger til forbedringer af bygningens indeklimakvalitet, kan det undre, at der ikke hos de pågældende eksperter kræves kendskab til de indeklimatekniske konsekvenser af driften af de elementer af en bygningens tekniske systemer, som har betydning herfor.

Sporene fra tidligere ventilationseftersynsordning (før den nuværende VENT-ordning) skræmmer. Akkreditering af eftersynsvirksomheder var dyr og usmidig. Efterlevelsen var ofte alt for ringe.

Skal dette igen indføres, så bør det ske efter en vurdering af erfaringerne fra tidligere implementeringsforsøg og efter et grundigt forarbejde, således at ordningen bliver smidig, omkostningsbillig og resultatmæssig effektiv. Måske bør man skele til øvrige eksisterende ordninger som f.eks. VENT-ordningen.

Artikel 26

Certificering af byggefagfolk

1: Landene sikrer et passende kompetenceniveau hos byggefagfolk, der udfører integrerede renoveringsarbejder i overensstemmelse med dette direktivs artikel 3, bilag II og artikel 28.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Det er også her bemærkelsesværdigt, at de henvisninger, der er indsat i stk. 1 ikke omfatter behovet for viden om samspillet mellem optimering af en bygningens energimæssige formåen og den levering af en god indeklimakvalitet.

Særligt ved renoveringer vil dette være relevant.

NB: Direktivet mangler fokus på samspillet mellem på den ene side renoveringsindsatsen for at opnå energibesparelser og forbedringer af indeklimakvaliteten og på den anden side hensynet til at minimere anvendelsen af nye byggematerialer og klimaeffekten af disse ved denne renovering.

Ved fastlæggelsen af danske klimakrav til renoveringer, som besluttet i den politiske aftale om bæredygtigt byggeri, må der derfor i Danmark tages hånd om at sikre, at de tre potentielt modstridende hensyn til reduceret energibehov i drift af bygningen, forbedret indeklimakvalitet og reduceret klimaftryk i en livscyklus fra bygningen håndteres på en tilfredsstillende måde.

Artikel 27

System for uvildig kontrol

1: Landene skal oprette systemer for uvildig kontrol med energiattester. Der skal oprettes systemer for uvildig kontrol med renoveringspas, SRI og diverse eftersynsrapporter.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Kravet må forventes nu også at skulle omfatte kontrol med korrekte angivelser af energiattesternes kommende anbefalinger til forbedring af indeklimakvaliteten.

Artikel 28

Gennemgang

Kommissionen, bistået af det udvalg, der er omhandlet i artikel 33, gennemgår dette direktiv senest den 31.12.2028 i lyset af de erfaringer der er opnået og de fremskridt der er gjort. Kommissionen fremlægger om nødvendigt forslag.

Kommissionen vurderer i gennemgangen om anvendelsen af direktivet i kombination med andre retlige instrumenter vedrørende bygningens energimæssige ydeevne og drivhusgasemissioner, navnlig gennem CO₂-prissætning, sikrer tilstrækkeligt fremskridt mod en fuldt dekarboniseret nulemissionsbygningssmasse senest i 2050, eller om der er behov for yderligere bindende foranstaltninger, særligt obligatoriske minimumsstandarder for energimæssig ydeevne for hele bygningssmassen.

Kommissionen vurderer også de nationale køreplaner og navnlig de planlagte grænseværdier for nye bygningers GWP i hele livscyklussen og overvejer om der er behov for yderligere foranstaltning til fremme af et bæredygtigt bebygget miljø.

Kommissionen vurderer også om alternative indikatorer som endeligt energiforbrug og energibehov ville være bedre egnede til formålene i bilag I.

Bemærkninger fra EFDK:

Da Kommissionen jo har initiativret, så må beskrivelsen af gennemgang i denne artikel anses for at være minimumskrav.

Det er ganske fornuftigt at gennemgå og vurdere de anførte temaer og områder i henhold til om de i dette direktiv fastlagte regler og landenes implementering og anvendelse af dem er tilstrækkeligt til at nå de opsatte mål.

Men der savnes flere vurderinger.

NB: Der er brug for en vurdering af om de mange krav til energireduktionsmæssige renoveringer og forbedret indeklimakvalitet i dette direktiv er gennemført under hensyn til også at sikre en optimal samlet effekt for de renoverede bygninger GWP eller om renoveringsprocessen og de tilhørende anvendte nye byggematerialer m.v. faktisk øger den samlede drivhusgasudledning set over en hel livscyklus.

Denne vurdering bør føre til overvejelser om fremsættelse af nye samhørende krav til både behov for forbedring af bygningens energimæssige ydeevne, den leverede indeklimakvalitet og til, at bygningens renovering samlet set har reduceret bygningens klimapåvirkning gennem genberegning af GWP i hele livscyklussen – inkl. gennemførelsen af renoveringen.

Herudover bør tages hensyn til bl.a. at reducere ressourcetræk og påvirkning af biodiversiteten både på bygningens placering og fra produktion af nye nødvendige byggematerialer.

NB: Der er også behov for at vurdere, hvordan kravet om indskrivning i energiattesterne af anbefalinger til tiltag, der kan give en forbedret indeklimakvalitet. Kravet, som er nyt i dette direktiv, er en markant nyskabelse i energiattesterne og i lyset af dette, så er grundkravene til, hvordan disse anbefalinger skal udformes og på hvilket grundlag de skal baseres, ikke særlig præcist formuleret.

Artikel 29

Oplysning

1: Landene skal forberede og gennemføre oplysningskampagner til ejere, lejere og alle relevante markedsaktører. Herunder skal der særligt gives individuelt tilpasset oplysning til sårbare husholdninger.

2: Landene oplyser navnlig ejere eller lejere af bygninger om energiattester, og deres indhold og formål. Oplysning gives f.eks. gennem renoveringsrådgivning og de oprettede one-stop-shops – og skal lægge særlig vægt på sårbare husholdninger.

3: Landene sikrer, at de ansvarlige for gennemførelsen af dette direktiv får adgang til vejledning og uddannelse. Dette skal omhandle betydningen af at forbedre den energimæssige ydeevne på en række specificerede måder.

Vejledningen og uddannelsen skal også omhandle strukturelle forbedringer, tilpasning til klimaændringer, brandsikkerhed, seismisk aktivitet, fjernelse af farlige stoffer, emissioner af luftforurenende stoffer (herunder fine partikler), indeklimaets kvalitet samt tilgængelighed for personer med handicap.

4: Kommissionen skal ligeledes løbende forbedre sine oplysningstjenester, navnlig det websted, der er oprettet som en europæisk portal for energieffektivitet i bygninger, for herved at bistå landene i deres oplysnings- og bevidstgørelsesarbejde.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 3: Det er positivt, at der nu også er indført, at landene skal oplyse om indeklimakvalitet, og hvordan denne forbedres.

Det kan derfor undre, at når der i stk. 2 særligt påpeges, at de oprettede one-stop-shops udgør et vigtigt element i oplysningsindsatsen, så ikke kræves, at disse one-stop-shops skal kunne oplyse og vejlede om den sundhedsmæssige og økonomiske værdi af en god indeklimakvalitet og anbefalinger til forbedringer af denne indeklimakvalitet.

Ad 4: Med en indskrivning af oplysningskrav om indeklimaets kvalitet i bygningers energiattester og energimærkningsrapporter, så bør Kommissionen yderligere inddrage oplysninger om en god indeklimakvalitet, og hvordan man opnår denne, i sin oplysningsindsats.

NB: Der savnes en oplysningsmæssig indsats for ved beslutninger om og gennemførelse af renoveringer, så skal der tages hensyn til de nødvendige fire samtidige forhold. 1: Den mulige forbedring af bygningens energimæssige ydeevne, 2: den mulige forbedring af bygningens indeklimakvalitet, 3: den samlede effekt for klimaet udtrykt ved en reduceret GWP i en fuld livscyklus og 4: den samlede omkostningseffektivitet af den samlede indsats, hvor alle økonomiske udgifter og positive økonomiske effekter af bl.a. sparet energibehov og forbedret indeklima medregnes.

Artikel 30

Høring

For at fremme en effektiv gennemførelse af dette direktiv skal landene høre berørte interessenter. Dette er særligt vigtigt i relation til anvendelsen af artikel 29

Artikel 31

Tilpasning af bilag I til den tekniske udvikling

Kommissionen vedtager delegerede retsakter jf. artikel 32, som tilpasser bilag 1, punkt 4 og 5 til den tekniske udvikling.

Artikel 32

Udøvelse af de delegerede beføjelser

- 1:** Beføjelsen til at vedtage delegerede retsakter tillægges Kommission på sædvanlige betingelser.
- 2:** Beføjelsen i dette direktiv til at vedtage delegerede retsakter jf. artikel 6, 7, 15, 17 og 31 tillægges for en ubegrænset periode efter dette direktivs ikrafttræden.
- 3:** Delegeringen af beføjelse kan til enhver tid tilbagekaldes af Europa-Parlamentet eller Rådet.
- 6:** En vedtaget delegeret retsakt i henhold til artikel 6, 7, 15, 17 eller 31 træder kun i kraft hvis hverken Europa-Parlamentet eller Rådet har gjort indsigelse inden for en frist på 2 måneder.

Artikel 33

Udvalgsprocedure

Kommissionen bistås som hidtil af et udvalg.

Artikel 34

Sanktioner

Landene fastlægger som hidtil regler om sanktioner, der kan anvendes i tilfælde af overtrædelse af de nationale regler, der er vedtaget i medfør af dette direktiv.

Sanktionerne skal være effektive, stå i rimeligt forhold til overtrædelsen og have afskrækkende virkning.

Bemærkninger fra EFDK:

Manglende eller utilstrækkelige kontrol og sanktioner kan forhindre gennemførelse af mange gode nye tiltag, da ”man jo bare kan lade være, når ingen opdager noget”. Det er u hensigtsmæssigt fremadrettet, hvor store ændringer af både nybyggeri og renoveringer ligger forude.

Der bør derfor ses på om de danske kontrolordninger og sanktionssystemer kan gøres mere effektive uden at dette fører til alt for store økonomiske ekstraudgifter – for herved at styrke viljen til den nødvendige ændring under lige konkurrencevilkår for branchen.

Artikel 35

Gennemførelse

1: Landene sætter de nødvendige love og bestemmelser for at efterkomme artikel 1-3, 5-29, 32 og 35, samt bilag I-III og V – X senest 24 måneder efter dette direktivs ikrafttræden på tyvendedagen efter offentliggørelsen i Den Europæiske Unions Tidende.

Efterkommelse af artikel 17 stk. 15 skal dog ske senest den 1.1.2025.

Artikel 36

Ophævelse

Det nugældende direktivs bestemmelser ophæves ved ikrafttræden af dette direktiv. Dette berører dog ikke landenes forpligtelser med hensyn til de i bilag IX angivne frister for gennemførelse i national ret og datoerne for anvendelsen af direktiverne.

Artikel 37

Ikrafttræden og anvendelse

Direktivet træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i Den Europæiske Unions Tidende.

BILAG I

Fælles generelle rammebestemmelser for beregning af bygningers energimæssige ydeevne

1: Energitilstanden for en bygning skal fastsættes enten på basis af beregnet eller målt energiforbrug.

Medlemslandene skal sikre, at det typiske energiforbrug i bygningen er repræsentativt for de faktiske driftsforhold og afspejler en typisk forbrugsadfærd.

Hvis målt energiforbrug er basis for beregning af bygnings energitilstand, skal metoden være brugbar til at fastlægge indflydelsen fra brugerne og det lokale klima. Endvidere skal der ske aflæsning mindst månedligt.

Landene kan bruge målt energiforbrug under typiske driftsforhold til at verificere det beregnede energiforbrug og muliggøre sammenligninger.

Energiforbruget i en bygning skal udtrykkes som primærenergi per arealenhed.

Medlemslandene skal tage nødvendige tiltag for at sikre, at når bygninger er energiforsynet med fjernvarme eller fjernkøling, så skal fordelene ved disse forsyningsformer anerkendes og medregnes i beregningsmetoden, især andelen af vedvarende energi enten gennem individuelle deklareringer eller primærenergifaktorer.

2: Energibehovet og energiforbruget skal beregnes ved brug af månedlige, timemæssige eller mindre beregningsintervaller for herved at redegøre for varierende forhold, som påvirker, og for at optimere indeklimaet og komfortniveauet, som landene har fastlagt.

Beregningen af primærenergi skal være baseret på regelmæssigt ajourførte og fremadskuende primærenergifaktorer eller vægtningsfaktorer pr energibærer. Disse skal tage hensyn til det forventede energimiks på basis af landets nationale energi- og klimaplan.

Primærenergifaktorer kan baseres på national, regional eller lokal information, og kan sættes årligt, sæsonbaseret, månedligt, dagligt eller timebaseret.

Primærenergifaktorerne eller vægtningsfaktorerne skal fastlægges af landene. De trufne valg skal indberettes til Kommissionen.

3: Medlemslandene skal fastlægge ikke-vedvarende, vedvarende og totale primærenergifaktorer og klimapåvirkning fra energiforbrug i driftsfasen.

4: Metoden (for beregning af bygningers energiforhold?) skal tage hensyn til en række forhold:

c): Kapacitet for installeret vedvarende energi på stedet og energilagring

e): Naturlig og mekanisk ventilation, som kan omfatte lufttæthed og varmegenvinding

k): Bygningsautomatisering og kontrolsystemer og deres evne til at monitorere, kontrollere og optimere energiforbruget.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Kravet om, at hvis bygninger er energiforsynet med fjernvarme eller fjernkøling, så skal fordelene ved disse forsyningsformer anerkendes og medregnes i beregningsmetoden, er nye. De går på tværs af den hidtidige praksis med blot at udregne og fastsætte primærenergifaktorer baseret på den nuværende tilstand og uden at indtænke systemfordele ved at anvende fjernvarme- eller fjernkølingssystemer.

Det er vanskeligt at se, hvordan denne krævede indtænkning af fjernvarmens og fjernkølingens systemfordele i energifaktorer kan ske uden at dette må medføre, at primærenergifaktoren for fjernvarme og fjernkøling erstattes af en vægtningsfaktor, som dette bilag 1 i EPBD åbner mulighed for.

Ad 2: Landene har ret til at erstatte brugen af primærenergifaktorer med vægtningsfaktorer. Ved at gøre dette, i hvert fald for fjernvarme og fjernkøling vil det blive muligt at medregne systemfordelene ved anvendelse af disse to energiformer til opvarmning og køling.

Primærenergifaktorer eller vægtningsfaktorer skal fremover ikke som i dag basere sig på hverken bagudrettede eller øjeblikkelige energiforhold, men skal nu fastsættes fremadskuende baseret på det forventede energimiks på basis af landets nationale energi- og klimaplan.

Herved opnås der for Danmark vedkommende en klart bedre overensstemmelse mellem de anvendte energifaktorer til opfyldelse af totalenergikravet ved nybyggeri og de emissionsfaktorer, som anvendes i opgørelsen af en ny bygnings overholdelse af klimakravene.

Kravet om at primærenergifaktorerne fremover skal fastlægges efter forventet udvikling, som beskrevet i de nationale klima- og energiplaner, og behovet for at anvende vægtningsfaktorer især for fjernvarme for herved at indregne fjernvarmens energisystemfordele vil efter al sandsynlighed give en mere ligelig medregning af driftsenergien i energimærket uanset bygningens forsyningsform.

Samtidigt giver den store fleksibilitet til fastlæggelsen af primærenergi- og vægtningsfaktorer mulighed for, at kravene til besparelser i bygningerne i hvert fald delvist kan flyttes fra bygningerne over på effektiviseringer i forsyningsystemet og udbygning med vedvarende energiproduktionsanlæg. Dette skyldes at kravene til besparelser måles ved primærenergiforbruget, som beregnes ved brug af disse faktorer. Det betyder, at der i princippet er mulighed for at beregne et faldende primærenergiforbrug i bygningerne ved at fastlægge primærenergi- eller vægtningsfaktorer, der falder over tid frem mod 2040 og 2050.

Kan vi her skrive en kommentar som signalerer at vi ikke modsiger os selv, men gør opmærksom på et dilemma/en svær balancegang?

Ad 4: En bygnings energimæssige ydeevne skal endvidere tage hensyn til en række kendte og enkelte nye forhold på en åben liste.

Ad k): Krav om medtagning af hensyn til bygningsautomatik og kontrolsystemer og deres kapacitet til at overvåge, kontrollere og optimere energimæssig ydeevne er en meget velkomment. Kravet omfatter således både tilstedeværelsen af styrings- og kontrolsystemer, samt driften af dem.

BILAG II

Skabelon til de nationale planer for reovering af bygninger

Skabelonen henfører til kravene i artikel 3.

a): oversigten over den nationale bygningsmasse skal omfatte antal bygninger og samlet etageareal på en række faktorer:

- Der skal angives antal energiattester, samt den årlige reoveringsprocent.
- Der skal angives primærenergiforbrug og endeligt årligt energiforbrug.
- Der skal angives andelen af vedvarende energi i bygningssektoren.
- De årlige driftsrelaterede drivhusgasemissioner skal angives.

- Der skal angives markedshindringer og -svigt inkl. evaluering af kapaciteten inden for byggesektoren og sektorerne for energieffektivitet og vedvarende energi.
- Der skal angives energifattigdom, der skal angives primærenergifaktorer.
- Definitionen af "næsten energineutral bygning NZEB" skal angives.
- Der skal angives de omkostningsoptimale mindstekrav til energimæssig ydeevne til nye og eksisterende bygninger.

b): Køreplan for 2030, 2040 og 2050:

- Der skal angives mål for årlige renoveringsprocent.
- Der skal angives oplysninger om kriterier for at undtage individuelle ikke-beboelsesbygninger fra krav i artikel 9, stk. 1. Der skal angives den anslåede andel af de undtagne ikke-beboelsesbygninger, samt vurdering af øgede krav til energimæssige forbedringer af de bygninger, som ikke er undtaget.
- Der skal angives mål for forventet endeligt energiforbrug og forventede energibesparelser.
- Der skal angives mål for forøgelsen af vedvarende energi samt numeriske mål for udbredelsen af solenergi i bygninger.
- Der skal angives mål for forventede driftsrelaterede drivhusgasemissioner og for den forventede reduktion heraf.
- Der skal angives forventede mere generelle fordele som reduktion af antallet af personer ramt af energifattigdom.
- Der skal angives landets bidrag til at nå Unionens energieffektivitetsmål fra renovering af landets bygningsmasse.
- Der skal angives landets bidrag til at nå Unionens mål for vedvarende energi fra installeret MW eller produceret GWh ved renovering af landets bygningsmasse.

c): Oversigt over gennemførte og planlagte politikker og foranstaltninger til:

- Kortlægning af omkostningseffektive renoveringsmetoder
- Nationale minimumsstandarder for energimæssig ydeevne
- Fremme af gennemgribende renovering af bygninger – herunder etapevis
- Afhjælpning af energifattigdom
- Oprettelse af one-stop-shops

- Dekarbonisering inden for opvarmning og køling af bygninger, herunder gennem fjernvarme og fjernkølingsnet, udfasning af fossile brændsler og udfasning af kedler til fossile brændsler senest 2040
 - Forebyggelse af affaldsdannelse og højkvalitetsbehandling af bygge- og nedrivningsaffald
 - Fremme af vedvarende energikilder i bygninger
 - Etablering af solenergi på bygninger
 - Reduktion af drivhusgasemissioner i en bygnings samlede livscyklus i forbindelse med opførelse, renovering, drift og bortskaffelse samt udbredelse af CO₂-optag
 - Fremme af renoveringsprogrammer på distriktsplan
 - Forbedring af offentlige bygninger
 - Fremme af teknologier m.v. for bæredygtig mobilitet i bygninger
 - Håndtering af markedshindringer og -svigt
 - Fremme af uddannelse og opkvalificering
 - Oplysningskampagner
 - Fremme af modulbaserede og industrielle løsninger til byggeri og bygningsrenovering
- d):** Oversigt over:
- Samlede investeringsbehov for 2030, 2040 og 2050
- e):** Tærskler for nye og renoverede nulemissionsbygninger:
- Tærskler for driftsrelaterede drivhusgasemissioner for nye og for renoverede nulemissionsbygninger
 - Tærskler for årligt primærenergiforbrug for nye og for renoverede nulemissionsbygninger
- f):** Minimumsstandarder for energimæssig ydeevne for ikke-beboelsesbygninger:
- Minimumstærskler i henhold til artikel 9, stk. 1.
- g):** Den nationale forløbskurve for renovering af beboelsesbygninger
- Den nationale forløbskurve for den progressive renovering af beboelsesbygningsmassen, herunder delmålene for 2030 og 2035 for gennemsnitligt primærenergiforbrug i henhold til

artikel 9, stk. 2

Bemærkninger fra EFDK:

Ad a): Der mangler krav om angivelse af vægtningsfaktor til erstatning for primærenergifaktor for en eller flere specificerede energileverancer – særligt aktuelt for fjernvarmen, da hensynet til fjernvarmens energisystemfordele vanskeligt kan indfattes uden at skifte fra primærenergifaktor til vægtningsfaktor.

Der mangler ligeledes krav til indberetning af bygningsmassens indeklimastandard, som grundlag for vurdering af, hvorvidt effekten af kravet om at give anbefalinger til forbedringer af indeklimakvaliteten i energiattesterne skal kunne vurderes.

Ad b): Også her mangler krav om indberetning af den forventede forbedring af bygningernes indeklimakvalitet. Dette er ikke ligetil, og skal formentlig både bygge på oprettelse af en national skala for god indeklimakvalitet og en løbende indsamling af, hvilke anbefalinger, som energimærkekonserverne angiver i energimærkerapporterne til forbedring af bygningens indeklimakvalitet.

Der savnes ligeledes en indberetning af den forventede klimaeffekt fra byggeproces og nye byggematerialer m.v. fra de forventede renoveringer, der gennemføres med henblik på at reducere det faktiske energibehov i bygningerne.

Der savnes en opgørelse af den tidsmæssige sammenhæng mellem produktionen af vedvarende energi på eller ved bygninger og de samme bygningers forbrug af energi, for herved at kunne vurdere, hvilke belastninger en fokus på opsætning af vedvarende energi – især solenergi på alle bygninger, vil have for funktionen af de lokale energidistributionssystemer og for behovet lokal, regional og national balancering.

Ad c): Der savnes indberetning af politiske initiativer for forbedring af indeklimakvaliteten i alle bygningstyper

Der savnes en påpegning af, at omkostningseffektivitetsberegningen skal omfatte samtlige økonomiske fordele ved renoveringer, således også en forbedring af indeklimaet

BILAG III

Beregning af nye bygningers GWP i hele livscyklussen i henhold til artikel 7, stk. 2

For nye bygningers GWP indberettes den samlede GWP i hele livscyklussen som en numerisk indikator for hver livscyklusfase beregnet over 50 år.

Dataudvælgelse og beregning skal udføres efter EN 15978:2011. Endvidere skal der tages hensyn til eventuelle efterfølgende standarder vedrørende bæredygtighed i byggeriet samt beregningsmetoden til vurdering af bygningers miljømæssige kvalitet.

Anvendelsesområdet for bygningsdele og teknisk udstyr er defineret i den fælles EU-niveauramme for indikator 1.2.

Der kan anvendes nationalt beregningsværktøj eller -metode til at give oplysninger eller opnå byggetilladelse. Andre beregningsværktøjer eller – metoder kan anvendes, hvis de opfylder minimumskravet fastsat i den fælles EU-niveauramme.

Data vedrørende særlige byggevarer, som er beregnet i overensstemmelse med forordning 305/201 skal anvendes, når de foreligger.

Bemærkninger fra EFDK:

Det er fint med denne opstilling af, hvordan GWP for nye bygninger skal beregnes.

Da dette direktiv i høj grad omfatter krav til renovering ud fra hensynet til reduktion af energireduktionshensyn, så ville det have været meget fint, hvis der samtidigt også havde været en beregningsmetode for GWP ved en renovering, som med kravstillelse kunne sikre, at gennemførelsen af sådanne renoveringer ikke risikerer at medføre et forøget GWP set over hele livscyklussen, foranlediget af, at den negative klimapåvirkning fra renoveringsprocessen inkl. anvendelsen af nye byggematerialer kan overstige den positive klimapåvirkning fra et reduceret energiforbrug.

BILAG IV

Fælles generel ramme for vurdering for bygningers intelligensparathed

1: Kommissionen fastsætter definitionen af indikatoren for intelligensparathed og en metode til beregning af bygningens kapacitet til at tilpasse driften til beboerens og nettets behov, og for at kunne forbedre energieffektiviteten og den samlede ydeevne.

Indikatoren skal omfatte funktioner til sikring af øgede energibesparelser, bedre benchmarking og større fleksibilitet samt bedre funktionalitet og kapacitet som følge af mere indbyrdes forbundet og intelligent udstyr.

Metoden skal tage højde for en række oplyste funktionaliteter, herunder intelligente målere, bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer, selvregulerende enheder til regulering af indendørs lufttemperatur, indbyggede husholdningsapparater, ladepunkter til elektriske køretøjer, energilagring og interoperabilitet af nævnte funktionaliteter, såvel som fordele for de indendørs klimaforhold, energieffektiviteten, ydeevneniveauerne og den muliggjorte fleksibilitet.

2: Følgende nøglefunktioner skal medtages:

a): evnen til at opretholde ydeevne for energi og bygningens drift gennem tilpasning af energiforbruget, opretholdelsen af sunde indendørs klimaforhold og evnen til at rapportere om energiforbruget.

b): evnen til at tilpasse driftsmåden til beboerens behov for brugervenlighed, godt indeklima og rapportering af energiforbruget.

c): fleksibiliteten i bygningens samlede energifterspørgsel med mulighed for efterspørgselsreaktion, gennem energilagring og frigivelse af energi tilbage til nettet.

d): evnen til at forbedre energieffektiviteten og den samlede ydeevne gennem anvendelse af energibesparende teknologi.

3: Metoden kan tage hensyn til følgende:

a): Interoperabiliteten mellem systemer, som intelligente målere, bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer, indbyggede husholdningsapparater, selvregulerende enheder til reguleringen af den indendørs lufttemperatur i bygningen og indendørs luftkvalitetssensorer og ventilationer.

b): positiv indflydelse fra eksisterende kommunikationsnet, som højhastighedsnet og den frivillige mærkning "bredbåndsforberedt" og eksistensen af et samlet adgangspunkt for bygninger med flere bygningsenheder til beboelse.

4: Metoden må ikke have negativ indvirkning på eksisterende nationale energiattestordninger og skal respektere GDPR.

5: metoden skal angive det mest hensigtsmæssige format for indikatorparameteren for intelligensparathed og skal være enkel, gennemsigtig og let forståelig.

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Her er medtaget ganske mange forhold, der påvirker bygningers intelligente funktion og samspilsmuligheden med de omliggende energisystemer.

Særligt bemærkes, at der skal tages hensyn både til interoperabiliteten mellem de forskellige styringssystemer og hensynet til bygningsbrugerne temperaturniveau og øvrige gode indeklimaforhold.

BILAG V

Skabelon til energiattester

1: Energiattestens forside skal som minimum indeholde:

- a):** Energiklasse
- b):** Beregnet årligt primærenergiforbrug
- c):** Beregnet årligt endeligt energiforbrug
- d):** vedvarende energi produceret på stedet i % af energiforbruget
- e):** driftsrelateret drivhusgasudledning og værdien af GWP i hele bygningens livscyklus, hvis denne foreligger

Derudover skal energiattesten også indeholde:

- a):** Beregnet årligt primærenergiforbrug og endeligt energiforbrug
- b):** Produktion af vedvarende energi, vigtigste energibærer og vedvarende energikilde
- c):** Beregnet energibehov
- d):** Ja/nej om bygningen har kapacitet til at reagere på eksterne signaler og tilpasse energiforbruget

- e): Ja/nej til om varmesystemet i bygningen kan fungere ved lave eller mere effektive temperaturniveauer, hvis det er relevant
- f): Kontaktinformation til nærmere one-stop-shop
- 2: Desuden kan energiattesten indeholde følgende indikatorer
 - a): Energiforbrug, spidsbelastning, varme- eller kuldeenhedens eller anlæggets størrelse, vigtigste energibærer og primære type element for hver af anvendelserne: Opvarmning, køling, varmt brugsvand, ventilation og indbygget belysning.
 - b): Klasse af drivhusgademissioner
 - c): Oplysninger om CO₂-optag i forbindelse med midlertidig kulstofbinding i eller på bygninger
 - d): Ja/nej til om der findes renoveringspas
 - e): Gennemsnitlig U-værdi for bygningens ugenomsigtige elementer
 - f): Gennemsnitlig U-værdi for bygningens genomsigtige elementer
 - g): Hyppigst forekommende type genomsigtigt element
 - h): Analysen af risiko for overophedning
 - i): Tilstedeværelse af faste sensorer, der overvåger indeklimaets kvalitet
 - j): Tilstedeværelse af faste kontrolenheder, der reagerer på niveauet af indeklimaets kvalitet
 - k): Antal og type af ladestandere til elektriske køretøjer
 - l): Tilstedeværelse, type og størrelse af energilagringssystemer
 - m): Varme og/eller klimaanlæggenes og -apparaternes forventede restlevetid
 - n): Mulighed for at tilpasse varmeanlæggets drift til mere effektive temperaturindstillinger
 - o): Mulighed for at tilpasse drift af anlæg til varmt brugsvand til mere effektive temperaturindstillinger
 - p): Mulighed for at tilpasse klimaanlæggets drift til mere effektive temperaturindstillinger
 - q): Aflæst energiforbrug
 - r): Om der er tilslutning til et fjernvarme- og fjernkølingsnet, og hvis dette er muligt, oplysninger om faktisk tilslutning

s): Lokale primærenergifaktorer og tilhørende CO₂-emissionsfaktorer i det tilsluttede lokale fjernvarme- og fjernkølingsnet

t): Driftsrelaterede emissioner af fine partikler (PM 2,5)

Energiattesten kan angive følgende sammenhænge med andre initiativer:

a): Ja/nej om der er foretaget vurdering af bygningens intelligensparathed

b): Resultatet af en mulig vurdering af intelligensparathed

c): Ja/nej til om der findes en digital bygningslogbog

Bemærkninger fra EFDK:

NB: I tilfælde af, at der vælges at anvende vægtningsfaktorer i stedet for primærenergifaktorer for en eller flere energibærere, så må det være vægtningsfaktoren, som angives.

NB: Der ses flere steder, at der i energiattesten kan/skal angives om bygningens tekniske installationer kan styre efter at opnå en god indeklimakvalitet. Der savnes krav til oplysninger om, hvorvidt disse tekniske installationer med tilknyttede sensorer faktisk har evne til at sikre et optimalt indeklima.

BILAG VI

Systemer for uvildig kontrol med energiattester

1: Landene skal fastlægge en klar definition af, hvad der betragtes som en gyldig energiattest.

Definitionen skal sikre:

a): Validitetskontrol af inddata for bygningen, herunder kontrol på stedet

b): Beregningernes gyldighed

c): En maksimal afvigelse for en bygnings energimæssige ydeevne

d): Så få elementer som muligt, der afviger fra normal- eller standardværdier

Landene kan medtage yderligere elementer i definitionen.

2: Landene skal fastlægge en klar definition af kvalitetsmålene og den ønskede statistiske konfidens. Kravet er, at systemet for uvildig kontrol skal sikre, at mindst 90 % af de gyldige energiattester har en statistisk konfidens på over 95 %.

Gyldighed af inddata skal kontrolleres ved brug af oplysninger fra den uvildige ekspert, og skal kontrolleres på stedet, eller virtuelt om relevant, for mindst 10 % af energiattesterne i den stikprøve, som anvendes til at vurdere ordningens generelle kvalitet.

Landene kan anvende yderligere strategier for at opdage og målrettet indsats mod dårlig kvalitet i energiattesterne ud over minimumskravene.

Landene kan sikre uddannelse af uvildige eksperter, målrette prøveudtagningen, omfatte forpligtelse til at genindsende energiattester, bøder af en rimelig størrelse og midlertidige eller permanente forbud mod at anvende visse eksperter.

3: Systemet for uvildig kontrol skal sikre, at energiattesterne er tilgængelige for potentielle købere og lejere. Indikatoren for energimæssig ydeevne samt energiklassen skal være synlig ved annoncering.

4: Systemet for uvildig kontrol skal tage højde for de mest almindelige bygningstyper, især de, som er mest almindelige på boligmarkedet.

5: Landene skal som minimum offentliggøre følgende oplysninger om kvalitetskontrolsystemet i den nationale database over bygningers energimæssige ydeevne:

a): Definitionen af en gyldig energiattest

b): Kvalitetsmål for energiattestordningen

c): Omfang og resultater af kvalitetsvurderingen

d): afhjælpende foranstaltninger til forbedring af energiattesternes kvalitet

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1: Kravet i artikel 19 stk. 5 om, at energiattesten skal indeholde anbefalinger til omkostningseffektiv forbedring af den energimæssige ydeevne og reduktionen af drivhusgasemissioner samt forbedring af en bygnings indeklimakvalitet, ses ikke direkte afspejlet i dette bilag VI.

Her er det frit for landene at medtage yderligere elementer i definitionen, således også hensynet til en forbedret indeklimakvalitet.

Ad a)-d): Det må antages, at indeklimaet skal indgå i definitionen, og at punkterne a) til d) også omfatter validering af inddata og gyldigheden af beregningerne til brug for anbefalinger for en forbedret indeklimakvalitet skal indgå.

Ad 2: Det må her antages, at en stikprøve udpeges statistisk tilfældigt og i tilstrækkeligt antal til at sikre statistisk konfidens.

Det må således også antages, at kontrollen af inddata skal omfatte inddata anvendt til brug for anbefalinger for en forbedret indeklimakvalitet.

Ad 3: Hvis/når der udvikles en national skala for vurdering bygningernes indeklimakvalitet i energiattesterne, så bør denne også kræves annonceret i medierne og kontrolleres via den uvildige kontrol.

Ad 5: med kravet om inddragelse af bygningens indeklimakvalitet og anbefalinger til forbedring af denne i energiattesten, så må oplysningerne, som kræves i stk. 5 også omfatte både inddata og beregningsmetoder for indeklimadata.

BILAG VII

Ramme for en sammenligningsmetode til beregning af det omkostningsoptimale niveau for krav til bygningers og bygningsdeles energimæssige ydeevne

I artikel 6 fastlægges beføjelse til Kommissionen til via en delegeret retsakt at supplere dette direktiv vedrørende fastsættelsen og revisionen af en ramme for en sammenligningsmetode til beregning af omkostningsoptimale niveauer for mindstekrav til energimæssig ydeevne gældende for bygninger og bygningsdele.

Denne ramme skal sætte landene i stand til at beregne det omkostningsoptimale niveau for at nå emissionsreduktions- og klimaneutralitetsmålene for 2030 samt opnå en nulemissionsbygningssmasse senest i 2050.

Rammen ledsages af retningslinjer for, hvordan den udmeldte ramme skal benyttes.

Rammen gør det muligt at tage hensyn til forbrugsmønstre, udendørs klimaforhold og forventede ændringer heraf, investeringsomkostninger, bygningskategori, vedligeholdelses- og driftsomkostninger, eventuelle indtægter fra produceret energi, miljømæssige og sundhedsmæssige konsekvenser af energiforbruget, omkostninger ved affaldshåndtering, og hvor relevant den teknologiske udvikling.

Kommissionen fremlægges således:

- Retningslinjer vedrørende rammen for sammenligningsmetoden
- Oplysninger om anslået udvikling i energipriser på langt sigt

Kommissionen fremsætter, hvis det er relevant, henstillinger til landene om deres omkostningsoptimale niveauer.

Rammen for sammenligningsmetoden kræver, at landene:

- Definerer referencebygninger
- Definerer energieffektivitetsforanstaltninger
- Vurderer referencebygningernes endelige energibehov og primærenergi behov efter gennemførelse af de definerede energieffektivitetsforanstaltninger
- Beregner omkostningerne til energieffektivitetsforanstaltningerne i løbet af den forventede økonomiske livscyklus

Landene vurderer omkostningseffektiviteten af forskellige niveauer af mindstekrav til energimæssig ydeevne ved at beregne omkostningerne til energieffektivitetsforanstaltningerne i løbet af den forventede økonomiske livscyklus. Herved kan landene bestemme de omkostningsoptimale niveauer for krav til energimæssig ydeevne.

Bemærkninger fra EFDK:

NB: I lyset af, at de anbefalinger til forbedring af bygningens indeklimakvalitet, som skal medtages i energiattesterne, vil have en positiv effekt for forøgelse af en bygnings værdi, så forekommer det underligt, at denne værdi, som typisk fremkommer samtidigt med, at bygningens energimæssige ydeevne forbedres, ikke medtages i de omkostningsoptimale beregninger.

Danmark bør således udvikle et system for, hvordan den økonomiske effekt af samtidige forbedringer af indeklimakvaliteten kan medtages i fastlæggelsen af de omkostningsoptimale krav til energimæssig ydeevne.

Uden medtagelse af den økonomisk positive effekt af de samtidige forbedringer af indeklimakvaliteten er der risiko for, at kravene til energimæssig ydeevne for renoveringer vil blive lagt for lavt.

Danmark bør ligeledes arbejde for, at medregning af positiv økonomisk effekt fra samtidig forbedring af en bygnings indeklimakvalitet medtages som element i gennemførelsen af den delegerede retsakt, som Kommissionen skal gennemføre for at supplere dette direktiv

beregning af omkostningsoptimalitet.

BILAG VIII

Krav til renoveringspas

1: Renoveringspasset skal indeholde:

- a):** Oplysninger om bygningens aktuelle energimæssige ydeevne
- b):** Beskrivelse af trinnene, herunder grafisk fremstilling, til en etapevis gennemgribende renovering
- c):** Oplysninger om relevante nationale krav, såsom mindstekrav til energimæssig ydeevne og regler om udfasning af fossile brændsler anvendt til opvarmning og køling og datoer herfor
- d):** Kort redegørelse for optimal rækkefølge
- e):** Oplysninger om hvert trin, herunder:
 - i):** Navn på og beskrivelse af trinnet, samt relevante muligheder for teknologier, teknikker og materialer
 - ii):** Anslåede energibesparelser i primærenergiforbrug og endeligt energiforbrug
 - iii):** Anslået reduktion af driftsrelaterede drivhusgasemissioner
 - iv):** Anslåede besparelser på energiregningen inkl. forudsætninger herfor
 - v):** Anslået energiklasse, som kan opnås ved gennemførelse af trinnet
- f):** Oplysning om tilslutning til effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem
- g):** Andel af individuel eller kollektiv produktion og egetforbrug af vedvarende energi, som anslås opnået
- h):** Oplysninger om muligheder for at forbedre byggevarers cirkularitet og reducere drivhusgasemissioner, samt generelle fordele, hvad angår sundhed og komfort, indeklimaets kvalitet og forbedringer i bygningens tilpasningsevne til klimaforandringer
- i):** Oplysninger om mulige finansieringskilder
- j):** Oplysning om mulig teknisk rådgivning herunder kontaktoplysninger til one-stop-shops

2: renoveringspasset kan indeholde:

a): En vejledende tidsplan for trinnene

b): For hvert trin:

i): Nærmere beskrivelse af teknologier, teknikker om materialer og deres fordele, ulemper og omkostninger

ii): Hvordan bygningens energimæssige ydeevne efter gennemførelse af trinnet kan sammenlignes med mindstekrav til bygninger, som gennemgår en større renovering, krav til næsten energineutrale bygninger NZEB og nulemissionsbygninger ZEB. Dette ligeledes for de udskiftede bygningsdele.

iii): Anslåede økonomiske omkostninger ved at gennemføre trinnet

iv): Anslået tilbagebetalingstid for trinnet med og uden mulig finansiel støtte

v): Anslået tid for gennemførelse af trinnet

vi): Eventuelle referenceværdier for drivhusgasemissioner i den samlede livscyklus for materialer og udstyr

vii): Foranstaltningerne anslåede levetid og vedligeholdelsesomkostninger

c): Uafhængige moduler om:

i): Typiske nødvendige brancher til gennemførelse af energirenoveringer

ii): liste over lokale aktører, som udelukkende kan omfatte dem, som opfylder visse betingelser

iii): Tekniske forhold, der er nødvendige for anvendelse af lav temperatur

iv): Hvordan renoveringstrinnene og yderligere foranstaltninger kan forbedre bygningens intelligensparathed

v): Tekniske og sikkerhedsmæssige krav til materialer og arbejder

vii): Underliggende antagelser bag beregninger

d): Adgang til digital udgave af renoveringspasset

e): Oplysninger til den ekspert, som udarbejder renoveringspasset om eventuelle større renoveringer og udskiftning af betydende dele af klimaskærmen

f): Oplysninger om seismisk sikkerhed

g): Yderligere oplysning om bygningsarealernes tilpasningsevne til skiftende behov og eventuelle planlagte renoveringer efter anmodning fra ejer

3: Renoveringspasset skal i videst muligt omfang tage hensyn til oplysningerne i energiattesten

4: Hver parameter, der anvendes til at anslå virkningen af trinnene, baseres på en række standardbetingelser

Bemærkninger fra EFDK:

Ad 1 - e): En del af de generelle oplysninger i underafsnit h) har en positiv økonomisk effekt for den trinvis renovering. Denne positive økonomiske effekt burde derfor have været krævet oplyst som selvstændigt underpunkt til e), og krævet medregnet i opgørelsen over besparelser i e) - iv).

Når dette ikke er et direkte krav, som skal medtages, så bør der rådes bod på dette ved som minimum at medtage oplysningerne under de oplysninger, som bygningspasset kan indeholde

Ad 1 - h): Det er meget positivt, at der skal oplyses om de generelle fordele ved gennemførelse af en trinvis renovering af en bygning.

Ad 2 - b) - i): I medfør af dette punkt bør der stilles danske krav om nøjere beskrivelse af, hvordan en samtidig indsats for forbedret energieffektivitet, reduceret klimagasudledning fra drift og forbedret indeklimakvalitet, samt den økonomiske værdi heraf

Da Danmark jo allerede stiller krav til nye bygninger samlede klimapåvirkning, og med vedtagelse af den politiske aftale om bæredygtigt byggeri har varslet nationale maksimale klimakrav ved renoveringer, så bør også her tilføjes en redegørelse for anvendelsen af nye byggematerialer, byggepladsens klimapåvirkning m.v. for at sikre så godt som muligt, at renoveringer og renoveringstrin tager et samlet hensyn til renoveringens fire parametre: Forbedring af energieffektiviteten, reduktion af klimagasudledning fra driften, forbedret indeklimakvalitet og samlet lav klimapåvirkning set over bygningens livscyklus fra gennemførelsen af renoveringen.

BILAG IX

Del A: Ophævet direktiv med oversigt over ændringer

Del B: Frister for gennemførelse i national ret og anvendelsesdatoer

Bilaget referer til artikel 36 i dette direktiv og oplister en oversigt over henvisninger i det ophævede direktiv, som gælder som henvisninger i dette direktiv.

BILAG X

Sammenligningstabel

Ingen bemærkninger.