

Bruxelles, den 15. december 2021
(OR. en)

**Interinstitutionel sag:
2021/0426(COD)**

**15088/21
ADD 1**

**ENER 560
ENV 1012
TRANS 757
ECOFIN 1253
RECH 567
CODEC 1660
IA 208**

FORSLAG

fra:	Martine DEPREZ, direktør, på vegne af generalsekretæren for Europa-Kommissionen
modtaget:	15. december 2021
til:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generalsekretær for Rådet for Den Europæiske Union
Komm. dok. nr.:	COM(2021) 802 final - ANNEXES 1 to 9
Vedr.:	BILAG til Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om bygningers energimæssige ydeevne (omarbejdning)

Hermed følger til delegationerne dokument COM(2021) 802 final - ANNEXES 1 to 9.

Bilag: COM(2021) 802 final - ANNEXES 1 to 9



EUROPA-
KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 15.12.2021
COM(2021) 802 final

ANNEXES 1 to 9

BILAG

til Forslag til

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv

om bygningers energimæssige ydeevne (omarbejdning)

{SEC(2021) 430 final} - {SWD(2021) 453 final} - {SWD(2021) 454 final}

BILAG I

FÆLLES GENERELLE RAMMEBESTEMMELSER FOR BEREGNING AF BYGNINGERS ENERGIMÆSSIGE YDEEVNE

(jf. artikel ~~43~~)

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 1), litra a) (tilpasset)
⇒ nyt

1. En bygnings energimæssige ydeevne bestemmes på grundlag af beregnet eller ~~faktisk~~ ☒ aflæst ☒ energiforbrug og skal afspejle typisk energiforbrug til rumopvarmning, rumkøling, varmt brugsvand, ventilation, indbygget belysning og andre tekniske bygningsinstallationer. ⇒ Medlemsstaterne skal sikre, at det typiske energiforbrug er repræsentativt for de faktiske driftsforhold for hver relevant bygningstype og afspejler den typiske brugeradfærd. Hvor det er muligt, skal det typiske energiforbrug og den typiske brugeradfærd beregnes på grundlag af tilgængelige nationale statistikker, bygningsreglementer og aflæste data. ⇐

↓ nyt

Hvis et aflæst energiforbrug danner grundlag for beregning af bygningers energimæssige ydeevne, skal der i beregningsmetoden kunne tages højde for den påvirkning, som beboernes adfærd og det lokale klima har, hvilket ikke må afspejles i resultatet af beregningen. Det aflæste energiforbrug, der skal anvendes til beregning af bygningers energimæssige ydeevne, skal som minimum aflæses hver time, og der skal skelnes mellem forskellige energibærere.

Medlemsstaterne kan anvende det aflæste energiforbrug under typiske driftsforhold til at kontrollere, at det beregnede energiforbrug er korrekt, og til at kunne sammenligne den beregnede og faktiske ydeevne. Det aflæste energiforbrug med henblik på kontrol og sammenligning kan baseres på månedlige aflæsninger.

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 1), litra a) (tilpasset)
⇒ nyt

En bygnings energimæssige ydeevne udtrykkes ved en numerisk indikator for primærenergiforbrug ⇒ per referenceetagearealenhed per år ⇐ i kWh/m² pr. år med henblik på både energiattestering og opfyldelse af mindstekravene til energimæssig ydeevne. Den metode, der anvendes til at bestemme en bygnings energimæssige ydeevne, skal være gennemskuelig og åben for innovation.

Medlemsstaterne beskriver deres nationale beregningsmetoder ⇒ baseret på bilag A ⇐ ~~henhold til de nationale bilag~~ til de ☒ centrale europæiske ~~overordnede standarder~~ ☒ for bygningers energimæssige ydeevne ☒, dvs. ☒ EN ☒ ISO 52000-1, ☒ EN ISO ☒ 52003-1, ☒ EN ISO ☒ 52010-1, ☒ EN ISO ☒ 52016-1, ~~and~~ ☒ EN ISO ☒ 52018-1, ⇒ EN 16798-1 og EN 17423 eller dokumenter, der træder i stedet herfor ⇐ ~~der er udarbejdet i~~

~~medfører af mandat M/480 givet til Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN).~~
Denne bestemmelse udgør ikke en retlig kodifikation af disse standarder.

↓ nyt

Medlemsstaterne skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at sikre, at fordelene ved en sådan forsyning anerkendes og medregnes i beregningsmetoden ved hjælp af individuelt certificerede eller anerkendte primærenergifaktorer, når bygninger forsynes via fjernvarme- eller fjernkølingssystemer.

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 1), litra b) (tilpasset)
⇒ nyt

2. Energibehovet og ⇒ energiforbruget ⇐ til rumopvarmning, rumkøling, varmt brugsvand, ventilation, belysning og andre tekniske bygningsinstallationer beregnes ⇒ ved brug af tidsberegningsintervaller på en time eller derunder for at tage hensyn til forskellige forhold, der i væsentlig grad påvirker anlæggets drift og vedligeholdelse og de indendørs forhold, og ⇐ for at optimere de niveauer for sundhed, indendørs luftkvalitet og komfort, der er defineret af medlemsstaterne på nationalt eller regionalt plan.

↓ nyt

Hvis produktspecifikke forskrifter for energirelaterede produkter, der er vedtaget i henhold til direktiv 2009/125/EF, indeholder særlige krav til produktoplysninger med henblik på beregning af den energimæssige ydeevne i henhold til nærværende direktiv, må de nationale beregningsmetoder ikke indeholde krav om yderligere oplysninger.

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 1), litra b) (tilpasset)
⇒ nyt

Beregningen af primærenergi baseres på primærenergifaktorer, ⇒ (idet der skelnes mellem ikkevedvarende, vedvarende og samlet forbrug) ⇐ ~~eller vægtningsfaktorer~~ pr. energibærer, der ⇒ skal anerkendes af de nationale myndigheder. Disse primærenergifaktorer ⇐ kan baseres på nationale, regionale eller lokale ⇒ oplysninger. Primærenergifaktorer kan fastsættes pr. ⇐ ~~årlige, og eventuelt også sæsonbestemt årstid, eller månedlige,~~ ⇒ dag eller time ⇐ ~~vægtede gennemsnit~~ eller på mere specifikke oplysninger for individuelle ~~lokale fjernvarme- og køleanlæg.~~

Primærenergifaktorerne eller vægtningsfaktorerne defineres af medlemsstaterne. ⇒ De trufne valg og datakilderne skal indberettes i henhold til EN 17423 eller ethvert dokument, der træder i stedet herfor. Medlemsstaterne kan vælge en gennemsnitlig EU-primærenergifaktor for elektricitet, der er fastsat i henhold til direktiv (EU) .../... [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv], i stedet for en primærenergifaktor, der afspejler elektricitetsmikset i det pågældende land. ⇐

~~Ved anvendelsen af nævnte faktorer til beregning af den energimæssige ydeevne sikrer medlemsstaterne, at klimaskærmens optimale energimæssige ydeevne tilstræbes.~~

~~Ved beregningen af primærenergifaktorerne med henblik på beregning af bygningers energimæssige ydeevne kan medlemsstaterne tage højde for vedvarende energikilder, som leveres ved hjælp af energibæreren, og vedvarende energikilder, der produceres og anvendes på stedet, forudsat at det sker på et ikkediskriminerende grundlag.~~

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og bilag, nr. 1), litra c) (tilpasset)
⇒ nyt

~~32a.~~ Medlemsstaterne kan, for at udtrykke en bygningens energimæssige ydeevne, definere yderligere numeriske indikatorer for det samlede ikkevedvarende og vedvarende primærenergiforbrug og for ⇒ driftsrelaterede ⇐ drivhusgasemissioner produceret i kg CO₂e/(~~m²·y~~)m² pr. år.

↓ 2010/31/EU (tilpasset)

~~43.~~ Metoden fastlægges under hensyntagen til mindst følgende forhold:

- a) følgende faktiske termiske egenskaber ved bygningen, inklusive dens indre skillevægge:
 - i) varmekapacitet
 - ii) isolering
 - iii) passiv opvarmning
 - iv) kølende bygningsdele; ~~og~~
 - v) kuldebroer
- b) opvarmningsanlæg og varmtvandsforsyning, herunder deres varmeisoleringskarakteristika
- c) klimaanlæg
- d) naturlig og mekanisk ventilation, herunder eventuelt lufttæthed
- e) indbygget belysningsinstallation (hovedsagelig uden for boligsektoren)
- f) bygningens udformning, placering og orientering, herunder udeklima
- g) passive solenergisystemer og solafskærmning
- h) indeklima, herunder det projekterede indeklima
- i) interne laster.

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og bilag, nr. 1), litra d)

~~54.~~ Den positive virkning af følgende forhold tages i betragtning:

↓ 2010/31/EU

- a) den lokale soleksponering, aktive solenergisystemer og andre opvarmnings- og elforsyningssystemer, der bygger på energi fra vedvarende energikilder

- b) elektricitet fremstillet på kraftvarmeanlæg
- c) fjernvarme- eller ~~gruppeopvarmningscentralvarmeanlæg~~ og fjern- eller ~~gruppecentral~~køleanlæg
- d) dagslysindfald.

65. I forbindelse med beregningen bør bygninger på passende vis opdeles i følgende kategorier:

- a) forskellige typer af enfamiliehuse
- b) lejlighedskomplekser
- c) kontorer
- d) uddannelsesbygninger
- e) sygehuse
- f) hoteller og restauranter
- g) idrætsanlæg
- h) engros- og detailhandelsbygninger
- i) andre typer af energiforbrugende bygninger.

↓ nyt

BILAG II

SKABELON TIL DE NATIONALE PLANER FOR RENOVERING AF BYGNINGER

(jf. artikel 3)

Artikel 3 i bygningsdirektivet	Obligatoriske indikatorer	Valgfrie indikatorer/bemærkninger
a) Oversigt over den nationale bygningsmasse	Antal bygninger og samlet etageareal (m ²): — pr. bygningstype (herunder offentlige bygninger og socialt boligbyggeri) — pr. energiklasse — næsten energineutral bygning — med den dårligste ydeevne (inkl. en definition)	Antal bygninger og samlet etageareal (m ²): — pr. bygningsalder — pr. bygningsstørrelse — pr. klimazone — nedrivning (antal og samlet etageareal)
	Antal energiattester: — pr. bygningstype (herunder offentlige bygninger) — pr. energiklasse	Antal energiattester: - pr. opførelsesperiode

	Årlig renoveringsprocent: antal bygninger og samlet etageareal (m²) — pr. bygningstype — på niveau med næsten energineutrale bygninger — pr. renoveringsomfang (vægtet gennemsnitlig renovering) — gennemgribende renoveringer — offentlige bygninger	
	Primærenergiforbrug og endeligt årligt energiforbrug (ktoe): — pr. bygningstype — pr. slutanvendelse Energibesparelser (ktoe): — pr. bygningstype — offentlige bygninger Andelen af vedvarende energi i bygningssektoren (produceret MW): — til forskellige anvendelser — på stedet — eksternt	Reduktion af energiomkostninger (EUR) pr. husholdning (gennemsnit) Primærenergiefterspørgsel i en bygning, der svarer til de 15 % med bedst ydeevne (tærskel for væsentligt bidrag) og de 30 % med bedst ydeevne (tærskel for ikke at gøre væsentlig skade) ud af bygningerne i den nationale bygningsmasse, jf. den delegerede retsakt om EU-klimaklassificeringssystemet Andelen af varmeanlæg i bygningssektoren pr. kedel-/varmeanlægstype
	Årlige drivhusgasemissioner (kg CO₂e/m² pr. år): — pr. bygningstype (herunder offentlige bygninger) Årlig reduktion af drivhusgasemissioner (kg CO₂e/m² pr. år): — pr. bygningstype (herunder offentlige bygninger)	

	Markedshindringer og -svigt (beskrivelse): — skæv incitamentsfordeling — kapaciteten inden for bygge- og energisektoren Oversigt over kapaciteten inden for byggesektoren og sektorerne for energieffektivitet og vedvarende energi	Markedshindringer og -svigt (beskrivelse): — administrative — finansielle — tekniske — oplysningsmæssige — andre Antal: — energitjenesteselskaber — byggefirmaer — arkitekter og ingeniører — faglærte arbejdere — one-stop-shops — SMV'er i bygge- og renoveringssektoren Prognose for arbejdsstyrken i byggesektoren: - arkitekter/ingeniører/faglærte arbejdere, der er gået på pension - arkitekter/ingeniører/faglærte arbejdere, der træder ind på arbejdsmarkedet - unge, der arbejder inden for sektoren - kvinder, der arbejder inden for sektoren Oversigt over og prognose for udviklingen i priserne på byggematerialer og udviklingen på de nationale markeder
--	--	---

	Energifattigdom (definition): — procentandel af personer, der er ramt af energifattigdom — andel af en husholdnings disponible indkomst, der går til energi — personer, der lever under utilstrækkelige boligforhold (f.eks. utætte tage) eller med utilstrækkelig termisk komfort	
	Primærenergifaktorer: — pr. energibærer — primærenergifaktor for ikkevedvarende energi — primærenergifaktor for vedvarende energi — samlet primærenergifaktor	
	Definitionen af "næsten energineutral bygning" for nye og eksisterende bygninger	Overblik over den retlige og administrative ramme
	Omkostningsoptimale minimumskrav til nye og eksisterende bygninger	
b) Køreplan for 2030, 2040 og 2050	Mål for den årlige renoveringsprocent: antal bygninger og samlet etageareal (m²): — pr. bygningstype — bygninger med dårligst ydeevne	Mål for forventet andel (%) af renoverede bygninger: — pr. bygningstype - pr. renoveringsomfang

Mål for forventet primærenergiforbrug og endeligt energiforbrug (ktoe): — pr. bygningstype — pr. slutanvendelse Forventede energibesparelser: — pr. bygningstype	Andel af energi fra vedvarende energikilder i bygningssektoren (produceret MW)
Mål for forventede drivhusgasemissioner (kg CO₂e/m² pr. år): — pr. bygningstype Mål for forventet reduktion af drivhusgasemissioner (%): — pr. bygningstype	Opdeling mellem emissioner, der er omfattet af kapitel III [stationære anlæg] og kapitel IVa [ny emissionshandel for bygninger og vejtransport] i direktiv 2003/87/EF, og andre emissionskilder
Forventede mere generelle fordele — skabelse af nye arbejdspladser — procentvis reduktion af antallet af personer ramt af energifattigdom	— Stigning i BNP (andel og mia. EUR)
Bidrag til medlemsstaternes bindende nationale mål for drivhusgasemissioner i henhold til [reviderede forordning om indsatsfordeling]	
Bidrag til Unionens energieffektivitetsmål i overensstemmelse med direktiv (EU).../... [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv] (andel og tal i ktoe, primært og endeligt forbrug): — i forhold til det overordnede energieffektivitetsmål	Bidrag til Unionens energieffektivitetsmål i overensstemmelse med direktiv (EU).../... [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv] (andel og tal i ktoe, primært og endeligt forbrug): — i forhold til energieffektivitetsdirektivets artikel 8 (energispareforpligtelse)

	Bidrag til Unionens mål for vedvarende energi i overensstemmelse med direktiv (EU) 2018/2001 [ændrede direktiv om vedvarende energi] (andel, produceret MW): — i forhold til det overordnede mål om energi fra vedvarende energikilder — i forhold til det vejledende mål for andelen af energi fra vedvarende energikilder i bygningssektoren	
	Bidrag til Unionens klimamål for 2030 og målet om klimaneutralitet i 2050 i overensstemmelse med forordning (EU) 2021/1119 (andel og tal i kg CO₂e/m² pr. år): — i forhold til det overordnede dekarboniseringsmål	
c) Oversigt over gennemførte og planlagte politikker og foranstaltninger	Politikker og foranstaltninger vedrørende følgende elementer: a) kortlægning af omkostningseffektive renoveringsmetoder for forskellige bygningstyper og klimazoner under hensyntagen til de potentielle relevante tærskelpunkter i en bygnings livscyklus b) nationale minimumsstandards for energimæssig ydeevne i henhold til artikel 9 samt andre politikker og foranstaltninger rettet mod de segmenter i den nationale bygningsmasse, der har den dårligste ydeevne c) fremme af gennemgribende renovering af bygninger, herunder gennemgribende renovering i etaper d) styrkelse og beskyttelse af sårbare kunder og afhjælpning af energifattigdom, herunder politikker og foranstaltninger i henhold til artikel 22 i direktiv (EU).../... [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv], samt boliger til en overkommelig pris e) oprettelse af one-stop-shops eller lignende mekanismer til sikring af teknisk, administrativ og finansiell rådgivning og bistand f) dekarbonisering inden for opvarmning og køling, herunder	Politikker og foranstaltninger vedrørende følgende elementer: a) øget modstandsdygtighed i bygninger over for klimaændringer b) fremme af markedet for energitjenester c) øget brandsikkerhed d) øget modstandsdygtighed over for katastroferisici, herunder risici forbundet med kraftig seismisk aktivitet e) fjernelse af farlige stoffer, herunder asbest, og f) tilgængelighed for personer med handicap. For alle politikker og foranstaltninger: — administrative ressourcer og kapacitet — det eller de omfattede områder: — bygninger med dårligst ydeevne

gennem fjernvarme- og fjernkølingsnet, og udfasning af fossile brændsler inden for opvarmning og køling med henblik på en fuldstændig udfasning senest i 2040 g) fremme af vedvarende energikilder i bygninger i overensstemmelse med det vejledende mål for andelen af energi fra vedvarende energikilder i bygningssektoren, der er fastsat i artikel 15a, stk. 1, i direktiv (EU) 2018/2001 [ændrede direktiv om fremme af vedvarende energi] h) reduktion af drivhusgasemissionerne i en bygnings samlede livscyklus forbindelse med opførelse, renovering, drift og bortskaffelse af bygninger samt udbredelse af CO₂-optag i) forebyggelse og høj kvalitetsbehandling af bygge- og nedrivningsaffald i overensstemmelse med direktiv 2008/98/EF, navnlig for så vidt angår affaldshierarkiet og målene for den cirkulære økonomi j) strategier i distrikter og lokalområder, herunder den rolle, som VE-fællesskaber og borgerenergifællesskaber spiller k) forbedring af bygninger, der ejes af offentlige organer, herunder politikker og foranstaltninger i henhold til artikel 5, 6 og 7 i det [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv] l) fremme af intelligente teknologier og infrastruktur for bæredygtig mobilitet i bygninger m) håndtering af markedshindringer og -svigt n) udligning af kvalifikationskløften og misforholdet for så vidt angår menneskelige ressourcer og færdigheder samt fremme af uddannelse, opkvalificering og omskoling inden for byggesektoren og sektorerne for energieffektivitet og vedvarende energi, og o) oplysningskampagner og andre rådgivningsværktøjer.	— minimumsstandarder for energimæssig ydeevne — energifattigdom og socialt boligbyggeri — offentlige bygninger — boliger (enfamilie-, flerfamilie-) — andre bygninger end boliger — industri — vedvarende energikilder — udfasning af fossile brændsler inden for opvarmning og køling — drivhusgasemissioner i en bygnings samlede livscyklus — cirkulær økonomi og affald — one-stop-shops — renoveringspas — intelligente teknologier — bæredygtig mobilitet i bygninger — strategier i bydele og lokalområder — færdigheder og uddannelse — oplysningskampagner og rådgivningsværktøjer
---	---

	For alle politikker og foranstaltninger: — politikkens eller foranstaltningens navn — kort beskrivelse (nærmere angivelse af anvendelsesområde, mål og virkemåde) — kvantificeret mål — type politik eller foranstaltning (f.eks. lovgivningsmæssig, økonomisk, skattemæssig, uddannelsesmæssig eller oplysningsmæssig) — planlagt budget og finansieringskilder — enheder med ansvar for at gennemføre politiken — forventede virkninger — status for gennemførelsen — ikrafttrædelsesdato — gennemførelsesperiode	
d) Oversigt over investeringsbehov, budgetkilder og administrative ressourcer	— Samlede investeringsbehov for 2030, 2040 og 2050 (i mio. EUR) — Offentlige investeringer (i mio. EUR) — Private investeringer (i mio. EUR) — Budgetmidler — Sikrede midler	Sikrede midler

BILAG III

KRAV TIL NYE OG RENOVEREDE NULEMISSIONSBYGNINGER OG BEREKNING AF DET GLOBALE OPVARMNINGSPOTENTIALE I HELE BYGNINGENS LIVSCYKLUS

(jf. artikkel 2, nr. 2), og artikkel 7)

I. Krav til nulemissionsbygninger

Det samlede årlige primærenergiforbrug i en ny nulemissionsbygning skal overholde maksimumstærskelværdierne i nedenstående tabel.

EU-klimazone ¹	Beboelsesejendom	Kontorbygning	Anden bygning til andre formål end beboelse*
Middelhavsklima	< 60 kWh/m ² pr. år	< 70 kWh/m ² pr. år	< primærenergiforbruget i en næsten energineutral bygning som fastlagt på nationalt plan
Kystklima	< 60 kWh/m ² pr. år	< 85 kWh/m ² pr. år	< primærenergiforbruget i en næsten energineutral bygning som fastlagt på nationalt plan
Fastlandsklima	< 65 kWh/m ² pr. år	< 85 kWh/m ² pr. år	< primærenergiforbruget i en næsten energineutral bygning som fastlagt på nationalt plan
Nordisk klima	< 75 kWh/m ² pr. år	< 90 kWh/m ² pr. år	< primærenergiforbruget i en næsten energineutral bygning som fastlagt på nationalt plan

**Bemærkning: Tærsklen bør være lavere end den tærskel for det samlede primærenergiforbrug, der er fastsat på medlemsstatsniveau for næsten energineutrale erhvervsbygninger, undtagen for kontorer.*

Det samlede årlige primærenergiforbrug i en ny eller renoveret nulemissionsbygning skal hvert år på nettobasis dækkes fuldt ud af:

- energi fra vedvarende energikilder, der er produceret på stedet, og som opfylder kriterierne i artikel 7 i direktiv (EU) 2018/2001 [ændrede direktiv om fremme af vedvarende energi]

1 Middelhavsklima: CY, HR, IT, EL, MT, ES og PT; kystklima: BE, DK, IE, DE, FR, LU og NL;
fastlandsklima: AT, BG, CZ, HU, PL, RO, SL og SK; nordisk klima: EE, FI, LV, LT og SE.

- vedvarende energi fra et VE-fællesskab som defineret i artikel 22 i direktiv (EU) 2018/2001 [ændrede direktiv om fremme af vedvarende energi], eller
- vedvarende energi og overskudsvarme fra et effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 24, stk. 1, i direktiv (EU) .../... [omarbejdede energieffektivitetsdirektiv]

En nulemissionsbygning må ikke forårsage CO₂-emissioner på stedet fra fossile brændsler.

Kun hvis det på grund af bygningens karakter eller manglende adgang til VE-fællesskaber eller fjernvarme- og fjernkølingssystemer, der opfylder kriterierne, ikke er teknisk muligt at overholde kravene i første afsnit, kan det samlede årlige primærenergiforbrug også dækkes af energi fra nettet, der opfylder de nationalt fastsatte kriterier.

II. Beregning af nye bygningers globale opvarmningspotentiale i hele deres livscyklus i henhold til artikel 7, stk. 2

Til beregningen af nye bygningers globale opvarmningspotentiale i hele deres livscyklus, jf. artikel 7, stk. 2, indberettes dette som en numerisk indikator for hver livscyklusfase, udtrykt som kg CO₂e/m² (af nyttearealet) og angivet som et gennemsnit for et år i en referenceundersøgelsesperiode på 50 år. Dataudvælgelsen, scenariedefinitionen og beregningerne skal udføres i overensstemmelse med EN 15978 (EN 15978:2011. Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg. Vurdering af bygningers miljømæssige kvalitet. Beregningsmetode). Anvendelsesområdet for bygningsdele og teknisk udstyr er defineret i den fælles EU-niveauramme for indikator 1.2. Hvis der findes et nationalt beregningsværktøj, eller hvis det er nødvendigt for at give oplysninger eller opnå byggetilladelser, kan det pågældende værktøj anvendes til at give de påkrævede oplysninger. Andre beregningsværktøjer kan anvendes, hvis de opfylder minimumskriterierne i den fælles EU-niveauramme. Data vedrørende særlige byggevarer, som er beregnet i overensstemmelse med [reviderede byggevarereforordning], skal anvendes, når de foreligger.

BILAG IV

FÆLLES GENEREL RAMME FOR VURDERING AF BYGNINGERS INTELLIGENSPARATHED

1. Kommissionen fastsætter definitionen af indikatoren for intelligensparathed og en metode til dens beregning for at kunne vurdere en bygnings eller bygningsenheds kapacitet til at tilpasse driften til beboerens og nettets behov og for at kunne forbedre energieffektiviteten og den samlede ydeevne.

Indikatoren for intelligensparathed 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 funktionaliteter, herunder intelligente målere, bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer, selvregulerende enheder til reguleringen af den indendørs lufttemperatur, indbyggede husholdningsapparater, ladestandere til elektriske køretøjer, energilagring og detaljerede funktioner for og interoperabilitet af nævnte funktionaliteter, såvel som fordele for de indendørs klimaforhold, energieffektiviteten, ydeevneniveauerne og den muliggjorte fleksibilitet.

2. Metoden skal bygge på tre nøglefunktioner vedrørende bygningen og dens tekniske bygningsinstallationer:

- (a) evnen til at opretholde ydeevnen med hensyn til energi og bygningens drift gennem tilpasning af energiforbruget, f.eks. gennem anvendelsen af energi fra vedvarende kilder
- (b) evnen til at tilpasse driftsmåden til beboerens behov under behørig hensyntagen til brugervenligheden, opretholdelsen af sunde indendørs klimaforhold og evnen til at rapportere om energiforbruget, og
- (c) fleksibiliteten i en bygnings samlede efterspørgsel efter elektricitet, herunder dens evne til at give mulighed for aktiv og passiv såvel som implicit og eksplicit efterspørgselsreaktion, for så vidt angår nettet, f.eks. ved hjælp af fleksibilitet og kapacitet til belastningsomfordeling.

3. Metoden kan endvidere tage hensyn til følgende:

- (a) interoperabilitet mellem systemer (intelligente målere, bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer, indbyggede husholdningsapparater, selvregulerende enheder til reguleringen af den indendørs lufttemperatur i bygningen og indendørs luftkvalitetssensorer og ventilationer) og
- (b) eksisterende kommunikationsnets positive indflydelse, især eksistensen af højhastighedsforberedt fysisk infrastruktur i bygningen såsom den frivillige mærkning "bredbåndsforberedt" og eksistensen af et adgangspunkt for

flerfamiliehuse i overensstemmelse med artikel 8 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/61/EU².

4. Metoden må ikke have negativ indvirkning på eksisterende nationale energiattestordninger og skal bygge på beslægtede initiativer på nationalt plan, idet der tages hensyn til princippet om beboernes ejerskab, databeskyttelse, privatliv og sikkerhed i overensstemmelse med relevant EU-ret om databeskyttelse og privatlivets fred samt de bedste, tilgængelige teknikker til cybersikkerhed.

5. Metoden skal angive det mest hensigtsmæssige format for indikatorparameteren for intelligensparathed, der skal være enkel, gennemsigtig og let forståelig for forbrugere, ejere, investorer og deltagere på markedet for efterspørgselsreaktion.

² Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/61/EU af 15. maj 2014 om foranstaltninger for at reducere omkostningerne ved etablering af højhastighedsnet til elektronisk kommunikation (EUT L 155 af 23.5.2014, s. 1).

BILAG V

SKABELON TIL ENERGIAATTESTER

(jf. artikel 16)

1. Energiattestens forside skal som minimum indeholde følgende elementer:

- energiklasse
- beregnet årligt primærenergiforbrug i kWh/m² pr. år
- beregnet årligt primærenergiforbrug i kWh eller MWh
- beregnet årligt endeligt energiforbrug i kWh/m² pr. år
- beregnet årligt endeligt energiforbrug i kWh eller MWh
- produktion af vedvarende energi i kWh eller MWh
- vedvarende energi i % af energiforbruget
- driftsrelaterede drivhusgasemissioner (kg CO₂/m² pr. år)
- klasse af drivhusgasemissioner (hvis relevant).

2. Desuden kan energiattesten indeholde følgende indikatorer:

- a) energiforbrug, spidsbelastning, den kulde- eller varmeproducerende enheds eller anlæggets størrelse, vigtigste energibærer og primære type element for hver af anvendelserne: opvarmning, køling, varmt brugsvand, ventilation og indbygget belysning
- b) vedvarende energi produceret på stedet, vigtigste energibærer og type vedvarende energikilde
- c) ja/nej-angivelse af, om der er foretaget en beregning af bygningens globale opvarmningspotentiale
- d) værdien af det globale opvarmningspotentiale for hele bygningens livscyklus (hvis den foreligger)
- e) oplysninger om CO₂-optag i forbindelse med midlertidig kulstofbinding i eller på bygninger
- e) ja/nej-angivelse af, om der foreligger et renoveringspas for bygningen
- f) gennemsnitlige U-værdi for klimaskærmens uigennemsigtige elementer
- g) gennemsnitlige U-værdi for klimaskærmens gennemsigtige elementer
- h) hyppigst forekommende type gennemsigtige element (f.eks. termorude)
- i) resultat af analysen af risiko for overophedning (hvis det foreligger)
- j) tilstedeværelse af faste sensorer, der overvåger niveauet af den indendørs luftkvalitet
- k) tilstedeværelse af faste kontrolenheder, der reagerer på niveauet af den indendørs luftkvalitet
- l) antal og type ladestandere til elektriske køretøjer
- m) tilstedeværelse, type og størrelse af energilagringssystemer

- n) mulighed for at tilpasse varmeanlæggets drift til mere effektive temperaturindstillinger
- o) mulighed for at tilpasse klimaanlæggets drift til mere effektive temperaturindstillinger
- p) aflæst energiforbrug
- q) driftsrelaterede emissioner af fine partikler (PM_{2,5}).

Energiattesten kan angive følgende sammenhænge med andre initiativer, hvis disse gennemføres i den pågældende medlemsstat:

- a) ja/nej-angivelse af, om der er foretaget en vurdering af bygningens intelligensparathed
- b) resultat af vurderingen af intelligensparathed (hvis det foreligger)
- c) ja/nej-angivelse af, om der foreligger en digital bygningslogbog for bygningen.

Personer med handicap skal have lige adgang til energiattesternes oplysninger.

↓ 2010/31/EU (tilpasset)

BILAG VII

SYSTEMER FOR UVILDIG KONTROL MED ENERGIATTESTER OG EFTERSYNSRAPPORTER

↓ nyt

1. Definition af energiattestens kvalitet

Medlemsstaterne skal fastlægge en klar definition af, hvad der betragtes som en gyldig energiattest.

Definitionen af en gyldig energiattest skal sikre:

↓ 2010/31/EU (tilpasset)
→₁ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 3), litra a)
⇒ nyt

1. →₁ ~~De kompetente myndigheder eller de organer, til hvilke de kompetente myndigheder har uddelegeret ansvaret for at gennemføre systemet for uvildig kontrol, udtager en stikprøve af alle årligt udstedte energiattester og kontrollerer disse attester. Stikprøven skal være af en tilstrækkelig størrelse for at sikre statistisk signifikante resultater med hensyn til overholdelse.~~ ←

~~Kontrollen udføres på grundlag af en af de nedenfor angivne muligheder eller tilsvarende foranstaltninger:~~

- a) ☒ en ☒ validitetskontrol af de inddata for bygningen ⇒ (herunder kontrol på stedet) ⇐, der er anvendt ved udstedelsen af energiattesten, og af de resultater, der er oplyst i attesten

↓ nyt

- b) beregningernes gyldighed

- c) en maksimal afvigelse for en bygnings energimæssige ydeevne, fortrinsvis udtrykt ved den numeriske indikator for primærenergiforbruget (kWh/m² pr. år)

- d) så få elementer som muligt, der afviger fra normal- eller standardværdier.

↓ 2010/31/EU

- ~~b) kontrol af inddataene og kontrol af resultaterne i energiattesten, inklusive anbefalingerne~~

- ~~e) fuld kontrol af de inddata for bygningen, der er anvendt ved udstedelsen af energiattesten, fuld kontrol af de resultater, der er oplyst i attesten, inklusive anbefalingerne, og om muligt fysisk inspektion af bygningerne for at kontrollere overensstemmelsen mellem de specifikationer, der er anført i energiattesten, og den bygning, attesten er udstedt for.~~

~~2. De kompetente myndigheder eller de organer, til hvem de kompetente myndigheder har uddelegeret ansvaret for at gennemføre systemet for uvildig kontrol, udtager en stikprøve på mindst en statistisk signifikant procentdel af alle årligt udstedte eftersynsrapporter og kontrollerer disse rapporter.~~

↴ nyt

Medlemsstaterne kan medtage yderligere elementer i definitionen af en gyldig energiattest, såsom en maksimal afvigelse for specifikke inputdataværdier.

2. Kvaliteten af kontrolsystemet for energiattester

Medlemsstaterne skal fastsætte en klar definition af kvalitetsmålene og det niveau af statistisk konfidens, som rammen for energiattester bør opnå. Det uafhængige kontrolsystem skal sikre, at mindst 90 % af de gyldige udstedte energiattester har en statistisk konfidens på 95 % i evalueringsperioden, som ikke må overstige et år.

Kvalitets- og konfidensniveauet skal måles ved stikprøver og skal tage højde for alle de elementer, der er angivet i definitionen af en gyldig energiattest. Medlemsstaterne skal kræve tredjepartskontrol til evaluering af mindst 25 % af stikprøven, hvis de uafhængige kontrolsystemer er blevet uddelegeret til ikkestatslige organer.

Inputdataenes gyldighed skal kontrolleres ved brug af oplysninger fra den uvildige ekspert. Disse oplysninger kan omfatte produktcertifikater, specifikationer eller bygningsplaner med nærmere oplysninger om ydeevnen for de forskellige elementer i energiattesten.

Inputdataenes gyldighed skal kontrolleres ved besøg på stedet i forbindelse med mindst 10 % af energiattesterne i den stikprøve, som anvendes til at vurdere ordningens generelle kvalitet.

Ud over minimumsstikprøven til fastlæggelse af det generelle kvalitetsniveau kan medlemsstaterne anvende forskellige strategier til konkret at opdage og målrette indsatsen mod dårlig kvalitet i energiattester med det formål at forbedre ordningens generelle kvalitet. En sådan målrettet analyse kan ikke anvendes som grundlag for at måle ordningens generelle kvalitet.

Medlemsstaterne skal træffe proaktive og reaktive foranstaltninger for at sikre kvaliteten af den overordnede ramme for energiattester. Foranstaltningerne kan omfatte yderligere uddannelse af uvildige eksperter, målrettet prøveudtagning, forpligtelse til at genindsende energiattester, bøder af en rimelig størrelse i forhold til forseelsen samt midlertidige eller permanente forbud mod at anvende visse eksperter.

Når der tilføjes oplysninger til en database, skal de nationale myndigheder have mulighed for at se, hvem der har tilføjet oplysningerne, med henblik på overvågnings- og kontrolformål.

3. Adgang til energiattester

Det uafhængige kontrolsystem skal kontrollere, at energiattester er tilgængelige for potentielle købere og lejere for at sikre, at de i deres beslutning om at købe eller leje kan tage bygningens energimæssige ydeevne i betragtning.

Det uafhængige kontrolsystem skal kontrollere, at indikatoren for energimæssig ydeevne samt energiklassen er synlig ved annoncering i medierne.

4. Behandling af bygningstyper

Det uafhængige kontrolsystem skal tage højde for forskellige bygningstyper, navnlig for de bygningstyper, der er mest udbredt på ejendomsmarkedet, såsom enkeltboliger, ejendomme med flere boliger, kontorbygninger eller detailhandelsbygninger.

5. Offentliggørelse

I den nationale database over bygningers energimæssige ydeevne skal medlemsstaterne regelmæssigt som minimum offentliggøre følgende oplysninger om kvalitetskontrollsystemet:

- a) definitionen af kvalitet i energiattester
 - b) kvalitetsmål for energiattestordningen
 - c) resultater af kvalitetsvurderingen, herunder antal evaluerede attester og andelen af det samlede antal udstedte attester i den pågældende periode (pr. bygningstype)
 - d) afhjælpende foranstaltninger til forbedring af energiattesternes generelle kvalitet.
-

↓ 2018/844, artikel 1, nr. 14), og
bilag, nr. 3), litra b)

~~3. Når der tilføjes oplysninger til en database, skal de nationale myndigheder have mulighed for at se, hvem der har tilføjet oplysningerne, med henblik på overvågnings- og kontrolformål.~~

BILAG VIIIH

RAMME FOR EN SAMMENLIGNINGSMETODE TIL BEREGNING AF DET OMKOSTNINGSOPTIMALE NIVEAU FOR KRAV TIL BYGNINGERS OG BYGNINGSDELES ENERGIMÆSSIGE YDEEVNE

Rammen for sammenligningsmetoden skal sætte medlemsstaterne i stand til at konstatere bygningers og bygningsdeles energi⇒ - og emissions ⇐mæssige ydeevne og de økonomiske aspekter af de foranstaltninger, der har tilknytning til den energimæssige ydeevne ⇒ og emissionseffektiviteten ⇐, og forbinde dem med henblik på at beregne det omkostningsoptimale niveau.

Rammen for sammenligningsmetoden ledsages af retningslinjer for, hvordan denne ramme anvendes til beregning af omkostningsoptimale niveauer for ydeevnen.

Rammen for sammenligningsmetoden gør det muligt at tage hensyn til forbrugsmønstre, udeklima⇒ og de fremtidige ændringer heraf ifølge den bedste foreliggende klimaforskning ⇐, investeringsomkostninger, bygningskategori, vedligeholdelses- og driftsomkostninger (inkl. energiomkostninger og besparelser), eventuelle indtægter fra produceret energi⇒, de miljømæssige og sundhedsmæssige konsekvenser af energiforbruget ⇐ og eventuelle bortskaffelsesomkostninger⇒ forbundet med affaldshåndtering ⇐. Den bør være baseret på relevante europæiske standarder med tilknytning til dette direktiv.

Kommissionen fremlægger også:

- retningslinjer vedrørende rammen for sammenligningsmetoden; disse retningslinjer skal sætte medlemsstaterne i stand til at tage de nedenfor anførte skridt
- oplysninger om den anslåede udvikling i energipriserne på lang sigt.

For så vidt angår medlemsstaternes anvendelse af rammen for sammenligningsmetoden fastsættes de almindelige vilkår, udtrykt i parametre, af medlemsstaterne.

Rammen for sammenligningsmetoden kræver, at medlemsstaterne:

- definerer referencebygninger, der er kendetegnet ved og repræsentative for deres funktionalitet og geografiske placering, herunder indendørs og udendørs klimaforhold. Referencebygningerne omfatter både nye og allerede eksisterende bygninger i og uden for boligsektoren
- definerer energieffektivitetsforanstaltninger, der skal vurderes for referencebygningerne. Det kan være foranstaltninger vedrørende enkelte bygninger som helhed, enkelte bygningsdele eller en kombination af bygningsdele
- vurderer referencebygningernes ~~slut- og primærenergiforbrug~~ endelige energibehov og primærenergibehov ⇒ og de efterfølgende emissioner ⇐ og ~~vurderer referencebygningerne~~ efter gennemførelse af de definerede energieffektivitetsforanstaltninger
- beregner omkostningerne (dvs. nettoværdien) til energieffektivitetsforanstaltningerne (jf. andet led) i løbet af den forventede økonomiske livscyklus for referencebygningerne (jf. første led) ved at anvende sammenligningsmetodens principper.

Medlemsstaterne vurderer omkostningseffektiviteten af forskellige niveauer af mindstekrav til energimæssig ydeevne ved at beregne omkostningerne til energieffektivitetsforanstaltningerne i løbet af den forventede økonomiske livscyklus. ~~Det~~ Dette giver mulighed for at bestemme de omkostningsoptimale niveauer for krav til energimæssig ydeevne.

BILAG VIII

~~DEL A~~

Ophævet direktiv med ændringer	
(jf. artikel 29)	
Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/91/EF (EFT L 1 af 4.1.2003, s. 65)	
Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1137/2008 (EUT L 311 af 21.11.2008, s. 1.)	Kun bilagets punkt 9.9

~~DEL B~~

Frister for gennemførelse i national ret og anvendelse		
(jf. artikel 29)		
Direktiv	Frist for gennemførelse	Anvendelsesdato
2002/91/EF	4. januar 2006	4. januar 2009 for så vidt angår artikel 7, 8 og 9

DEL A

Ophævet direktiv
med oversigt over ændringer
(jf. artikel 33)

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/31/EU (EUT L 153 af 18.6.2010, s. 13)	
Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/844 (EUT L 156 af 19.6.2018, s. 75)	Kun artikel 1
Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/1999 (EUT L 328 af 21.12.2018, s. 1)	Kun artikel 53

DEL B

Frister for gennemførelse i national ret og anvendelsesdatoer

(jf. artikel 33)

Direktiv	Gennemførelsesfrist	Anvendelsesdatoer
2010/31/EU	9. juli 2012	9. januar 2013 for så vidt angår artikel 2, 3, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 20 og 27 _a 9. januar 2013 for så vidt angår artikel 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15 og 16 med hensyn til bygninger, der anvendes af offentlige myndigheder, og 9. juli 2013 for så vidt angår andre bygninger
(EU) 2018/844	10. marts 2020	

BILAG IX

Sammenligningstabel	
Direktiv 2002/91/EF 2010/31/EU ⊗	Nærværende direktiv
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, nr. 1)	Artikel 2, nr. 1)
—	Artikel 2, nr. 2)
Artikel 2, nr. 2)	Artikel 2, nr. 3)
—	Artikel 2, nr. 4) og 5)
Artikel 2, nr. 3), 3a), 4) og 5)	Artikel 2, nr. 6), 7), 8) og 9)
—	Artikel 2, nr. 10), 11) og 12)
Artikel 2, nr. 6), 7), 8) og 9)	Artikel 2, nr. 13), 14), 15) og 16)
—	Artikel 2, nr. 17), 18), 19) og 20)
Artikel 2, nr. 10)	Artikel 2, nr. 21)
—	Artikel 2, nr. 22), 23), 24), 25), 26) og 27)
Artikel 2, nr. 11), 12), 13) og 14)	Artikel 2, nr. 28), 29), 30) og 31)
—	Artikel 2, nr. 32), 33), 34), 35), 36) og 37)
Artikel 2, nr. 15)	Artikel 2, nr. 37)
Artikel 2, nr. 15), 15a), 15b), 15c), 16) og 17)	Artikel 2, nr. 38), 39), 40), 41), 42) og 43)
Artikel 2, nr. 18)	—
Artikel 2, nr. 19)	Artikel 2, nr. 44)
—	Artikel 2, nr. 45), 46), 47), 48), 49), 50), 51), 52), 53), 54), 55), 56) og 57)
Artikel 2, nr. 20)	—
Artikel 2a	Artikel 3

Artikel 3	Artikel 4
Artikel 4	Artikel 5
Artikel 5	Artikel 6
Artikel 6 og 9	Artikel 7
Artikel 7	Artikel 8
—	Artikel 9
—	Artikel 10
Artikel 8, stk. 1 og 9	Artikel 11
Artikel 8, stk. 2-8	Artikel 12
Artikel 8, stk. 10 og 11	Artikel 13
—	Artikel 14
Artikel 10	Artikel 15
Artikel 11	Artikel 16
Artikel 12	Artikel 17
Artikel 13	Artikel 18
—	Artikel 19
Artikel 14 og 15	Artikel 20
Artikel 16	Artikel 21
Artikel 17	Artikel 22
—	Artikel 23
Artikel 18	Artikel 24
Artikel 19	Artikel 25
Artikel 19a	—
Artikel 20	Artikel 26
Artikel 21	Artikel 27
Artikel 22	Artikel 28
Artikel 23	Artikel 29

Artikel 26	Artikel 30
Artikel 27	Artikel 31
Artikel 28	Artikel 32
Artikel 29	Artikel 33
Artikel 30	Artikel 34
Artikel 31	Artikel 35
Bilag I	Bilag I
—	Bilag II
—	Bilag III
Bilag Ia	Bilag IV
—	Bilag V
Bilag II	Bilag VI
Bilag III	Bilag VII
Bilag IV	Bilag VIII
Bilag V	Bilag IX
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, nr. 1)	Artikel 2, nr. 1)
—	Artikel 2, nr. 2) og 3)
Artikel 2, nr. 2)	Artikel 2, nr. 4), og bilag I
—	Artikel 2, nr. 5), 6), 7), 8), 9), 10) og 11)
Artikel 2, nr. 3)	Artikel 2, nr. 12)
Artikel 2, nr. 4)	Artikel 2, nr. 13)
—	Artikel 2, nr. 14)
Artikel 2, nr. 5)	Artikel 2, nr. 15)
Artikel 2, nr. 6)	Artikel 2, nr. 16)
Artikel 2, nr. 7)	Artikel 2, nr. 17)
Artikel 2, nr. 8)	Artikel 2, nr. 18)

—	Artikel 2, nr. 19)
Artikel 3	Artikel 3 og bilag I
Artikel 4, stk. 1	Artikel 4, stk. 1
Artikel 4, stk. 2	—
Artikel 4, stk. 3	Artikel 4, stk. 2
—	Artikel 5
Artikel 5	Artikel 6, stk. 1
—	Artikel 6, stk. 2 og 3
Artikel 6	Artikel 7
—	Artikel 8, 9 og 10
Artikel 7, stk. 1, første afsnit	Artikel 11, stk. 8 og artikel 12, stk. 2
Artikel 7, stk. 1, andet afsnit	Artikel 11, stk. 6
Artikel 7, stk. 1, tredje afsnit	Artikel 12, stk. 6
Artikel 7, stk. 2	Artikel 11, stk. 1 og 2
—	Artikel 11, stk. 3, 4, 5, 7 og 9
—	Artikel 12, stk. 1, 3, 4, 5 og 7
Artikel 7, stk. 3	Artikel 13, stk. 1 og 3
—	Artikel 13, stk. 2
Artikel 8, litra a)	Artikel 14, stk. 1 og 3
—	Artikel 14, stk. 2
Artikel 8, litra b)	Artikel 14, stk. 4
—	Artikel 14, stk. 5
Artikel 9	Artikel 15, stk. 1
—	Artikel 15, stk. 2, 3, 4 og 5
—	Artikel 16
Artikel 10	Artikel 17
—	Artikel 18

Artikel 11, indledning	Artikel 19
Artikel 11, litra a) og b)	—
Artikel 12	Artikel 20, stk. 1, og artikel 20, stk. 2, andet afsnit
==	Artikel 20, stk. 2, første afsnit, og artikel 20, stk. 3 og 4
—	Artikel 21
Artikel 13	Artikel 22
—	Artikel 23, 24 og 25
Artikel 14, stk. 1	Artikel 26, stk. 1
Artikel 14, stk. 2 og 3	—
—	Artikel 26, stk. 2
—	Artikel 27
Artikel 15, stk. 1	Artikel 28
Artikel 15, stk. 2	==
—	Artikel 29
Artikel 16	Artikel 30
Artikel 17	Artikel 31
Bilag	Bilag I
—	Bilag II V