

Energistyrelsen

Sendt pr mail til:
ete@ens.dk
sfjn@ens.dk

3. marts 2026
DOKNR-10-3410
E-mail: mj@frinet.dk
Side 1 af 10

Journalnummer 2025 - 17165: Høringssvar til udkast til bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af Bygningsdirektivet

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI, takker for muligheden for at afgive høringssvar.

Bemærkninger til høringsudkastet:

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
§ 1, stk. 14 En bygnings energimæssige ydeevne: Den energimængde, der ifølge beregninger eller aflæsninger er behov for til dækning af det energiforbrug, som er forbundet med en typisk brug af bygningen, herunder energi til opvarmning, køling, ventilation, varmt brugsvand og belysning	Problemstilling: Definitionen af bygningens energimæssige ydeevne tager udgangspunkt i den leverede energi ved bygningens grænse. Denne afgrænsning er i overensstemmelse med bygningsreguleringens metode, men indebærer samtidig, at energisystemets samlede omkostninger til produktion, netudbygning, kapacitet og backup ikke direkte afspejles i vurderingen. Hvis energiforbruget alene opgøres ved bygningens grænse uden mulighed for at inddrage relevante systemmæssige forhold gennem beregningsforudsætninger og faktorer, kan der opstå en skævhed i sammenligningen mellem bygningsbaserede og kollektive løsninger. Løsninger med højere samlede systemomkostninger kan i så fald fremstå fordelagtige, fordi omkostninger uden for bygningen ikke indgår i vurderingen. Dette kan begrænse mulighederne for at sikre samfundsøkonomisk omkostningseffektive valg i overensstemmelse med energieffektiviseringsdirektivets principper. FRI's forslag til ændret formulering: "Bygningens energimæssige ydeevne: Den energimængde, der leveres til bygningen ved dens grænse til brug for opvarmning, køling, ventilation, varmt brugsvand og belysning, opgjort på en måde, der gennem

FRI er medlem af

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	beregningsforudsætninger og faktorer kan afspejle relevante systemmæssige forhold.” Subsidiær bemærkning Såfremt en ændring af selve definitionen ikke anses for forenelig med direktivets artikel 2, bør det tydeliggøres i bemærkningerne til bekendtgørelsen, at metodefriheden i direktivets bilag I kan udnyttes således, at relevante nationale systemmæssige forhold kan indgå i fastlæggelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger. FRI anbefaler, at den metodefrihed, som følger af direktivets bilag I ved fastsættelse af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger, udnyttes således, at relevante systemmæssige forhold kan indgå i vurderingen, herunder forhold med betydning for de samlede samfundsmæssige omkostninger.
§ 1, stk. 17 Energi fra vedvarende energikilder produceret i nærheden: Energi fra vedvarende energikilder, der produceres i lokalområdet eller distriktet omkring en bestemt bygning, og som opfylder alle følgende betingelser: 1) Den kan kun fordeles og anvendes inden for det pågældende lokalområde eller distrikt gennem et særskilt fordelingsnet, 2) den gør det muligt at beregne en specifik primærenergifaktor, der kun gælder for den energi fra vedvarende energikilder, der produceres inden for det pågældende lokalområde eller distrikt, og 3) den kan anvendes på stedet gennem en særskilt forbindelse til	Problemstilling: Definitionen er primært tilpasset decentrale bygningsløsninger og giver disse lettere adgang til at blive anerkendt som vedvarende energiforsyning, selv om de ikke nødvendigvis er de mest effektive til at opsamle vedvarende energi og ikke de mest samfundsøkonomisk omkostningseffektive løsninger, når systemomkostninger indregnes. Kollektive løsninger med dokumenteret lave samlede omkostninger behandles ikke tilsvarende. Forslag til ændret formulering: Vedvarende energi produceret i nærheden: Vedvarende energi, der produceres inden for eller i nærheden af bygningens matrikel, og som enten leveres direkte til bygningen eller via et lokalt energinet. Definitionen omfatter endvidere vedvarende energi leveret gennem kollektive energisystemer med central produktion og distribution, når disse dokumenterer samfundsøkonomisk omkostningseffektivitet set i et energisystemperspektiv. Subsidiær bemærkning Såfremt en ændring af definitionen ikke anses for forenelig med direktivets artikel 2, bør det sikres, at fastlæggelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger ikke indebærer en utilsigtet forskelsbehandling mellem decentrale og kollektive vedvarende energiløsninger.

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
energiproduktionskilden, når denne særskilt forbindelse kræver særligt udstyr til sikker levering og aflæsning af forbrugt energi til eget brug i bygningen.	FRI anbefaler, at Danmark ved fastsættelse af primærenergifaktorer sikrer mulighed for: • særskilte faktorer for effektive fjernvarme- og fjernkølingssystemer med høj andel af vedvarende energi, • differentiering efter energibærere og systemeffektivitet, • anerkendelse af kollektive løsninger på et sagligt, teknisk og samfundsøkonomisk grundlag.
§ 1, stk. 19 Energibehov: Den energi, der skal leveres til eller trækkes ud af et klimatiseret rum for at opretholde de tilsigtede rumforhold i et givet tidsrum, uanset en eventuel ineffektivitet i de tekniske bygningsinstallationer.	Problemstilling: Begrebet <i>klimatiseret rum</i> kan i praksis omfatte én eller flere beregningszoner. Det bør tydeliggøres, at anvendelsen af "rum" ikke udelukker zoneopdeling ved beregning. FRI anbefaler, at bestemmelsen suppleres med en præcisering, således at begrebet kan anvendes i overensstemmelse med gængs energiberegningspraksis, uden at ændre den harmoniserede definition. Forslag til supplerende præcisering: "Ved klimatiseret rum forstås i denne bekendtgørelse også en beregningsmæssig zone med ensartede indeklimaforhold."
§ 1, stk. 28 Indeklimaets kvalitet: resultatet af en vurdering af forholdene inde i en bygning, der påvirker brugernes sundhed og velbefindende, baseret på parametre såsom dem, der vedrører temperatur, fugtighed, ventilationshastighed og tilstedeværelse af forurenende stoffer.	Problemstilling: Begrebet <i>ventilationshastighed</i> kan give anledning til fortolkningstvivel. Det bør tydeliggøres, at ventilationshastighed i denne sammenhæng vedrører luftbevægelser med betydning for komfort og sundhed. FRI anbefaler, at bestemmelsen suppleres med en præciserende sætning uden at ændre den harmoniserede EU-definition. Forslag til supplerende præcisering: "Ved ventilationshastighed forstås luftens bevægelseshastighed i opholdszonen, som kan have betydning for komfort og sundhed, herunder risiko for træk."
§ 1, stk. 29 Intelligent opladning: En opladningsoperation, hvor intensiteten af den elektricitet, der leveres til batteriet, justeres	Problemstilling: Som udgangspunkt refereres der til batteri, men andet energilager skal kunne tilgodeses ved en evidensbaseret tilgang og tilhørende udveksling med net, bygning eller bygningsenhed.

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
dynamisk på grundlag af oplysninger modtaget via elektronisk kommunikation.	FRI anbefaler, at bekendtgørelsen suppleres med en selvstændig definition af intelligent energilagringssystem, således at national regulering kan omfatte dynamisk styring af øvrige energilagringssystemer uden at ændre definitionen af intelligent opladning. Forslag til ny definition: <i>”Intelligent energilagringssystem: Dynamisk regulering af tilførsel eller afgivelse af energi fra energilagringssystemer i bygninger eller bygningsenheder, herunder stationære batterier og termiske lagre, på grundlag af elektronisk kommunikation.</i>
§ 1, stk. 32 Klimaanlæg: En kombination af de komponenter, der er nødvendige for at sikre en form for behandling af indeluften, hvorved temperaturen kontrolleres eller kan sænkes.	FRI bemærker, at klimaanlæg i praksis ofte indgår i integrerede luftbehandlingssystemer, som både kan køle og opvarme samt regulere luftens øvrige egenskaber. Det kan overvejes at præcisere dette i definitionen.
§ 1, stk. 37 Leveret energi: Energi, udtrykt pr. energibærer, leveret til de tekniske bygningsinstallationer hen over vurderingsgrænsen med henblik på at dække de anvendelser, der tages i betragtning, eller producere den eksporterede energi.	Problemstilling: Fastlæggelsen af systemgrænsen ved bygningens fysiske grænse medfører, at omkostninger til central produktion, lagring, netudbygning og kapacitet ikke indgår i energivurderingen. Dette begrænser mulighederne for at sammenligne kollektive og individuelle løsninger på et samfundsøkonomisk omkostningseffektivt grundlag. Forslag til ændret formulering: Leveret energi (justeret): “Leveret energi: Energi fra vedvarende og ikkevedvarende energikilder, som leveres til de tekniske bygningsinstallationer til brug for opvarmning, køling, ventilation, varmt brugsvand, belysning og apparater, herunder under hensyntagen til den kollektive energiforsynings samlede omkostninger.” Subsidiær anbefaler FRI, at fastlæggelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger i medfør af direktivets bilag I udformes således, at relevante nationale systemmæssige forhold kan indgå i vurderingen. Dette bør omfatte mulighed for at:

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	• fastlægge specifikke primærenergifaktorer for kollektive forsyningssystemer • differentiere efter energibærere og systemeffektivitet • afspejle forhold med betydning for kollektive energisystemers samlede effektivitet og samfundsøkonomiske omkostninger
§ 1, stk. 49 Primærenergi: Energi fra vedvarende og ikkevedvarende energikilder, som ikke har gennemgået nogen omdannelses- eller transformationsproces.	Problemstilling: Definitionen af primærenergi tager alene udgangspunkt i energiens fysiske oprindelse og omdannelse og afspejler ikke energisystemets samlede omkostninger til kapacitet, net, reserve og integration. Der tages for eksempel ikke hensyn til, at primærenergiforbruget til levering af el varierer voldsomt på timebasis, idet primærenergiforbruget til levering af el varierer betydeligt over tid afhængigt af produktionssammensætning og marginalproduktion. Herved understøttes ikke en samfundsøkonomisk omkostningseffektiv vurdering af forskellige forsyningsløsninger. Forslag til ændret formulering: Primærenergi: Energi fra vedvarende og ikkevedvarende energikilder, som ikke har gennemgået nogen omdannelses- eller transformationsproces, under hensyntagen til relevante systemmæssige og driftsmæssige forhold i energisystemet. FRI anbefaler endvidere, at primærenergifaktorer fastsættes nationalt i medfør af direktivets bilag I og artikel 4, og at der sikres mulighed for: • differentiering efter energibærere • tidsdifferentiering • afspejling af marginalproduktion og energimiks Dette vil understøtte en mere retvisende og samfundsøkonomisk omkostningseffektiv vurdering af forsyningsløsninger.
§ 1, stk. 50 På stedet: I eller på en bestemt bygning eller på den	Problemstilling Det kan give anledning til fortolkningstvivel, om begrebet "på stedet" også omfatter energiproduktion placeret i

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
grund denne bygning er beliggende på.	eller på en anden bygning, der er beliggende på samme grund som den pågældende bygning. I praksis forekommer det ofte, at energiproduktion – eksempelvis solcelleanlæg eller varmepumper – etableres på én bygning, men forsyner flere bygninger på samme ejendom. Såfremt begrebet “på stedet” fortolkes snævert som alene knyttet til den enkelte bygning, kan dette medføre, at fælles anlæg på samme grund ikke anerkendes som værende “på stedet”, selv om energien fysisk produceres og anvendes inden for samme ejendom. Det er endvidere uklart, om der i fortolkningen bør lægges vægt på matrikulære forhold, eller om den fysiske placering og funktionelle tilknytning er afgørende. FRI anbefaler, at det tydeliggøres, at energiproduktion placeret i eller på en anden bygning på samme grund kan anses som værende “på stedet”, forudsat at energien anvendes til den pågældende bygning.
§ 1, stk. 53 Større renoveringsarbejder: Renovering af en bygning, der indebærer, at over 25 pct. Af bygningens klimaskærm renoveres.	Problemstilling Definitionen af “større renoveringsarbejder” omfatter alene renovering af over 25 pct. af bygningens klimaskærm. Derudover fremgår det af Bygningsdirektivet, at større renovering foreligger, når enten: • over 25 pct. af bygningens klimaskærm renoveres, eller • de samlede renoveringsomkostninger vedrørende klimaskærmen eller de tekniske bygningsinstallationer udgør mere end 25 pct. af bygningens værdi eksklusive værdien af den grund, bygningen står på. Såfremt værdikriteriet ikke fremgår af den nationale definition, kan der opstå tvivl om, hvorvidt renovering af tekniske systemer eller omfattende indvendige arbejder kan udløse reglerne om større renovering. Derudover bør forskellen mellem begreberne “større renovering”, “ombygning”, “tilbygning” og “ændret

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	anvendelse” tydeliggøres. Uden en klar afgrænsning mellem disse begreber kan der opstå betydelig administrativ og retlig usikkerhed. 1. FRI anbefaler, at der tilføjes: ”de samlede renoveringsomkostninger vedrørende klimaskærmen eller de tekniske bygningsinstallationer udgør mere end 25 pct. af bygningens værdi eksklusive grundens værdi.” Samt at der indføres definitioner af ”ombygning”, ”tilbygning” og ”ændret anvendelse.
§ 1, stk. 60 Varmeproducerende enhed: Den del af et varmeanlæg, der producerer nyttevarme til de i bygningsdirektivets bilag I anførte anvendelsesformål ved hjælp af en eller flere af følgende processer: 1) Forbrænding af brændsel i for eksempel en kedel. 2) Jouleeffekten i varmelegemerne i et elektrisk modstandsopvarmningssystem. 3) Optagelse af varme fra den omgivende luft, udsugningsluft eller en vand- eller jordvarmekilde ved hjælp af en varmepumpe »kontrakt om energimæssig ydeevne.	Problemstilling: Definitionen af varmemeproducerende enhed fokuserer på enkeltstående tekniske komponenter og afspejler ikke, at varmeforsyning i stigende grad sker gennem integrerede systemløsninger, hvor flere teknologier, lagring og styring anvendes samlet. Herved understøttes ikke en vurdering af, hvordan forskellige teknologier kombineres og styres for at minimere energisystemets samlede omkostninger til produktion, kapacitet, net og backup. Den komponentbaserede tilgang vanskeliggør dermed en samfundsøkonomisk omkostningseffektiv sammenligning mellem individuelle og kollektive løsninger Forslag til ændret formulering ”Varmeproducerende enhed: En kedel, varmepumpe, el-varmeanhed eller anden enhed, der producerer varme til opvarmning og varmt brugsvand.” FRI anbefaler, at det i vejledning eller bemærkninger tydeliggøres, at varmemeproducerende enheder kan indgå som del af integrerede systemløsninger, og at vurderingen af tekniske bygningsinstallationer bør ske under hensyntagen til samspillet mellem flere teknologier.
§ 1, stk. 63 Vurderingsgrænse: Den grænse, ved hvilken den leverede energi og eksporterede energi måles eller beregnes.	Problemstilling: Fastlæggelsen af systemgrænsen ved bygningens fysiske grænse medfører, at omkostninger til central produktion, lagring, netudbygning og kapacitet ikke indgår i energivurderingen.

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	Dette begrænser mulighederne for at sammenligne kollektive og individuelle løsninger på et samfundsøkonomisk omkostningseffektivt grundlag. Forslag til ændret formulering: “Vurderingsgrænse: Den grænse, ved hvilken den leverede og eksporterede energi måles, herunder under hensyntagen til relevante systemmæssige forhold.” Subsidiær bemærkning Såfremt en ændring af selve definitionen ikke anses for forenelig med direktivets artikel 2, bør det sikres, at fastlæggelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger ikke indebærer en utilsigtet forskelsbehandling mellem kollektive og individuelle energiløsninger.
Manglende definitioner af fleksibilitet og lagring	Problemstilling Bekendtgørelsen indeholder ikke selvstændige definitioner af begreber som: • Systemfleksibilitet • Lastforskydning • Efterspørgselsfleksibilitet • Termisk lagring • Bidrag til reduktion af spidsbelastning Disse forhold omtales ikke eksplicit i § 1. Fraværet af begrebsfastlæggelse betyder, at fleksibilitet og lagring ikke systematisk kan indgå i den nationale metodefastsættelse ved vurdering af bygningers energimæssige ydeevne. Herved indregnes potentielle besparelser på produktionskapacitet, netudbygning, reservekapacitet og spidslast ikke i beregningsforudsætningerne, selv om fleksible løsninger og lagring ofte kan reducere disse omkostninger væsentligt. Manglen på definitioner indebærer, at løsninger, som bidrager til at udjævne belastningen i energisystemet gennem lagring og tidsmæssig tilpasning, ikke i tilstrækkelig grad kan anerkendes i vurderingsgrundlaget.

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	Dette begrænser mulighederne for at fremme samfundsøkonomisk omkostningseffektive løsninger og er ikke fuldt sammenhængende med energieffektiviseringsdirektivets fokus på systemeffektivitet og princippet om “energy efficiency first”. FRI anbefaler, at definitionsbekendtgørelsen suppleres med selvstændige definitioner af fleksibilitet og lagring, således at disse begreber kan indgå systematisk i den nationale metodefastsættelse. En sådan begrebsfastlæggelse vil skabe grundlag for, at fleksibilitet og lagring kan indarbejdes i fastsættelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger, hvor dette bidrager til at reducere energisystemets samlede omkostninger.
Manglende Affaldsvarme og Overskudsvarme	Bekendtgørelsen indeholder ingen særskilt definition af overskudsvarme eller affaldsforbrændingsvarme som selvstændige systemressourcer. Disse varmeformer behandles indirekte som almindelige energikilder i forbindelse med varmeproduktion og primærenergivurdering. Problemstilling: Bekendtgørelsen indeholder ikke en særskilt sontring mellem marginal energiproduktion og varme, der opstår som uundgåeligt biprodukt ved industrielle processer eller affaldsbehandling. Herved behandles overskudsvarme og affaldsvarme metodisk på linje med energi, der produceres med henblik på at dække et varmebehov, selv om biproduktvarme ofte opstår uafhængigt af varmeefterspørgslen. Når sådanne varmeformer nyttiggøres, kan de reducere behovet for yderligere energiproduktion og dermed energisystemets omkostninger, herunder investeringer i ny produktionskapacitet og netinfrastruktur. Hvis denne systemmæssige forskel ikke kan afspejles i beregningsforudsætningerne, kan samfundsøkonomisk fordelagtige løsninger fremstå mindre attraktive end de reelt er. Forslag til ny definition:

Bestemmelse i høringsudkastet	FRI bemærkninger
	Overskudsvarme: Varme, der opstår som biprodukt ved energiproduktion eller industrielle processer, og som uden nyttiggørelse ellers ville blive bortkølet til omgivelserne. FRI anbefaler, at der i implementering sikres mulighed for, at nyttiggørelse af overskudsvarme og affaldsvarme kan afspejles i fastsættelsen af primærenergifaktorer og beregningsforudsætninger. Derudover bør vurdering af energiløsninger kunne tage hensyn til nyttiggørelse af overskudsvarme, herunder varmeudtag fra kraftvarmeanlæg og industrielle processer, når dette er samfundsøkonomisk fordelagtigt.

Med venlig hilsen

Majbritt Juul
Chef for bæredygtighed
Byggeri og anlæg