

# Solenergi i det nye Bygningsdirektiv

Udgivelsesdato: 13.12.2024

Dette notat er et af otte notater, der analyserer og diskuterer en implementering af Bygningsdirektivet i en dansk kontekst. Notatet er udarbejdet af Energiforum Danmarks perspektivgruppe for klog implementering af bygningsdirektivet i Danmark med sparring fra Energiforum Danmarks medlemmer, bestyrelse og netværk.

De otte notater handler om:

- [Bygningsautomatik](#)
- [Solenergi](#)
- [Energimærkning](#)
- [Energimærkningsskalaen](#)
- [Indeklima](#)
- [Omkostningsoptimalitet](#)
- [Nulemissionsbygninger](#)
- [Primærenergifaktorerne](#)

Vi har desuden udgivet et [notat](#), der samler pointerne på tværs.

Og vi har udgivet et [notat](#), som kommenterer samtlige artikler i Bygningsdirektivet.

Vi håber, at notaterne vil danne baggrund for en klog implementering af direktivet.

## 1. Artikel 10: Solenergi i bygninger

I Bygningsdirektivet er der lagt op til ændringer i reglerne om solenergi på bygninger.

Det gælder særligt **stk. 1**, hvor der kræves, at 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.

Og det gælder **stk. 3**, hvor det kræves, at landene skal sikre installationen af solenergi, hvis dette er teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførligt efter nogle fastlagte tidsgrænser på offentlige bygninger og ikke-beboelsesbygninger afhængigt af tagarealets størrelse samt på nye beboelsesbygninger, der opføres efter 2029.

Ændringerne kan potentielt få store konsekvenser for bygninger, både nye og eksisterende og kan give anledning til justering af nuværende danske lovgivning om solenergi på offentlige bygninger.

Samtidig skal der dog tages højde for, at der for gennemførelsen af kravene i udstrakt grad tages hensyn til, om det kan gøres omkostningseffektivt, om det kan gøres teknisk og funktionelt gennemførligt.

Vi vil i dette notat give en række bemærkninger til disse nye krav og deres forudsætninger og undtagelsesmuligheder, og vi vil give en række anbefalinger til, hvordan kravene bør implementeres klogt i dansk lovgivning.

## 2. Bemærkninger til artikel 10 om Solenergi i bygninger

### Generelle bemærkninger

Det fysiske potentiale for produktion af solenergi, særligt ved solceller, er markant på eksisterende bygninger, mens der er mere tvivl om størrelsen af det økonomiske potentiale, især set under hensyn til de omfattende planer, der er for udbygning med solcelleparker på marken.

**Stk. 1 i artikel 10** om at sikre, at nye bygninger placeres på en måde, så det efterfølgende er muligt omkostningseffektivt at installere solenergianlæg vedrører nye bygninger, hvor landene skal implementere krav, der sikrer dette.

Kravet ser umiddelbart meget bastant ud, men læser man stk. 4 i sammenhæng med stk. 1, så skal der 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.

Og landene skal tage hensyn til strukturel integritet, grønne tage og lofts- og tagisoleringer, hvor det er relevant, hvilket må tolkes, at tage fortsat kan have andre anvendelser end solenergianlæg.

I **stk. 3 i artikel 10** om at sikre den faktiske installation af solenergi "blødes" kravet ganske meget op, da installation kun skal kræves, hvis dette er teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførligt.

Her er tale om installation af solenergi på eksisterende tage og bygninger, som efter alt at dømme i meget varierende grad vil være egnet til dette af hensyn til f.eks.

tagenes alder, konstruktionsmæssig styrke, vedligeholdstilstand og eventuel øvrig anvendelse.

Dertil kommer, at både den eksisterende danske udbygning med solceller på mark – og den tyske tilsvarende store udbygning – samt den planlagte danske yderligere udbygning med markbaserede solceller efter al sandsynlighed vil presse betalingen for den producerede solstrøm - især i sommerperioden, hvor forbruget af el er betydeligt lavere end i vinterperioden, hvor solcellerne ikke producerer særlig meget strøm.

Under hensyn til at kravene tager hensyn til, at det er teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførligt, så må det forventes, at det vil medføre at en betydelig del af tagfladerne ikke vil få krav om opsætning af solenergi.

Det kan således forventes, at hovedfokus vil være store tagflader med potentiale for store solenergianlæg, og som styrkemæssigt kan bære solenergianlæggene og den derved forventeligt øgede snelast, og som er i en vedligeholdelsestilstand, så taget ikke skal renoveres inden for solcellernes levealder.

Små anlæg på gamle tage kan ikke forventes at være økonomisk rentable, og derfor må de forventes undtaget fra krav.

### **Bemærkning om hensyn til energisystemet**

Det skal sikres, at placering af vedvarende energianlæg, her særligt baseret på udnyttelse af solenergi på tage, vil være den energisystemmæssige, klimamæssige og økonomisk mest optimale løsning.

Bygningsdirektivet indeholder ikke dette fokus. Så hensigtsmæssigheden af placering af solenergianlæg på bygninger i forhold til i energisystemet er ikke reguleret via direktivet, men må henvises til en dansk overvejelse om, hvordan en klog implementering af artikel 10 skal ske.

Der bør derfor i den danske implementering tages hensyn til, at den strøm, som produceres på solenergianlæggene, kan fortrænge anden energi, som produceres af det samlede energisystem for både el og varme. Det vil sige, at det skal sikres, at den samfundsøkonomiske effekt af placering af solenergianlæg på bygninger ikke er ringere end ved en placering af samme produktionskapacitet andetsteds i energisystemet.

Det skal endvidere sikres, at den samlede produktion af el og varme i de perioder af året, hvor solenergien produceres, ikke overstiger behovet for el og varme, inkl. eksportpotentiale og lagringsmuligheder

Og endelig skal det sikres, at den CO<sub>2</sub>-udledning, som sker ved produktion og installation af solenergianlæg på bygninger, ikke overstiger den CO<sub>2</sub>-mæssige belastning, der vil fremkomme ved placering af tilsvarende (i nødvendigt omfang) produktion af vedvarende energi andre steder i det danske energisystem, hvor både produktionsanlæg og transmissionsbehov medtages i sammenligningen.

### **Detaljerede bemærkninger**

**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 og hvilke tidspunkter disse krav pålægges.

Begrebet ”nytteareal” kan således opfattes som et objektivi 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 derved mulighed for at undlade opsætning af solenergianlæg, hvis det kan påvises, at dette ikke er rentabelt for den enkelte bygningsejer.

Det er ikke klart i direktivet, om denne påvisning kan gøres for den enkelte bygningsejer, eller om det nationalt på det overordnede plan skal fastlægges, hvilke tiltag der under en række fastlagte omstændigheder skal regnes som omkostningseffektive, og hvilke som ikke skal og dermed undtages for krav.

Der er således behov for afklaring af, hvordan begrebet ”omkostningseffektivt” skal forstås i denne sammenhæng.

Det bemærkes, at etablering af solenergi på offentlige bygninger umiddelbart kan se 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 kun vil komme krav om gennemførelse af de teknisk bedste og mest omkostningseffektive løsninger.

Modsat må det forventes, at Kommissionen nok vil kræve ret håndfaste argumenter for en fastlæggelse af, hvad der ikke er rentabelt, hvis de mener, at et medlemsland er for ”hurtig” til at beslutte, hvad der er rentabelt og især, hvad der ikke er rentabelt.

**Ad 3:** Der mangler en klar definition af, hvad artiklens ord om, at ” teknisk egnet og økonomisk og funktionelt gennemførligt” 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. udefineret og ureguleret i Bygningsdirektivet.

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.

### 3. anbefalinger til klog implementering af krav om solenergi

1. Kravene til opstilling af solenergi på eksisterende bygninger skal indrettes, så kun teknisk mulige og økonomisk rentable placeringer – formentlig på større, nye eller nyrenoverede tagflader med tilstrækkelig teknisk styrke - skal gennemføres.
2. Reglerne for solenergi i og på offentlige bygninger skal efterses, så vi sikrer udnyttelse af omkostningseffektive potentialer.
3. Kravene til projektering af nye bygninger, så de er egnede til efterfølgende omkostningseffektiv installation af solenergi, skal udfoldes, så det står klart, i hvilket omfang andre anvendelser af tagflader som grønne tage, tagterrasser osv. er mulige.
4. Det skal afklares, hvordan nuværende og kommende skyggeforhold f.eks. fra nabobygninger og træer skal indgå i reguleringen.

5. Det skal sikres, at hensyn til prisdannelsen for salg af den producerede strøm medregnes på en standardiseret måde for at afgøre om tagflader skal tilstræbes at vende direkte syd eller måske øst-vest for herved at opnå en højere salgspris.
6. Som forudsætning for angivelse af en økonomisk standard-værdi for værdien af produceret el og varme på solenergianlæg på bygninger, skal der fra statslig side gennemføres en analyse af den forventede salgspris for produceret solenergi på bygninger differentieret for solenergianlæggets geografiske retning og produktionstidspunkt, således at der kan fastsættes en standardberegning af, hvilke solenergianlæg som kan blive rentable og derved omfattet af opstillingskrav. Dette under hensyn til, at der allerede i dag ses en betydelig tendens til mange flere 0-priser eller ligefrem negative el-priser i sommerperioden.
7. Der skal opstilles en række standardforudsætninger for, hvornår et eksisterende tag kan betegnes som egnet for opstilling af solenergianlæg – både af tekniske, styrkemæssige og økonomiske årsager.
8. Bygningsreglementets mulighed for i totalenergiberegningen for nye bygninger at erstatte energieffektivitet med opsætning af solcelleanlæg bør gennemgås for at sikre hensigtsmæssigheden i, at produktion af strøm fra solenergianlæg fortrinsvis om sommeren kan erstatte et forøget energibehov fortrinsvis om vinteren.

## 4. Bilag 1: Det står der i Bygningsdirektivet

### 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.”

”2. Den tilladelsesprocedure for installation af solenergiudstyr, der er fastsat i artikel 16d i direktiv (EU) 2018/2001, og proceduren for simpel underretning af nettilslutninger, jf. artikel 17 i nævnte direktiv, finder anvendelse på installation af

solenergiudstyr på bygninger.”

**”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 m<sup>2</sup>.
- b) I alle eksisterende offentlige bygninger med ”nytteareal” på over:
  - i. 2000 m<sup>2</sup>, senest den 31.12.2027
  - ii. 750 m<sup>2</sup>, senest den 31.12.2028
  - iii. 250 m<sup>2</sup> senest den 31.12.2030
- c) Senest 31.12.2027 i eksisterende ikke-beboelsesbygninger med et nytteareal på over 500 m<sup>2</sup>, 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.

Medlemsstaterne medtager i deres nationale planer for renovering af bygninger, jf. artikel 3, politikker og foranstaltninger med hensyn til etablering af egnede solenergianlæg i alle bygninger.”

**”4.** Medlemsstaterne fastsætter og offentliggør kriterier på nationalt plan for den praktiske gennemførelse af de forpligtelser, der er fastsat i denne artikel, og for eventuelle undtagelser fra disse forpligtelser for specifikke typer bygninger, idet der tages hensyn til princippet om teknologisk neutralitet med hensyn til teknologier, der ikke producerer emissioner på stedet, og i overensstemmelse med solenergianlæggenes vurderede tekniske og økonomiske potentiale og egenskaberne ved de bygninger, der er omfattet af denne forpligtelse. Medlemsstaterne tager også hensyn til strukturel integritet, grønne tage og lofts- og tagisolering, hvor det er relevant.

For at nå målene i denne artikel og tage hensyn til de spørgsmål, der er forbundet med elnettets stabilitet, inddrager medlemsstaterne relevante interessenter i fastsættelsen af kriterierne, jf. nærværende stykkes første afsnit.

Ved gennemførelsen af forpligtelserne i stk. 3, første afsnit, kan en medlemsstat anvende opmåling af bygningers stueetageareal i stedet for bygningers nytteareal, forudsat at medlemsstaten påviser, at dette resulterer i en tilsvarende mængde installeret kapacitet af egnede solenergianlæg på bygninger.”

**”5.** Medlemsstaterne indfører en ramme, der tilvejebringer de nødvendige administrative, tekniske og finansielle foranstaltninger til støtte for udbredelsen af solenergi i bygninger, herunder i kombination med tekniske bygningsinstallationer eller effektive fjernvarmenet.”