

Hvidbog

Sol på Tage

Udarbejdet af



ENERGI PÅ TVÆRS

Finansieret af



Region
Hovedstaden

Om hvidbogen

Solceller på kommunale tage – erfaringer og indsigter fra projektet Sol på Tage

Denne hvidbog samler erfaringer, indsigter og viden opnået gennem projektet Sol på Tage. Formålet er at tilbyde kommuner en praktisk og anvendelig vejledning, som kan støtte dem i processen med at etablere solcelleanlæg på kommunale bygninger.

Hvidbogen er målrettet kommunale beslutningstagere og projektledere, der arbejder med den grønne omstilling i bygningsdriften. Den giver et samlet overblik over de juridiske rammer og de vigtigste barrierer, som kommuner kan møde i arbejdet med solcelleanlæg på egne bygninger.

Hvidbogen gennemgår gældende regler, muligheder og begrænsninger, og peger på konkrete handlemuligheder samt centrale opmærksomhedspunkter for kommunerne før projekter igangsættes. Indholdet bygger på dialoger med eksperter, rådgivere,

advokater og kommunale medarbejdere samt praksiserfaring fra eksisterende projekter. Dokumentet fungerer samtidig som en tjekliste over de væsentligste overvejelser, der bør indgå i planlægningen.

Der forventes kommende lovændringer, som vil lette og smidiggøre processen for kommuner, herunder afskaffelsen af kravet om selskabsudskillelse¹³. Disse ændringer kan få stor betydning for den fremtidige udrulning af solcelleanlæg på offentlige bygninger.

Hvidbogen er ikke en juridisk ekspertvurdering, men en praksisbaseret gennemgang, og der skal derfor altid foretages en konkret juridisk vurdering i hvert enkelt projekt.

Hvidbogen er finansieret af Region Hovedstaden.

Tjekliste til kommunale solcelleprojekter



Strategisk forberedelse

- Kortlæg bygningsporteføljen og identificér egnede tage.
- Vurder tagets restlevetid, konstruktion og bæreevne.
- Sørg for, at anlæggets størrelse matcher bygningens energiforbrug.
- Koordinér solcelleplaner med tagrenovering og øvrige vedligeholdelsesplaner.
- Gennemfør en porteføljescreening for at udpege de bedste lokationer.



Juridiske rammer

- Afklar om projektet er udbudspligtigt – indkøb, drift med mere.
- Vurder om projektet udløser statsstøtte- eller markedsvilkårskrav.
- Afgræns ansvar mellem kommune og eventuelt eksternt selskab eller leverandør.
- Undersøg skatte- og afgiftsforhold, herunder afregning af overskudsstrøm.
- Følg udviklingen i lovgivningen om selskabsudskillelse og overgangsordninger.



Økonomi og finansiering

- Udarbejd en business case med investering, drift og tilbagebetalingstid.
- Vurder muligheder for ekstern finansiering, lån og garantier.
- Indregn påvirkningen af anlægs- og driftsbudgetter.
- Overvej potentialet i batteriløsninger og optimering af egetforbrug.
- Inkludér usikkerheder i elpriser og afregningsmekanismer.



Tekniske krav og drift

- Gennemgå DBI-krav, brandklasse og forsikringskrav som forudsætning for projektet.
- Vurder adgangsforhold, sikkerhed, stillads og installationsmuligheder.
- Sørg for korrekt og fuldstændig teknisk dokumentation^{7,15}.
- Planlæg løbende drift, inspektion, rengøring og service af anlægget.
- Vælg solcellemoduler med god miljødokumentation (for eksempel EPD'er) og mulighed for genanvendelse^{17,19}.
- Aftal tilslutning af solcelleanlæg og batteri med netselskab^{11,12,16}.



Samarbejde og organisering

- Etabler en intern projektorganisation tidligt i processen.
- Definér klare roller og ansvar: jura, drift, energi, økonomi, projektledelse.
- Involver forsikringsselskaber, rådgivere og tilsyn i god tid.
- Fastlæg en klar kontrakt- og kommunikationsstruktur.



Risici og hensyn

- Identificér miljø- og sociale risici i værdikæden.
- Planlæg håndtering og genbrug/genanvendelse af fremtidigt solcelleaffald.
- Vurder risiko for skader på tagkonstruktionen.
- Indregn økonomiske risici ved ændringer i lovgivning og afregningspriser.

Udarbejdet af



ENERGI PÅ TVÆRS

Finansieret af



**Region
Hovedstaden**

Udarbejdet af: Andela Simunovic-Pedersen

Layout: Gate 21.

Udgivet December 2025.

Forside billede: Cari Kolipoki

Indhold

Hvorfor solceller?	08
EU's EPBD – en gamechanger	10
Nationale regler og lovgivning	12
Tekniske aspekter	14
Ny lovgivning – afskaffelse af selskabsudskillelse	16
Afsluttende bemærkning	18

Hvorfor solceller?



Foto kredit: Vivint Solar



Foto kredit: Kay Dittner

EU har fastsat et mål om klimaneutralitet i 2050, og bygninger udgør en betydelig kilde til både energiforbrug og CO₂-udledning. Direktiver som Nearly Zero-Energy Building (NZEB)⁶ og den reviderede Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)⁹ skal accelerere energieffektivitet og øge anvendelsen af vedvarende energi i bygninger. Danmark har endnu mere ambitiøse mål med klimaneutralitet allerede i 2045²⁰, hvilket stiller krav om en hurtig udbygning af vedvarende energi samt en markant reduktion i energiforbruget.

Solceller på tage spiller en afgørende rolle i denne omstilling. Kommunale bygninger rummer store ubenyttede tagarealer, som er ideelle til solcelleanlæg: Strøm kan produceres direkte dér, hvor den forbruges, det reducerer behovet for ekstern energi, mindsker transmissionstab¹¹ og styrker både energisikkerhed og lokal robusthed. Solceller kan desuden kombineres med

energieffektiviseringsinitiativer, så bygninger i stigende grad kan blive energiproducerende enheder.

Den grønne omstilling presser tidsplanen: i dag kommer cirka 10 % af Danmarks strøm fra solenergi, og regeringen forventer en fordobling til 20 % i 2030 og 30 % i 2050. Kapaciteten af tagmonterede solceller steg alene 60 % fra 2020 til 2023¹⁸. Potentialet er derfor betydeligt, men det er også forbundet med kompleksitet.

Mange kommuner står i dag uden et samlet overblik over egnethed, tekniske muligheder, økonomi og myndighedskrav. Samtidig er EPBD endnu ikke implementeret i dansk lovgivning, hvilket skaber usikkerhed om dokumentation, undtagelser og konkrete implementeringskrav⁹. Dette udfordrer kommunernes mulighed for at udarbejde langsigtede investeringsplaner.

EU's EPBD

– en gamechanger

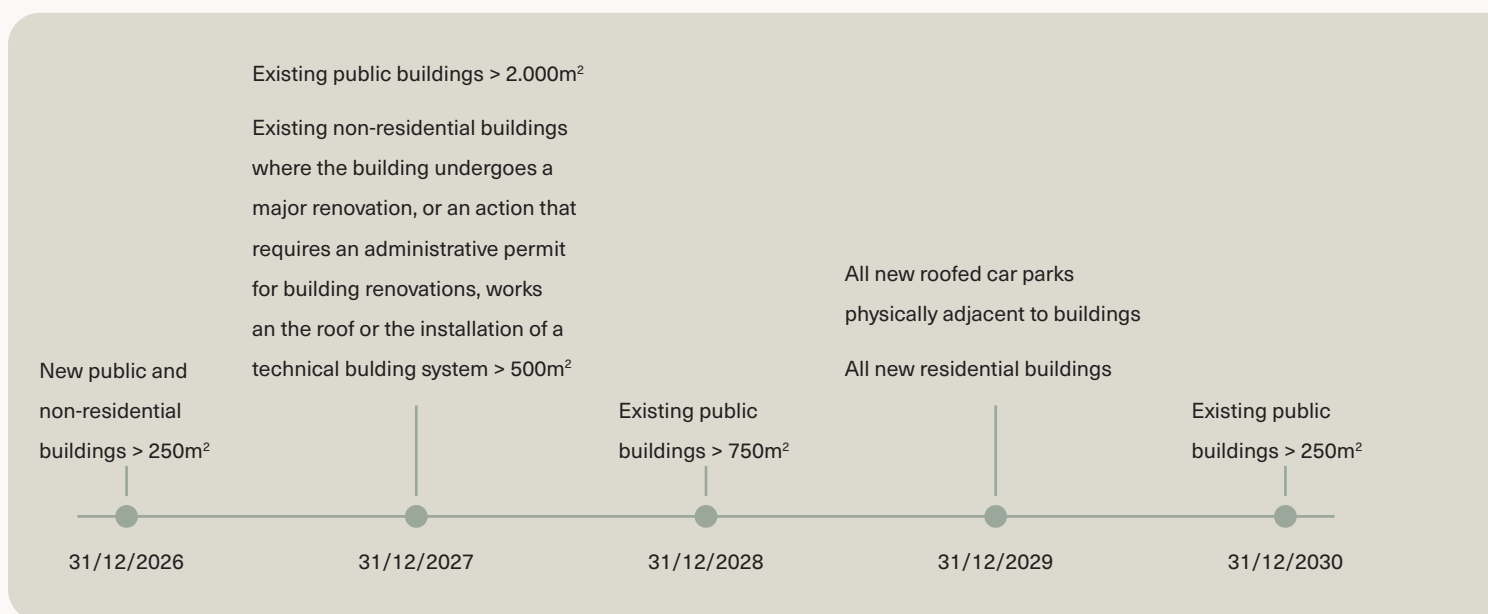


Det reviderede EPBD-direktiv stiller bindende krav om, at alle offentlige bygninger over 250 m², hvor det er teknisk og økonomisk egnet, skal have solceller senest i 2030. For store bygninger gælder endnu strammere tidsfrister: bygninger over 2.000 m² skal have solceller i 2027, og bygninger over 750 m² allerede i 2028⁹. Direktivet udgør en central del af EU's Fit for 55 pakke.

Direktivet lægger et stort pres på kommunerne, som ejer store bygningsporteføljer, og som nu skal integrere solceller i energirenoveringsplaner, vedligeholdelsesplaner og klimahandleplaner. Samtidig forudsætter direktivet, at solceller tænkes sammen med bredere energirenoveringer, hvilket øger den administrative og tekniske kompleksitet.

Den danske implementering er endnu ikke afsluttet, hvilket skaber usikkerhed om alt fra undtagelser til dokumentationskrav og forholdet til eksisterende dansk lovgivning^{6,9}. Det betyder, at kommuner ønsker at handle, men ofte må de afvente klarere rammer.

EPBD vil i praksis transformere den kommunale bygningsdrift. Kravene åbner for stor acceleration, men kræver også strategiske greb, nye samarbejder og tidlig planlægning.



Nationale regler og lovgivning



Foto kredit: Bill Mead

Etableringen af solcelleanlæg på kommunale bygninger indebærer en række juridiske udfordringer, særligt knyttet til udbudsregler⁵, skatte- og afgiftsregler⁸, statsstøtte¹⁰, elforsyningsloven³ samt byggetekniske og planmæssige forhold^{6,7,1}. Indtil for nylig har det været vanskeligt for kommuner at opsætte solceller på egne bygninger på grund af krav om selskabsadskillelse, men både politiske signaler og samarbejdsaftaler peger nu på forbedringer¹³. Indholdet i denne hvidbog tager udgangspunkt i reglerne, som de ser ud i dag, og det er derfor værd at bemærke at forudsætningerne sandsynligvis ændres pr. 1 juli 2026.

Salg til det kollektive elnet

Kommuner kan i dag ikke dele overskudsstrøm fra et solcelleanlæg med andre kommunale bygninger uden at betale tariffen^{11,3}. Kommunen må heller ikke få økonomisk kompensation for strøm sendt ud på nettet¹¹. Dette begrænser skaleringsmulighederne på tværs af bygningsporteføljer. EU's solcellestrategi fremhæver energifællesskaber og deling af solenergi mellem bygninger, men i Danmark kræver dette justeringer i både elforsynings- og statsstøtteregler^{11,10}.

Grænseflader ved etablering

Når solceller etableres via et særskilt selskab, skal grænsefladerne mellem kommunen og selskabet defineres. Det gælder blandt andet ansvar for tageftersyn, eventuelle forstærkninger, vedligehold og reparationer^{5,10}.

Statsstøtte og markedsvilkår

El skal sælges til markedspris. Kommuner

må ikke købe strøm til overpris uden særlig hjemmel¹⁰. Det betyder, at business cases kan være udfordret for små taganlæg, som ofte har højere omkostninger end store solparker, men afregnes til samme spotpris¹¹.

Finansiering

Kommuner kan kun stille garanti for op til 80 % af et lån, og solcelleselskaber skal betale en markeds-mæssig garantiprovision¹³. Dette kræver ofte ekstern finansiering gennem banker¹³.

Udbudsregler

Indkøb af elektricitet er udbudspligtigt. Solcellesalg til kommunen kræver derfor, at selskabsstrukturen opfylder kravene i in house reglen⁵. Ved samarbejder med private aktører og ved udlejning af tagarealer er udbudspligten ligeledes gældende⁵. Manglende udbud kan føre til ugyldige kontrakter og erstatningskrav⁵.

Tekniske aspekter



Placering og dimensionering

Solcellers placering har stor betydning for både energiproduktion og CO₂ tilbagebetalingstid^{11,18}. Ideelt placeres solceller mod syd med en hældning omkring 40°^{11,18}. Det er centralt at sikre, at taget kan bære anlægget, og at tagets levetid matcher solcellernes levetid^{6,7,18}. Kommuner bør derfor gennemføre porteføljescreeninger for at identificere de mest egnede tage og kombinere dette med data om forbrugsmønstre og tagkonstruktion^{11,8,18}.

Miljømæssige og sociale hensyn

Produktionsfasen for solceller er råstof- og energiintensiv, og en stor del af produktionen foregår i regioner med risiko for sociale problemer, herunder dårlige arbejdsforhold og tvangsarbejde^{18,19}.

Desuden indeholder mange paneltyper bly, og mulighederne for genanvendelse er begrænsede¹⁸. Danmark forventes at stå med cirka 140.000 ton solcelleaffald inden for de næste 30 år¹⁸.

Kommuner bør derfor stille tydelige krav til leverandører, herunder dokumentation gennem EPD'er, sporbarhed i værdikæden og brug af teknologier, der muliggør adskillelse og genanvendelse^{18,19}.

Forsikring og drift

Forsikringsselskaber stiller stigende krav til dokumentation, herunder brandklasse og tagets bæreevne^{14,18}. Der kan være krav om løbende inspektion, rengøring og fjernelse af organisk materiale¹⁴.

Kommunens opgaver

Kommunernes ansvar spænder bredt: kortlægning, udbud, teknisk vurdering, krav fra DBI⁷, koordinering med bygningsdrift og vurdering af muligheder for batterier og energilagring^{11,1,2}. Arbejdet kræver en helhedsorienteret tilgang og tværfagligt samarbejde på tværs af forvaltninger.

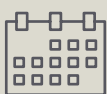
Ny lovgivning

– afskaffelse af selskabsudskillelse



Den største kommende ændring i lovgivningen er, at kommuner fra 2026 selv kan eje og drifte solcelleanlæg uden at etablere særskilte selskaber^{18,13}. Solceller vil fremover blive betragtet som en del af almindelig bygningsdrift. Reglerne om modregning i bloktilskud fjernes ligeledes^{18,13}.

For allerede etablerede selskaber forventes en overgangsordning, der giver mulighed for at trække anlæggene tilbage i kommunal drift^{18,13}.



Tidsplan

Lovforslaget forventes i høring i efteråret 2025 og vedtaget i foråret 2026 med ikrafttræden omkring 1. juli 2026^{18,13}. Processen kan forsinkes af et folketingsvalg. KL arbejder for en midlertidig dispensation, så kommuner kan igangsætte projekter før lovens ikrafttræden.



Økonomiske rammer

Solceller kan etableres inden for anlægsrammen, mens besparelser påvirker driftsbudgettet positivt¹⁴. Kommuner skal fortsat betale skat af overskudsstrøm^{8,18}.



Tekniske rammer

Solceller skal etableres på selve bygningen¹¹. Strømmen skal forbruges inden for samme bygning og elmåler¹¹. Batterier kan etableres, hvis kapaciteten er proportional med anlæggets størrelse¹¹.

Afsluttende bemærkning

Kommunerne står over for en markant forenkling af rammevilkårene, når kravet om selskabsudskillelse forventeligt bortfalder i 2026. Samtidig skærper EU's nye bygningsdirektiv (EPBD) kravene til solcelleinstallationer på offentlige bygninger, hvilket betyder, at kommunerne allerede nu bør igangsætte strategisk planlægning og koordinering på tværs af forvaltninger⁹.

For at lykkes med en effektiv og bæredygtig udrulning af solceller på den kommunale bygningsmasse bør kommunerne:

- Kortlægge tagpotentialer og udarbejde en samlet, flerårig strategi for solceller^{11,6}.
- Sikre optimal dimensionering og placering af anlæggene i forhold til energiforbrug, tagkonstruktion og fremtidig bygningsvedligeholdelse.
- Stille tydelige miljø- og sociale krav ved indkøb, for eksempel gennem brug af EPD'er, dokumentation for arbejdsforhold og krav om adskillelige designs^{19,17}.
- Koordinere tæt med forsikringselskaber, bygningsdrift, vedligeholdelsesplaner og energiforbrugsmønstre^{14,11}.
- Følge implementeringen af den nye lovgivning, herunder overgangsordninger og dispensationsmuligheder, der kan gøre det muligt at etablere solceller allerede før 2026¹³.

Selvom de politiske signaler på både nationalt og europæisk niveau peger i en mere positiv retning for kommunale solcelleprojekter, forudsætter etableringen fortsat en lang række komplekse juridiske, tekniske og økonomiske overvejelser: Krav om udbud⁵, statsstøtteregler¹⁰, skatteforhold⁸, finansiering¹³ samt overvejelser om miljømæssige hensyn¹⁹ og tekniske standarder^{7,15}. Det betyder, at solcelleprojekter ikke kan betragtes som rene teknik- eller miljøprojekter.

I stedet bør solceller ses som tværgående strategiske projekter, der kræver tidlig involvering af juridiske eksperter, økonomer, teknikere og driftsorganisationen. Klare samarbejdsmodeller, gennemsigtige forretningsmodeller og stærk intern organisering er afgørende for at sikre både lovmedholdelighed og en robust, økonomisk bæredygtig business case.

Hvis kommunerne skal realisere det betydelige potentiale i solenergi på kommunale tage, kræver det en proaktiv tilgang og et helhedsorienteret greb – hvor klima, økonomi, drift og ansvarlige værdikæder tænkes sammen fra start^{11,19,13}.

Referencer

1. **Kommunestyrelsesloven**
<https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2023/47>
2. **Kommunalfuldmagt – vejledning (Indenrigs- og Sundhedsministeriet)**
Kommunalfuldmagtsregler | Indenrigs- og Sundhedsministeriet
3. **Elforsyningsloven**
<https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2023/1197>
4. **Varmeforsyningsloven**
<https://www.retsinformation.dk/eli/Ita/2023/989>
5. **Udbudsloven**
Udbudsloven - Vejledning om udbudsreglerne
6. **Bygningsreglementet (BR18)**
BR18
7. **DBI Retningslinje 027 – Solcelleanlæg**
Retningslinje 027, Brandventilationsanlæg
8. **Afgiftsregler for egenproduktion af elektricitet (Skatteministeriet)**
Afgiftspligt efter elafgiftsloven - egenproduceret elektricitet - info.skat.dk
9. **EPBD – Energy Performance of Buildings Directive (2024-revision)**
https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en
10. **EU Statsstøttere regler – GBER-forordningen**
Legislation - Competition Policy - European Commission
11. **Energistyrelsen – Solceller og egenproduktion**
<https://ens.dk/energikilder/solenergi/saadan-opstiller-du-solceller-paa-tage?>
12. **Energistyrelsen – Tilslutning, netregler og tekniske vilkår**
<https://ens.dk/presse/opdateret-vejledning-til-regler-om-nettilslutning-af-ve-anlaeg?>
13. **KL – Klima, energi og grøn omstilling (solceller)**
Solceller på kommunale tage
14. **Brandforanstaltninger for solcelleanlæg**
<https://brandogsikring.dk/udgivelser/vejl39/>
15. **Dansk Standard – DS/EN 62446 (solcelleanlæg, installation og dokumentation)**
vejledning-om-solcelleanlaeg.pdf
16. **Green Power Denmark – Vejledninger om nettilslutning og solceller**
Sådan får du din vind- og solenergi på elnettet | Green Power Denmark
17. **Solar Keymark Database – Certificering af solcellemoduler**
Database – Solar Keymark
18. **Gate 21 – Webinarer om tekniske udfordringer og kommende lovgivning**
Sol på Tage | Gate 21
19. **EPD Danmark – Miljøvaredeklarationer**
<https://www.epddanmark.dk>
20. **Regeringen, Klimaplan 2025: Danmark skal være klimaneutralt i 2045**
Klimastatus og –fremskrivning

Udarbejdet af



ENERGI PÅ TVÆRS

Finansieret af



**Region
Hovedstaden**