RUDERSDAL
KOMMUNE

December 2024



Til boligforeningerne i Rudersdal Kommune

Solceller i boligforeninger

Mini-guide til den gode proces for solceller på tagene – fra interesse til myndighedsbehandling.

Mini-guide



Kære boligselskaber

Følgende guide er skabt i samarbejde mellem Rudersdal Kommune og rådgivningsvirksomheden Sustain for at hjælpe jer på vej i de indledende faser af jeres arbejde med solceller på tagene i jeres forening. Guiden forholder sig trin for trin til de indledende overvejelser, dialogen med kommunens plan- og byggeafdelingen samt overvejelser til beboerdialogen, og den giver jer indblik i vigtige forhold i selve projekteringen.

Guiden erstatter ikke behovet for rådgiver, men kan klæde jer på til at komme igennem processen i den mest hensigtsmæssige rækkefølge.

Flere af jer har bygninger med en høj bevaringsværdi, hvilket medfører særlige krav til arkitektonisktilpasning. Med denne guide anbefales en tidlig dialog, som skal hjælpe jer på vej med at afdække, hvilke muligheder I eventuelt kan indarbejde i jeres projektudvikling.

Rudersdal Kommune har et politisk vedtaget klimamål om 85 % reduktion af CO_2-udledning fra energiforbrug og fra transporten. Det handler både om selve energiproduktionen og om en øget effektivisering af vores energiforbrug. Når I som boligselskab og lokalafdeling går ind og arbejder for solenergi, er I med til at understøtte et fælles arbejde med at indfri de lokale klimamål.

Guiden fokuserer på det indledende arbejde og går derfor ikke ind i udbudsregler samt anlægs- og driftsarbejdet.

Vi håber, at I med denne guide kan komme godt fra start i forhold til at implementere alternativ energi i jeres bebyggelse.

RUDERSDAL
KOMMUNE

Step-by-step
Sådan griber I projektet an

Her er et overblik over, hvordan i kan gribe projektet an. Klik på link'sene for at gå til en mere detaljeret beskrivelse af det enkelte punkt.

1



1. Indledende screening

Læs mere her

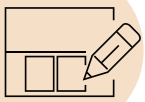
2



2. Tidlig dialog om planforhold

Læs mere her

3



3. Projektudvikling

Læs mere her

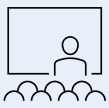
4



4. Myndighedsproces med forhåndsdialog

Læs mere her

5



5. Beboerdialog

Læs mere her

6



6. Projektering

Læs mere her

Øvrige opmærksomhedspunkter

Gå til Øvrige opmærksomhedspunkter

1. Indledende screening

1

Screeningen skal give jer svar på, om det er meningsfuldt at arbejde videre med jeres interesse i et solcelleanlæg i jeres bebyggelse i dialog med en rådgiver.

De følgende fem punkter kan bruges til afklaring af om implementering af solcelleanlæg vil være en god idé i jeres afdeling.

Denne screening kan afdelingsbestyrelsen gennemføre selv, og den medfører derfor som udgangspunkt ingen finansielle udgifter.

De fem punkter indeholder en potentialevurdering i tre niveauer:

Høj = gode muligheder for solceller. **Mellem** = stadig muligt. **Lav** = sandsynligvis ikke muligt.

Antal boliger

- **Høj:** Mere end 15 lejligheder pr. bygning.
- **Mellem:** Mellem 10 og 15 lejligheder pr. bygning.
- **Lav:** Under 10 lejligheder perbygning, skal man fokusere på muligheden for at etablere et energifællesskab, hvor den producerede grønne strøm deles via det offentlige elnet, men betales ved fuld elafgift.

Lokalplanforhold

- **Høj:** Lokalplanen tillader solceller.
- **Mellem:** Der er visse begrænsninger i lokalplanen, hvor hensyn til bygningernes udseende og ensartethed i bebyggelsen skal opretholdes.
- **Lav:** Lokalplanen stiller særlige krav til etablering af tagbaserede solcelleanlæg eller bygningerne har høj bevaringsværdi, hvor taget er en bærende værdi, det kan eksempelvis være på ubrudte tegltage.

Tagenes orientering og hældning

- **Høj:** Tagene er store nok (mindst 200 m²) og vender mod syd, øst eller vest, uden skygge.
- **Mellem:** Der er nogle skygger fra fx træer eller bygninger.
- **Lav:** Tagene er små, vender mod nord og har lav hældning/flade.

Deling af projektomkostninger

- **Høj:** Ingen ekstra omkostninger til stillads, hvis der alligevel skal udskiftes tag eller vinduer.
- **Mellem:** Ingen større vedligeholdelse planlagt inden for 10 år.
- **Lav:** Ingen synergier med kommende projekter.

Elforsyning

- **Høj:** Der er et bi-målersystem i bygningen allerede.
- **Mellem:** Alle beboere har deres egen hovedmåler, hvorfor der enten skal etableres et bi-målersystem eller etableres et energifællesskab.
- **Lav:** Ikke relevant.

Næste skridt:
Når I har gennemført den indledende screening, og hvis de fleste af svarene ligger på niveau høj eller mellem, er sandsynligheden for, at der kan etableres et rentabelt solcelleanlæg relativt god.

Kontakt da en rådgiver for at fortsætte projektudviklingen.

Vi anbefaler, at I herefter rækker ud til kommunens plan- og byggeafdeling til en tidlig dialog om, hvilke muligheder lokalplansforholdene giver jer i jeres videre udviklingsarbejde. Dette er særlig vigtigt for bygninger med en høj bevaringsværdi.



2

2. Tidlig dialog om planforhold

Rudersdal Kommune tilbyder en tidlig dialog, hvor I kan få god vejledning. Her kommer i godt fra start i jeres projektudviklingsarbejde og kan få vejledning i forhold til de muligheder, som de lokale planforhold giver jer.

Den tidlige dialog skal sikre jer, at I ikke afskriver mulighederne for at etablere et solcelleanlæg eller at I ikke bruger en masse rådgivningstimer på at udvikle et projekt, som ikke er muligt på grund af planmæssige- eller bygningsmæssige forhold.

Tidlig dialog
Ring eller skriv til kommunens plan- og byggeafdeling om jeres interesse i at undersøge mulighederne for solceller på jeres tage.

Den tidlige dialog er en vejledende samtale forud for den senere myndighedsbehandling og kan give jer indblik i, hvordan I skal gå videre med projektudviklingen med en dybere forståelse for lokalplansbestemmelserne.

Denne dialog er særlig vigtig for jer, som har bygninger med høj bevaringsværdi, men er et tilbud, som alle kan tage imod.

Næste skridt:
Gå videre med projektudviklingen i dialog med jeres rådgiver.



3

3. Projektudvikling

Projektudviklingen kan give jer svar på, hvordan det tekniske anlæg kan se ud, hvor stor en investering I ser ind i, og hvilke besparelser I opnår ved at producere strømmen på egen matrikel. I har, som en del af projektudviklingen, mulighed for at få en forhåndsdialog med en byggesagsbehandler eller en planlægger, som kan hjælpe jer godt på vej i den videre myndighedsproces.

Denne del af arbejdet vil kræve, at der afsættes økonomi til projektudviklingen, som jeres rådgiver hjælper jer med.

Følgende forhold er anbefalinger til, hvad der er vigtigt at få en rådgiver til at forholde sig til.

Etablering af myndighedsdialog
Gå tidligt i processen i dialog med kommunens plan- og byggeafdeling. Dermed sikres det, at I udvikler projektet i overensstemmelse med gældende lokalplaner og eventuelle bevaringsværdier. (jf. trin 2. tidlig dialog om planforhold).

Orienter jer i forhold til gældende lokalplaner, byplanvedtægter samt eventuelle bebyggelsesregulerende servitutter. Bygningsreglementet skal overholdes og her skal I særligt være opmærksom på § 5, stk. 1, nr. 4 samt om anlægget overholder byggeretten i kap. 8.

Størrelsen på anlægget
Forvent oftest at kunne dække ca. 30% af jeres elforbrug time for time over et år uden et batteri. Det vil give en forventet egen-udnyttelse af strømmen fra solcellerne på ca. 65%, resten sælges. En større dækning af jeres samlede årlige elforbrug vil oftest resultere i at solcelleanlægget producerer mere strøm i spidsproduktionen end der kan afsættes. Resten af strømmen der sælges, vil blive solgt til en relativ lav pris. Jeres rådgiver kan bistå med at få afstemt størrelsen på solcelleanlægget og eventuelt batteri, så den rette ba ance findes.

Behov for batteri
Undersøg om et batteri er et godt supplement til jeres solceller. Udviklingen inden for batterier går stærkt, og derfor er det vigtigt at få jeres rådgiver til at undersøge muligheden. Flere batterier kommer med intelligent styring, som også kan lade strøm fra elnettet, når strømmen er billig.

Bygningens aktuelle energiforbrug
Kig på bygningens aktuelle energiforbrug, for eksempel som et gennemsnit af fem boligers energiforbrug og dimensioner anlægget ud fra jeres forbrugsmønster. Her kan elementer som ventilation, elevatorer eller vaskerier spille ind på forbruget i dagtimerne, men også fremtidige ønsker om at kunne oplade elbiler med egenproduceret grøn strøm kan tænkes ind.

Screening af elinstallationer
Gennemgå jeres elinstallationer og undersøg, hvordan inverter og batterier kan placeres i eller udenfor bygningen. Undersøg om der er installationsskakte eller lignende, som kan bruges som føringsveje.

Tagenes bæreevne og levetid
Afdæk om jeres tag kan bære solcellerne, og om levetiden på taget hænger sammen med solcellernes levetid. Hvis taget i forvejen står til udskiftning, åbner det muligvis op for en integreret løsning af et solcelleanlæg. Alternativt skal I overveje at vente til, at taget skal skiftes.

Eksisterende elforsyningsforhold
Undersøg de eksisterende elforsyningsforhold, dvs. om den tekniske tilstand af transformatorer og lavspændingsnet er egnet til at bære salg af den producerede overskudsstrøm. Det vil også være relevant at få en rådgivers bud på, hvad de samlede tilslutningsbidrag vil være for tilslutning af den nye installation.

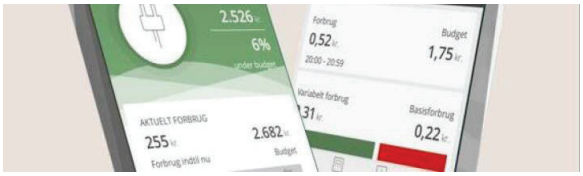
3. Projektudvikling

Økonomien:

Etableringen af solceller vil ofte medføre en huslejestigning, som helt eller delvist modsvares af billigere strøm til den enkelte beboer.

Der er også mulighed for at etablere en ESCO-løsning, hvor man finansierer solcellerne over besparelsen på strømprisen. Få jeres rådgiver til at undersøge, om ESCO-finansiering er en mulighed for jer.

Når brugerøkonomien på projektet skal beregnes, er det vigtigt at forholde sig til de elementer, der er i økonomien. Elprisen består af en række elementer, som I sparer på afhængig af projektet.



Elprisen:
Elprisen er den aktuelle pris, som I og Jeres beboere betaler for strømmen. Kig på jeres elregning eller brug elprisstatistikken fra Energistyrelsen til at bestemme den elpris I bruger og til at beregne besparelsen – den er også vigtig, når projektet skal formidles til alle beboerne.

Elafgiften:
Elafgiften er den afgift, der normalvis betales for alt forbrugt strøm. Hvis I har kollektiv måling, kan solcellernes produktion deles inden for sammenhængende bygninger direkte fra jeres solceller, uden at blive pålagt elafgifter.

OBS: Er anlægget større end 50kW gælder der særlige regler, som en rådgiver kan belyse i det konkrete projekt.

Nettarif:
Nettarif er den pris, man normalvis betaler for transporten af strøm. Men det skal I ikke betale for jeres egenproducerede strøm.

Henlæggelser:
Solcellerne kan holde i mange år, men anlæggets inverter skal skiftes inden for 10-15 år. Det anbefales, at man henlægger ca. 1% af investeringen til drift og vedligehold. Det er udgifter, som skal indarbejdes i boligafdelingens langtidsplan (finansieres over konto 120 og konteres på konto 116).

Anlægsomkostninger påvirkes af konjunkturer i byggebranchen og de globale markedspriser for solcellekomponenter
Priserne på solcellemoduler har været kraftigt faldende i de seneste årtier, men vil næppe blive ved med at blive billigere lige så hurtigt i de kommende årtier. Formentlig vil batteripriserne også fremadrettet være faldende i kraft af storskalaeffekt og teknologiudvikling. Til gengæld er det næppe sandsynligt, at udgifterne til montage (arbejdsløn og byggepladsudgifter) bliver lavere end i dag.

Et solcelleprojekt har ofte en simpel tilbagebetalingstid på ca. 8-15 år, men en levetid, som er noget længere. Tilbagebetalingstiden afhænger selvfølgeligt af, hvordan elprisen udvikler sig. Men husk, at levetiden for solceller er over 30 år.

Næste skridt:
Forhåndsdialog med kommunens plan- og byggeafdeling skal være en integreret del af projektudviklingen
Se: **4. Myndighedsproces med forhåndsdialog**

Beboerdialog.
Se: **5. Beboerdialog – godkendelse af projektet**





4

4. Myndighedsproces med forhåndsdialog

Myndighedsprocessen består af en vejledende forhåndsdialog og den egentlige myndighedsbehandling ved ansøgning om dispensation eller byggetilladelse. Forhåndsdialogen kan hjælpe jer til, at projektet lever op til gældende retningslinjer, lovgivning og ende med, at I har de rette tilladelser og registreringer. Myndighedsbehandling starter, når I ansøger om dispensation eller byggetilladelse.

Brug jeres rådgiver, men vær opmærksom på, om jeres rådgiver har indsendt de rigtige formularer og oplysninger. Det anbefales, at I selv opretter ansøgning om byggetilladelse i Byg og Miljø og tildeler jeres rådgiver læse og redigeringsrettigheder, således, at I altid selv kan orientere jer i sagen og har mulighed for at tilknytte nye rådgivere til jeres ansøgning.

Find mere information

Læsmere om de generelle retningslinjer for opsætning af solceller på kommunens hjemmeside:

Find dem lige her

Rudersdal Kommunes Arkitektur- og Byplanudvalg har i august 2024 vedtaget principper for opsætning af solceller på bevaringsværdige bygninger, i kulturmiljøer, samlede bebyggelser og i landzoner:

Du finder retningslinjerne lige her

4. Myndighedsproces med forhåndsdialog

Forhåndsdialog/opfølgende møde

Inden jeres projekt er færdigudviklet, er der mulighed for at booke en forhåndsdialog med kommunens plan- og byggeafdeling. På et forhåndsdialogmøde vil der ikke blive givet forhåndstilsagn eller truffet afgørelse om jeres projekt, der gives vejledning i forhold til gældende lokalplaner, bygningsreglement samt eventuelle øvrige forhold, som vurderes at kunne have betydning for projektet.

Forhåndsdialogen afviger fra den tidlige dialog ved at foregå på et senere tidspunkt i jeres projektudvikling og med afsæt i følgende informationer:

Forud for et dialogmøde bedes indsendt:

- Situationsplan, der viser, hvilken tagflade anlægget ønskes placeret på, med en afgrænsning af, hvor meget anlægget fylder på tagfladen. Situationsplanen ska have anført oplysninger om panelernes afstand til matrikelskel.
- Det skal vises/beskrives, om anlægget lægges oven på tagfladen og følger tagbeklædningens hældning, er indfældet i selve tagfladen eller står på stativ over tagfladen, således at panelerne ikke er placeret umiddelbart over tagfladen og/eller afviger fra tagfladens hældning.
- Oplysning om den maksimale højde af anlægget over terræn.
- Datablad på den ønskede paneltype eller referenceprodukt.
- Redegørelse for udseende, herunder farve på paneler og rammer om panelerne, samt på bærestativ, såfremt det er synligt (særligt relevant hvis panelerne skal godkendes i henhold til lokalplanbestemmelser, eller hvis bygningen er bevaringsværdig).
- Redegørelse for, om panelerne er spejlende i overfladen eller giver generende reflekser.
- Vurdering af, om projektet overholder gældende lokalplan, eller om der er bestemmelser som forudsætter ansøgning om dispensation.
- Vurdering af, om bygningsreglementet er overholdt.

Hvis du vil have solceller eller varmepumpe | Rudersdal Kommune

Notat:
I forlængelse af forhåndsdialoggen modtager I et notat, med en vurdering om at I kan gå videre med jeres projekt, om der skal foreligge yderligere informationer eller projektet forudsætter ansøgning om dispensation eller byggetilladelse.

Dispensation:
Hvis der er forhold ved jeres projekt som medfører, at I skal ansøge om dispensation fra gældende lokalplan, skal der indsendes en ansøgning om dispensation via e-mail til **byplan@rudersdal.dk**

Information om **ansøgning findes her**.

Byggetilladelse:
Hvis der er forhold ved jeres projekt, som medfører, at I skal ansøge om byggetilladelse, skal der indsendes en ansøgning via Byg- og Miljøportalen på: **bygogmiljoe.dk**.

Næste skridt:
Beboerdialog (trin 5) Kan foregå sideløbende med myndighedsbehandlingen.

Når myndighedsprocessen er gennemført og I har fået de nødvendige tilladelser, kan I fortsætte arbejdet med **'Projektering' (afsnit 6).**





Gå til Alle temaer

5

5. Beboerdialog – godkendelse af projektet

Beboerdialogen skal afklare, om beboerne giver opbakning til projektet og hvilken model I skal vælge for tilmelding.

Det er med afsæt i projektoplægget (trin 2), at I kan præsentere, hvordan huslejen kommer til at blive påvirket, og hvilken besparelse beboerne kan se frem til, hvis de vælger at tage imod strømmen fra anlægget. Her er det vigtigt at huske, at besparelsen på strømforbruget er gennemsnitlig. Besparelsen er derfor afhængig af, hvordan den enkeltes forbrug fordeler sig over dagenes timer.

Derudover er det vigtigt at få formidlet, at anlægsomkostninger kan nå at ændre sig, inden anlægsarbejdet er gået i gang. Derfor er investeringen og dermed huslejestigningen foreløbig. Overvej evt. at fremlægge konservative investeringstal, hvor eventuelt fremtidige prisstigninger er medregnet.

Regler og model for tilmelding og framelding
Beboerne skal godkende projektet, men er ikke forpligtet til at aftage den producerede strøm fra solcellerne.

Når I sætter solcellerne op, skal beboerne forholde sig til, om de ønsker at modtage strømmen fra solcellerne. Det er derfor vigtigt at informere beboerne om fordelene ved projektet, og at få de beboere, som ønsker det, tilmeldt modtagelse af strømmen fra jeres solceller.

Elforsyningslovens § 6 indeholder bestemmelser om elforbrugernes frie leverandørvalg i overensstemmelse med EU's elmarkedsdirektiv. Energistyrelsen beskriver dette forhold nærmere **her.**

Tilmelding til den fælles elforsyning med respekt for elforsyningslovens § 6 åbner for to forskellige modeller:

Aktiv framelding
I god tid inden driftsstart informeres alle beboere om, at der etableres en fælles elforsyning.

Alle beboere får mindst seks ugers frist til skriftligt at melde fra til den fælles elforsyning. Beboerne informeres om, at alle over huslejen skal dække udgifterne til etablering af solcellerne, men kun deltagerne i den fælles elforsyning får del i gevinsterne fra driften.

Beboerne skal samtidig informeres om, at de altid med en passende frist kan melde sig ud af den fælles elforsyning, hvis de selv finansierer en egen fysisk tilslutning til det lokale elnet og udskiftning af egen måler.

Aktiv tilmelding
Forud for driftsstart indsamler det lokale ejendomskontor skriftlige tilmeldinger fra de interesserede beboere. Beboerne informeres om, at alle over huslejen skal dække udgifterne til etablering af anlægget, men kun deltagerne i den fælles elforsyning får del i gevinsterne fra driften.

Kun de beboere, der returnerer en underskrevet skriftlig tilmelding, bliver en del af den fælles elforsyning. Denne procedure er erfaringsmæssigt meget tidskrævende og reducerer deltagerandelen.

Hvilken model der anvendes, er op til jer selv at afgøre.

Næste skridt:
Hvis beboerne godkender projektoplægget og I har fået de nødvendige myndighedstilladelser, er I klar til at gå videre til **'Projekteringen'.**



6

6. Projektering

Projekteringen er den endelige beskrivelse af jeres projekt. I skal nu beslutte, om projektet skal have udarbejdet en mere detaljeret projektering som en 'fagentreprise', eller om I vil bede en række leverandører give bud på opgaven ud fra projektoplægget som en 'totalentreprise'. Hvilken løsning I skal vælge, afhænger af projektets kompleksitet, så tal med jeres rådgiver, og vælg den løsning, som I synes er bedst for projektet.

Totalentreprise

Fordele ved en totalentreprise:
At den bydende part har frihed til at sammensætte den løsning, den mener er bedst for jeres løsning.

Det er entreprenørens ansvar at levere en bygbar løsning. Det skal fremgå af den endelige kontrakt med entreprenøren.

Ulemperne kan være:
At det er sværere at vurdere de forskellige tilbud op mod hinanden, da løsningerne kan være forskellige.

Ved at vælge totalentreprise pålægges entreprenøren projekteringsopgaven, og I skal derfor ikke bruge ressourcer på denne del til jeres rådgiver. Men I skal til gengæld have en rådgiver til at gennemgå de indkommende tilbud.

Fagentreprise

Fordele ved en fagentreprise:
At I får tilbud på den af jer valgte løsning. Som bygherre har I mere styring på det færdige projekt.

Det er nemmere at vurdere pris og kvalitet i de forskellige tilbud.

Ulemperne kan være:
Ved fejl og mangler i udbudsmaterialet vil dette kunne medføre ekstraregninger i projektet.

Fagentrepriser udnytter ikke entreprenørens viden til at sammensætte en løsning.

Ved at vælge fagentreprise skal I entrere med en rådgiver til at udarbejde et detaljeret udbudsmateriale, så entreprenørerne ved, hvad de skal give pris på.

Vælger I at udbyde flere opgaver samtidig med solcellerne, det kunne være tag- eller ventilationsudskiftning, kaldes det en hovedentreprise.

Næste skridt:
Når I har besluttet om I går videre med en totalentreprise eller en fagentreprise, går arbejdet over i anlægs fasen. Den del af arbejdet er ikke dækket af denne guide.



Øvrige opmærksomhedspunkter

Elfordelingsregnskab
Når solcelleanlægget er i drift, skal boligafdelingen holde styr på beboernes elforbrug. Erfaringer viser, at de besparelser, der opnås, mere end opvejer udgifterne til at indkøbe og drifte systemet.

Der findes forskellige IT-systemer til at lave et elfordelingsregnskab – din rådgiver vil kunne hjælpe med at pege på relevante leverandører.

Energifællesskaber
I har som afdeling mulighed for at indgå i et energifællesskab med andre afdelinger eller bygninger i området. I et energifællesskab deles I om solceller og batterier på tværs af matrikler. Reglerne for energifællesskaber og mulighederne kan I læse mere om her: **www.energifaellesskaber.dk**.

I kan godt etablere jeres egne solceller først og derefter blive en del af et energifællesskab.

Elprisernes følsomhed over for solindstråling og vindstyrke
Et solcelleanlæg vil typisk producere mest, når ejerens elforbrug er lavest (lyse dagtimer i sommerhalvåret). Det er også her, at spotprisen på el normalt er lavest. Det er umuligt at forudsige udviklingen i elprisen. Vær derfor opmærksom på, hvilken elpris I bruger når projektets økonomi vurderes. Få evt. jeres rådgiver til at beregne, hvor lav elprisen skal være i gennemsnit, for at jeres projekt er rentabelt.

Netrådighedstarif
Hvis solcelleanlægget har en installeret effekt på 50 kWp eller derover, skal der betales en såkaldt netrådighedstarif af den del af solcelleanlæggets produktion, som anvendes direkte af lejerne. I Radius' forsyningsområdet er denne tarif p.t. godt 40 øre/kWh inkl. moms.

Bemærk, at netrådighedstariffen kan ændre sig – spørg din rådgiver om aktuelle forhold, når der skal laves en mere præcis beregning af rentabiliteten af projektet.

Finansiering af solcelle/batterianlæg
I almene boligafdelinger betragtes nye solcelle/batterianlæg som forbedringsprojekter, der skal finansieres med låneoptagelse, evt. suppleret med anlægstilskud fra boligorganisationens konto i Landsbyggefondens trækningsretsmidler eller dispositionsfond.

Nye solcelle/batterianlæg skal forventes finansieret uden ydelsesstøtte, og den brugerøkonomiske rentabilitet vil derfor være meget afhængig af renteniveauet på tidspunktet for finansiering af anlægget.