



## Bilag

Til Økonomiudvalget

### **Afledte omkostninger ved udlejning af tagflade til en tredjepart, samt eksekveringsmuligheder og screening i 2024-2026.**

#### **Resumé**

KEJD har vurderet de afledte omkostninger i Københavns Kommune ved udlejning af tagflader til en tredjepart samt eksekveringsmuligheder og screening af den kommunale ejendomsportefølje i 2024-2026. Bilaget er til orientering.

#### **Sagsfremstilling**

KEJD har værdisat de afledte omkostninger, der vil være i Københavns Kommune ifm. udlejning af tagflader til en tredjepart. Afklaringen er uafhængig af, hvilken model der besluttes for opjustering af solceller på kommunale bygninger.

For alle løsninger er der omkostninger til klargøring af tagflader, bygningskonstruktioner og opgradering af eksisterende elinstallationer. Den samlede omkostning afhænger af antal bygninger og specifikke tage. Derudover vil der være en række arbejdsopgaver, som skal løses af kommunen.

#### Tagets restlevetid og klargøringsudgifter

Placering og størrelse af et solcelleanlæg er bl.a. påvirket af eksisterende tekniske installationer, tagets restlevetid og konstruktionens styrke. Derudover er potentialet for de enkelte bygninger afhængigt af tilslutningsstedet på elnettet samt bygningens elforbrug.

Københavns Kommune skal varetage de nødvendige klargøringsudgifter som vil komme ifm. udvælgelsen af egnede kommunale tage til opsætning af solceller. Prisen til klargøring af tagflader og tekniske installationer er mindst ved at anvende eksisterende tagflader med en restlevetid på minimum 25 år (solcellernes forventede levetid). Herefter kommer opsætning af solcelleanlæg ifm. planlagte tagudskiftninger og tagrenoveringer. Endelig kan det være rentabelt at kigge på tagflader, der kun kræver simpel klargøring, fx i form af udskiftning af tagpap, for at optimerer tagets restlevetid. Det er derfor vigtigt at udvælge de bygninger og tagflader, der kræver mindst mulige udgifter til klargøring,

**28-11-2023**

Sagsnummer i F2  
2023 - 19691

Dokumentnummer i F2  
4274959

Sagsnummer eDoc  
2023-0444169

Sagsbehandler  
Mie D. Nava

samtidig med at solcelleanlæggets størrelse kan dække bygningens forbrug af el.

Afklaringen af, hvilke tagflader der er egnet til opsætning af solceller, sker ved at udføre byggetekniske undersøgelser (statiske beregninger og vurdering af eksisterende tekniske installationer). Udgifter hertil varetages ligeledes af Københavns Kommunen. Projekteringen af et solcelleanlæg kan tage højde for planlagt tilslutning af batterier, ladestander og Flex-plattformen for at optimere brugen af den producerede strøm fra solcelleanlægget.

#### Afledt drift og vedligehold af tagflader i kommunen

Når der etableres et solcelleanlæg, vil det give efterfølgende større drift og vedligeholdelsesudgifter til tagfladen. Omkostningerne herved afhænger af kompleksiteten og monteringsløsningen for de opsatte solcelleanlæg, men det må forventes, at der skal afsættes midler til indgåelse og vedligeholdelse af lejekontrakt og strømprisaftale med aktøren på taget. Herudover skal der afsættes midler til at sikre, at monteringsløsningen for solcelleanlæggene ikke skader eksisterende tagbelægning, eller at der opstår utætheder pba. af monteringen.

Vedligeholdelsesbehovet af den del af tagfladen, der ikke får påmonteret solceller vil blive øget, da der vil være øget behov for at driftsmedarbejdere befærder sig på taget, specielt i de dertil indrettede adgangsveje og rækkeafstande, som etableres for at undgå skygge og skabe adgang for rengøring, kontrol og tilsyn af solcellepanelerne.

Derudover skal der etableres et samarbejde på tværs af kommunens forvaltninger, så der kan tages højde for solceller ifm. renovering af bygninger, områdefornyelser og evt. etablering af energifællesskaber i samarbejde med lokale interessenter.

Som udgangspunkt vil den eksisterende bevilling fra "TM129 Solcellehandlingsplan - initiativ 4: pulje til opsætning af solceller på kommunale bygninger" (bilag 5) anvendes til at dække de øgede administrative omkostninger ved udlejning af tagflader og etablering af solcelleanlæg på kommunale bygninger i 2024-2026. Øget behov for vedligehold af tagflader og elinstallationer vil påvirke eksisterende ramme for vedligehold af kommunens bygninger og kan kræve flere midler i fremtiden, afhængig af antal bygninger, der indgår i projektet.

#### Tagleje, vilkår og kommunens forpligtigelser

Prissætningen af tagleje vil blive fastsat i løbet af 2024. Den endelige pris for tagleje afhænger af endelig afdækning af, hvad relevante aktører er villige til (og har mulighed for) at betale for tagarealet. Derudover skal taglejen afspejle en reel markedsværdi.

Når kommunen skal udleje tagflader, kræver det velfungerende kommunikation og samarbejde mellem KEJD og berørte brugere (andre fagforvaltninger). Udlejning af kommunale tagflader afleder derudover en række forhold, som kommunen skal hjælpe med at afklare på berørte bygninger og tagflader, så som placering af solcelleinvertere og solcellepaneler, samt etablering af adgangsveje, så der sikres mulighed for velfungerende drift og vedligehold af tag og solceller.

Kommunen påtager sig herudover at aftage så meget strøm fra solcelleanlægget, som bygningen forbruger i den udlejningsperiode, der fastsættes. Prisen på den strøm, som kommunen køber fra solcelleanlægget, fastlægges ifm. indgåelse af taglejekontrakten og vil bl.a. afhænge af den samlede udlejningsperiode. Der er dog ikke sandsynligt, at opsætning af solcelleanlæg vil resultere i billigere strøm til de pågældende bygninger.

Undervejs i udlejningsperioden vil kommunen forpligte sig til at give lejer af tagfladen adgang ifm. nødvendig drift og vedligehold af monterede solcelleanlæg.

#### Eksekveringsmuligheder i 2024-2026

For at vurdere hvilke eksekveringsmuligheder kommunen kan have i perioden 2024-2026, er der lavet en indledende rentabilitetsanalyse (og dimensionering af solcelleanlæg), som tog udgangspunkt i 11 kommunale bygninger. Antallet blev reduceret til 8, som blev anvendt til at udarbejde den økonomiske model for et kommunalt solcelleselskab (Bilag 2). Antallet blev yderligere reduceret til 7 ifm. udvælgelse af bygninger til byggetekniske undersøgelser. Nedjusteringen i antal bygninger skyldes, at forundersøgelserne viste, at 1 tag var urentabelt og 3 tage var for komplicerede grundet statik og tagmateriale.

Baseret på de statiske beregninger og undersøgelse af de tekniske installationer, er der foreløbig udvalgt 4 bygninger, som forventes af kunne bære det forventede antal solceller, og hvor klargøringsudgifter falder indenfor eksisterende bevilling.

Tabel 1. Eksekveringsmuligheder for 2024-2026

Adresse og kaldenavn	Udgift (tagflade)	Udgift (elin-stallation)	Udgift (konstruktionen)	Solceller (m <sup>2</sup> )
Birketinget 7, 2300 (Peder Lykke Skolen)	202.304	231.000	225.000	849
Sjælør Boulevard 135, 2500 (Sankt Annæ Gymnasium)	4.819.802	1.010.000	0	1.817
Strandlodsvej 73, 2300 (Daginstitution)	52.630	0	26.000	142

Sundbygårdsvej 1, 2300 (Aktivitetscenter)	197.833	140.000	1.400.000	798
<b>Udgifter/kvm i alt</b>	<b>5.272.568</b>	<b>1.381.000</b>	<b>1.651.000</b>	<b>3.606</b>

Nedjusteringen fra 7 til 4 bygninger skyldes, at konstruktionen på 2 bygninger ikke har bæreevne til det forventede antal solceller. Herudover kan omkostningerne til klargøring af Grøndal Multicenter ikke rummes indenfor eksisterende bevilling (+ 40 mio. kr.).

#### Fremadrettet screening af kommunens ejendomsportefølje

For at sikre at KEJD hele tiden kan stå klar med en relevant liste over bygninger med mulighed for opsætning af solceller, vil der i perioden 2024-2026 blive foretaget løbende screeninger og byggetekniske undersøgelser af relevante bygninger i kommunens ejendomsportefølje. Kommunen vil derfor hele tiden være en aktiv spiller i at finde den bedste løsning for opsætning af solceller på kommunale bygninger.

For at optimere brugen af kommunale tage og midler til placering af solceller, kræver det først og fremmest, at anlæg på nybyggeri (iht. Energirammeberegningen) stadig opsættes mhp. at opnå dispensation for selskabsdannelse, da den producerede strøm herfra kan anvendes uden begrænsning af brugerne i bygningen.

For at skabe overblik over den resterende del af ejendomsportefølje, tages der udgangspunkt i Teknik og Miljøforvaltningens Solcellepotentiale, som er en oversigt over beregnet solcellepotentiale på bygninger over 40 m<sup>2</sup>. Efterfølgende udsnit af den kommunale ejendomsportefølje fokuserer udelukkende på tagpaptage, da de erfaringsmæssigt har den laveste klargøringsudgift og største gennemførlighed.

*Tabel 2. Potentialer for solceller (tagpaptage, stor og lille hældning)*

Tagareal (m <sup>2</sup> )	Antal bygninger	MWh potentiale	Tagareal (m <sup>2</sup> )
40-299 m <sup>2</sup>	2.788	6.942	177.712
300-699 m <sup>2</sup>	151	2.459	71.488
700-4999 m <sup>2</sup>	186	11.028	263.548
>5000 m <sup>2</sup>	2	467	15.281
<b>I alt</b>	<b>3.127</b>	<b>20.782</b>	<b>528.029</b>

Sorteringen giver 3.127 bygninger, som ikke er fredet (SAVE 1). Frasorteret er også de bygninger, som KEJD allerede har erklæret uegnet til solceller.

Sorteringen tager ikke højde for, hvor mange m<sup>2</sup> solcellepaneler der reelt kan placeres på de forskellige tagflader – det kræver yderligere byggetekniske undersøgelser, da der kan være forhindringer i form af ovenlysvinduer og andre eksisterende tekniske installationer (fx ventilation

og solcelleanlæg) samt tilpasning ift. bygningernes reelle strømforbrug. Erfaringen viser, at det normalt kun er op til 25-30% af bygningens tagareal, der reelt kan anvendes til opsætning af solceller. Det er derfor ikke sikkert, at bygninger med et tagareal på 40-299 m<sup>2</sup> kan anvendes.

Byggetekniske undersøgelser skal derudover bekræfte tagets restlevetid og evt. nødvendig styrkelse af konstruktionen og/eller udbedring af eksisterende elinstallation.

Derudover tager sorteringen ikke højde for, hvilke bygninger der primært anvender deres strøm i de timer, hvor et solcelleanlæg producerer mest (fx daginstitutioner, plejehjem og skoler) og dermed har det største egetforbrug i et kommunalt perspektiv. De typisk store tage er idrætshaller og lignende, som ofte har et strømforbrug om eftermiddagen/aftenen, hvilket giver anledning til overvejelse om batterier, hvorved man kan sikre større afsætning. Svømmehaller og skøjtehaller er en undtagelse, da strømforbruget her ligger jævnt og højt hele døgnet, her vil et batteri også kunne betale sig at installere.