

Temadag om solceller

Thorbjørn Færing Hede

Mikkel Jungshoved

9. december 2025



Solceller

BL

- Velkomst og forventninger til dagen
v/Mikkel Jungshoved, BL
- Case: Solceller og batterier hos Øbro95 v/ Dion Madsen
- Pause
- Nye regler og siden sidst
v/Thorbjørn Færing Asmussen, BL
- Frokost
- Case om verdens største røde solcelletag
v/Lisa Fomsgaard Nielsen, KAB
- Ny solcellepulje v/ Thorbjørn Færing Asmussen, BL
- Gruppediskussion: fremtiden for solceller i det almene
- Afrunding og tak for i dag
- Slut





SOLCELLER ØBRO95

V/ DION MADSEN

<https://akb-kbh.dk/oesterbrogade-95/info-om-solceller-batteriloesning-paa-oebro95>

Nyt om solceller

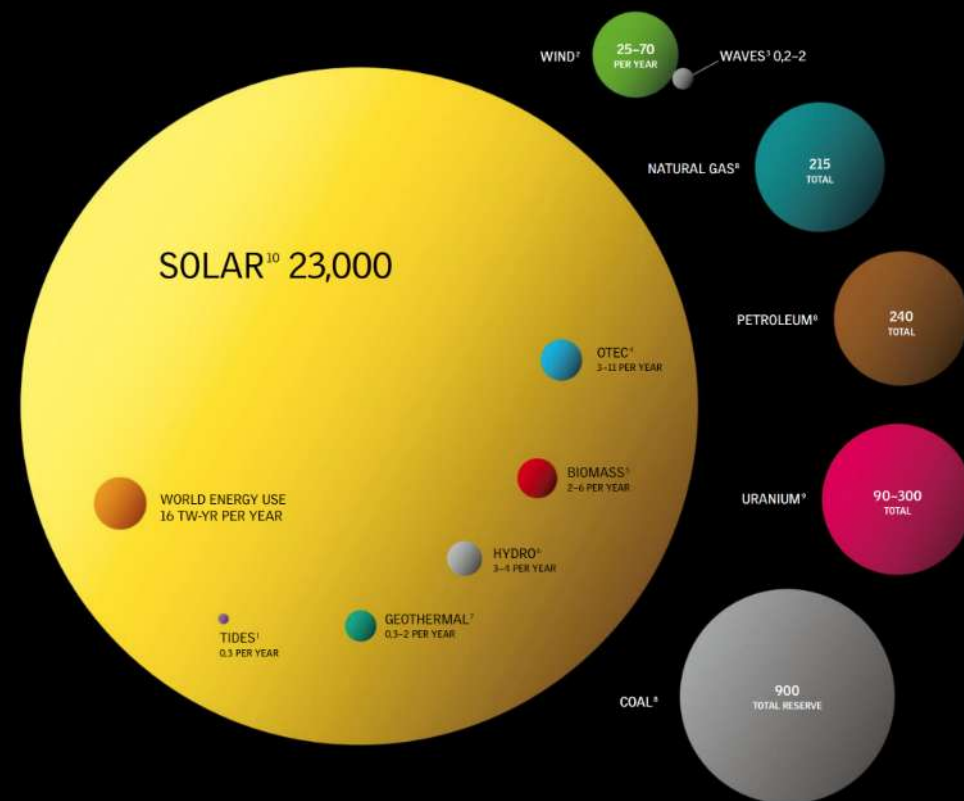
(og lidt om batterier og ladestandere)



Solen leverer (stadig) mere end nok!

BL

- Solen leverer HELE TIDEN ca. 1340 W/m² energi – på ydersiden af atmosfæren¹
- Med solen kan vi producere 10 000 gange så meget energi som vi har brug for¹
- At høste solens energi er helt klart en god idé!
- Og noget vi skal blive ved med at fokusere på og investere i – så vidt det er teknisk muligt, økonomisk rentabelt og lovligt...



Vi møder solceller mange steder



- Fra artikel i Arkitekten om sorte gals marker - Solcellepark ved Lerchenborg Gods ved Kalundborg.
Foto: Christian Lerche-Lerchenborg

Hvad må vi egentlig?

Kort fortalt:

En boligorganisation må gerne opsætte et solcelleanlæg

Men... Helt enkelt er det desværre ikke

- Er der enighed på afdelingsmødet?
- Hvordan deler vi strømmen?
- Kan taget holde til det?

Sideaktivitetsbekendtgørelsen

- VE-fællesskaber
- Leje af solcelleanlæg
- Udlejning af tag
- Større kapacitet – fra 6 til 8 kW pr bolig
- Batterier er nævnt – men kræver solceller



Ladestandere til elbiler

- Samarbejde med lokalområdet
 - Fælles ejerskab med andels- eller ejerforeninger
 - Privat virksomhed må etablere og administrere ladestandere
- Men...
 - ”Kundekredsen kan omfatte boligorganisationen, dens afdelinger og dens lejere m.v., besøgende og andre med ærinde i boligorganisationen eller afdelingen.”



Lov om ændring af lov om leje, lov om leje af almene boliger, lov om ejerlejligheder og lov om andelsboliger og andre boligfællesskaber

(Eller: Ret til etablering af ladepunkt til elektrisk køretøj)

Vedtaget 4. december 2025 – BL Informerer er på vej

”Laderetten”

- Giver lov til at få installeret en ladestander
- Til privat brug – hvis de har p-plads
- Til fælles brug – hvis der er fælles parkering
- Men ...
- Lejer skal betale alle udgifter: Installation, eventuel ekstra kapacitet mv.
- Der kan stilles krav om sikkerhedsstillelse og reetablering



Solceller

BL

- Når vi ved hvad vi må...
- Hvor stort skal anlægget være?
- Hvordan måler vi strømmen?
- Er det frie elvalg frit?
- Råderetskataloget
- Er det overhovedet bæredygtigt?



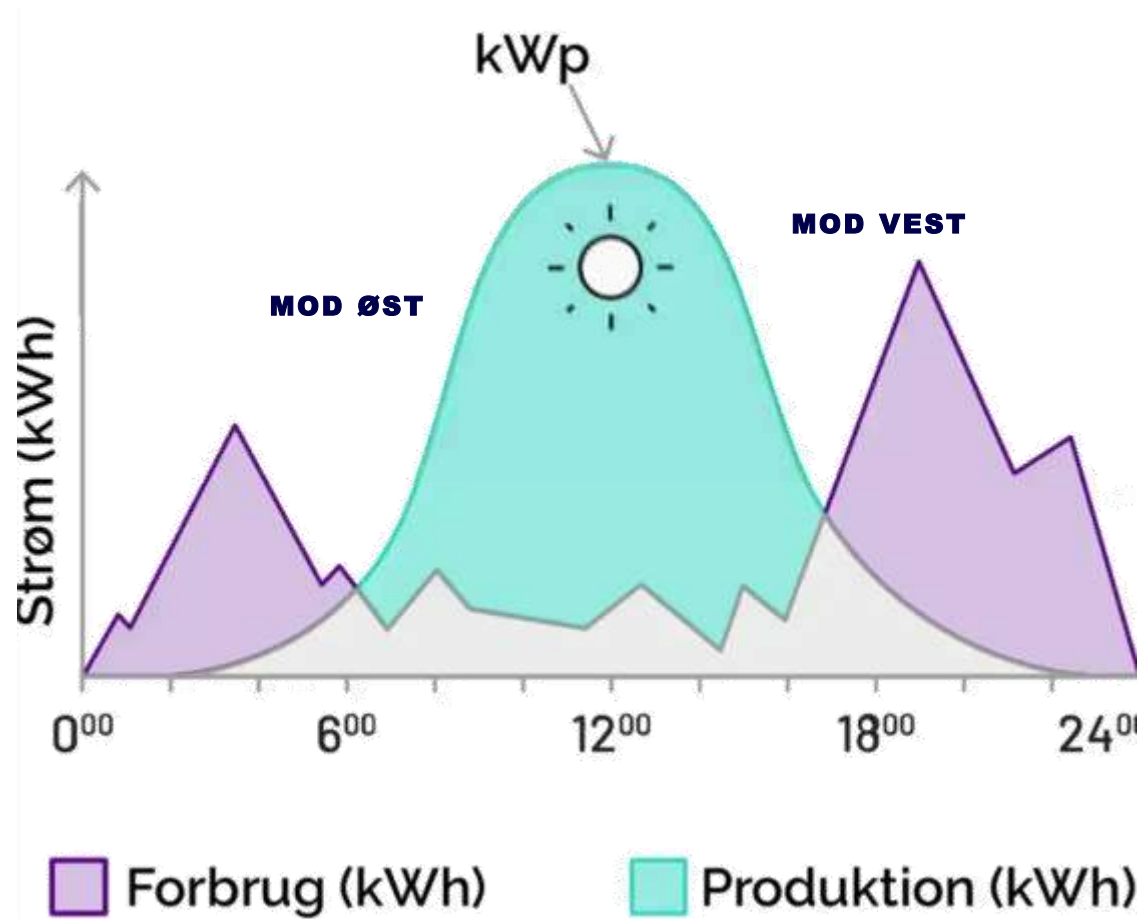
Hvor stort skal anlægget være?

BL



- Husk! Man "må" ikke dele strøm mellem bygninger
- Derfor bør et anlæg dimensioneres så det dækker grundlasten af bygningens elforbrug
- En tommelfingerregel
 - 20-30 procent af bygningens elforbrug
- Der bør laves en undersøgelse af bygningens nuværende samlede elforbrug
 - Inkl. fællesstrøm, beboere mv.
- Der bør laves en screening for at fastslå om det teknisk kan lade sig gøre – og om det er rentabelt

Hvornår på dagen ligger jeres forbrug? ^{BL}



- Der produceres mest strøm midt på dagen – når solen står højest
 - Dette afhænger selvfølgelig af orientering (og vejr)
- I boliger er der typisk et lavt forbrug midt på dagen

Deling af strøm mellem bygninger **BL**

- Nej, det er ikke en god idé at dele strøm mellem bygninger ...
- ... man skal nemlig betale skatter og afgifter ...
- Og så kan det ikke helt betale sig



Det kan være "dyrt" at sælge strømmen BL

→ Beregn din pris pr produceret kWh:

$$\frac{\text{Anlægsomkostning i levetid}}{\text{Total produktion i levetid}} = \text{Gennemsnitspris}$$

→ Typisk 1 krone/kWh

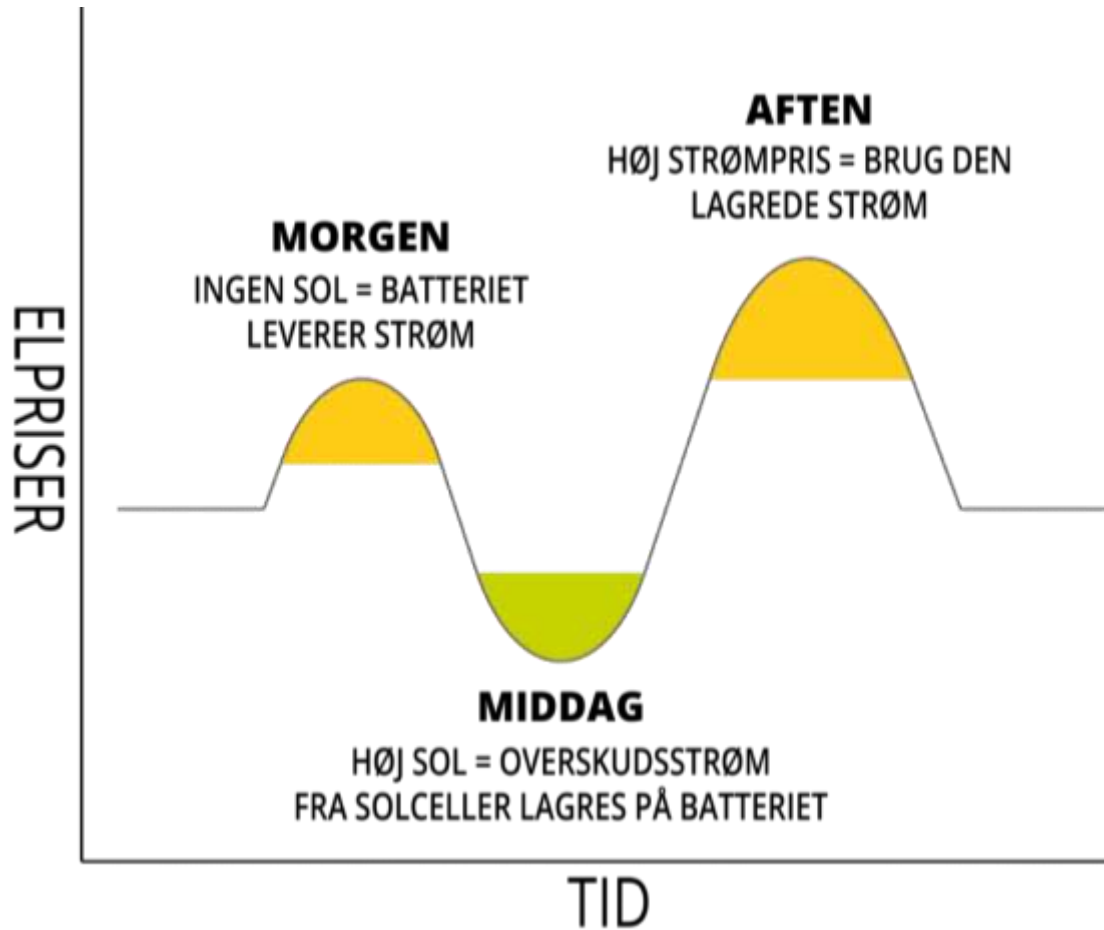
→ Salgspris varierer time for time

→ Måske 10-30 øre/kWh

→ Typisk er salgsprisen lav når der er overskudsproduktion fra solcellerne



Hvad så med batterier?



- Ideen er god:
 - Oplad om natten via nettet => brug om morgenen
 - Oplad om dagen via solceller => brug om aftenen
- Men...
 - Det kræver god styring
 - Det er stadig dyrt

Med solceller er vi uafhængige af elnettet

- Det kræver et STORT anlæg, inkl. batterier, at være helt uafhængig
- Vær opmærksom på at ikke alle invertere virker når strømmen er gået
- Batterier kan være en fin løsning her

Hvad kan en screening indeholde?



- Kan taget holde?
- Har taget den rette orientering og hældning?
- Er der overhovedet plads på taget?
- Skal taget skiftes samtidigt?
- Skal der laves batterier?
- Størrelse, pris og forventet tilbagebetaling

Hvad så med det frie elvalg?

"... En elkunde kan frit vælge
elhandelsvirksomhed og
elprodukt..."

Elforsyningslovens § 6.



Det frie svære valg...?



I Danmark har vi frit elvalg og alle elkunder kan frit vælge elleverandør. **Dette kan ikke fraviges ved kreative lejekontrakter og lignende.**

Når afdelingsmødet har vedtaget etablering af solceller betyder det:

- Alle beboerne får en huslejestigning, svarende til udgiften til etablering af anlæg – uanset om de vil tilsluttes eller ej.
- Beboeren får kun gavn af solcellestrømmen, hvis de vælger at blive tilsluttet.
- Hvis en beboer insisterer på at bevare sit frie elvalg, står de udenfor det fælles hoved-bi-måler-system og fortsætter som hidtil – men betaler stadig huslejestigningen. En eventuel udtrædelse af en kollektiv ordning sker ikke nødvendigvis på udlejers regning (dette er ikke prøvet ved domstolen)



**KAN ALLE SÅ
IKKE BARE
BESTEMME
SELV?**

Altaner og solceller

- I Tyskland er det lovligt at benytte altansolceller – og tilslutte dem direkte i stikkontakten – ”Balkonkraftwerke”
- Det er IKKE lovligt i Danmark
- Sikkerhedsstyrelsen vurderer at risikoen for stød og brand er for høj



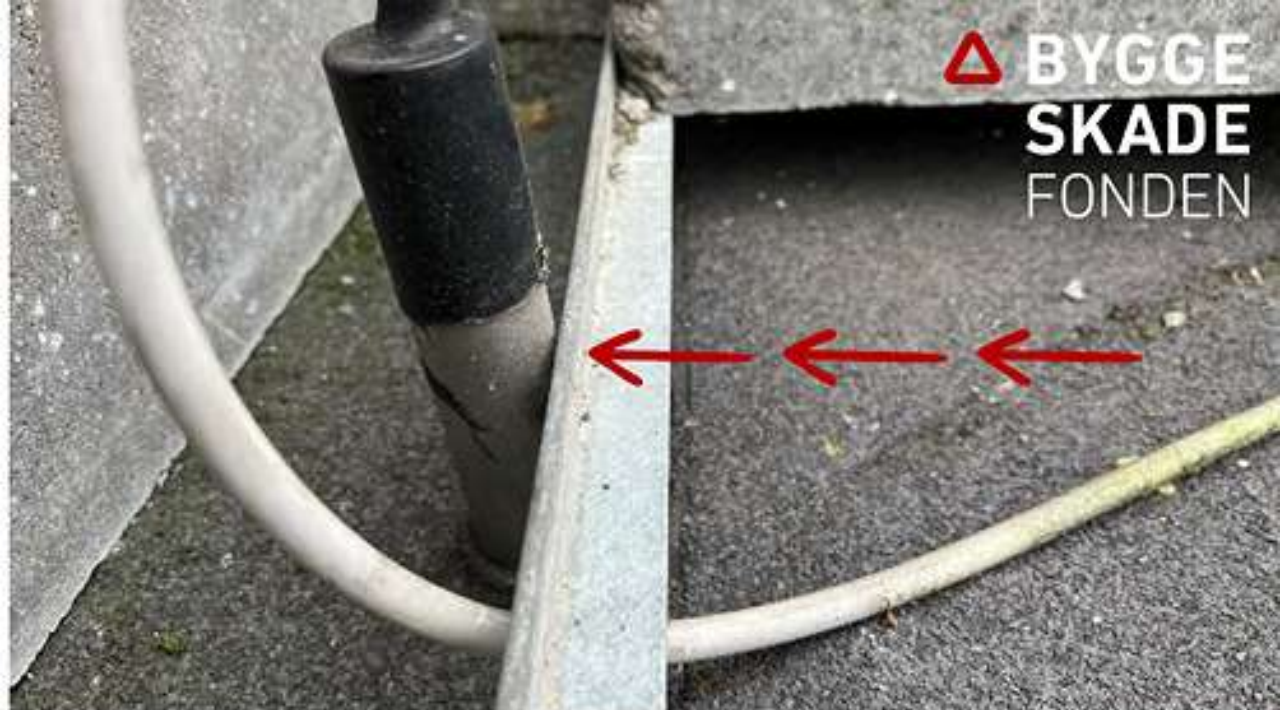
Råderetskataloget

- Hvis man tilføjer solcelleanlæg til råderetskataloget bør man overveje konsekvenserne
- Hvem har ansvaret for installationen?
 - Der laves hul i taget
 - Fremtidig vedligehold af anlægget
 - Eventuelle følgeskader?



Erfaringer fra Byggeskadefonden

- Erfaringsblad 37 09 12 16:
"Taggennemføringer i tage med tagpap –
vandtæthed og holdbarhed"



Utætte gennemføringer = vandskade på loft og i konstruktion





Mange gennemføringer

Gennemboring af tagfolie

Uventileret tagkonstruktion med sedum

Ingen reel fastgørelse af solcellerne

Stativer fastholdt med stykker af tagpap

Midlertidig sikring med sandsække



Eftermontering af solceller gik galt:

Skruer direkte ned igennem tagpap –
uden tætning

Det resulterede i vandskade på loft



**Alle kan begå
fejl – men brug
jeres erfaring og
sunde fornuft**

6 V'er

(Vis Vand Væk! Vand Volder Vanskeligheder)



Hvor skal udgifterne betales?

- Etableringsudgifter skal lægges på huslejen
 - Forundersøgelse, opsætning mv.
- Løbende drift og vedligehold skal der henlægges til
 - Og må ikke lægges oveni elprisen
- Forbruget betales af lejeren baseret på faktisk målt forbrug
 - Men her kan laves en "beregnet elpris"





CASE: VERDENS STØRSTE (RØDE) SOLCELLETAG

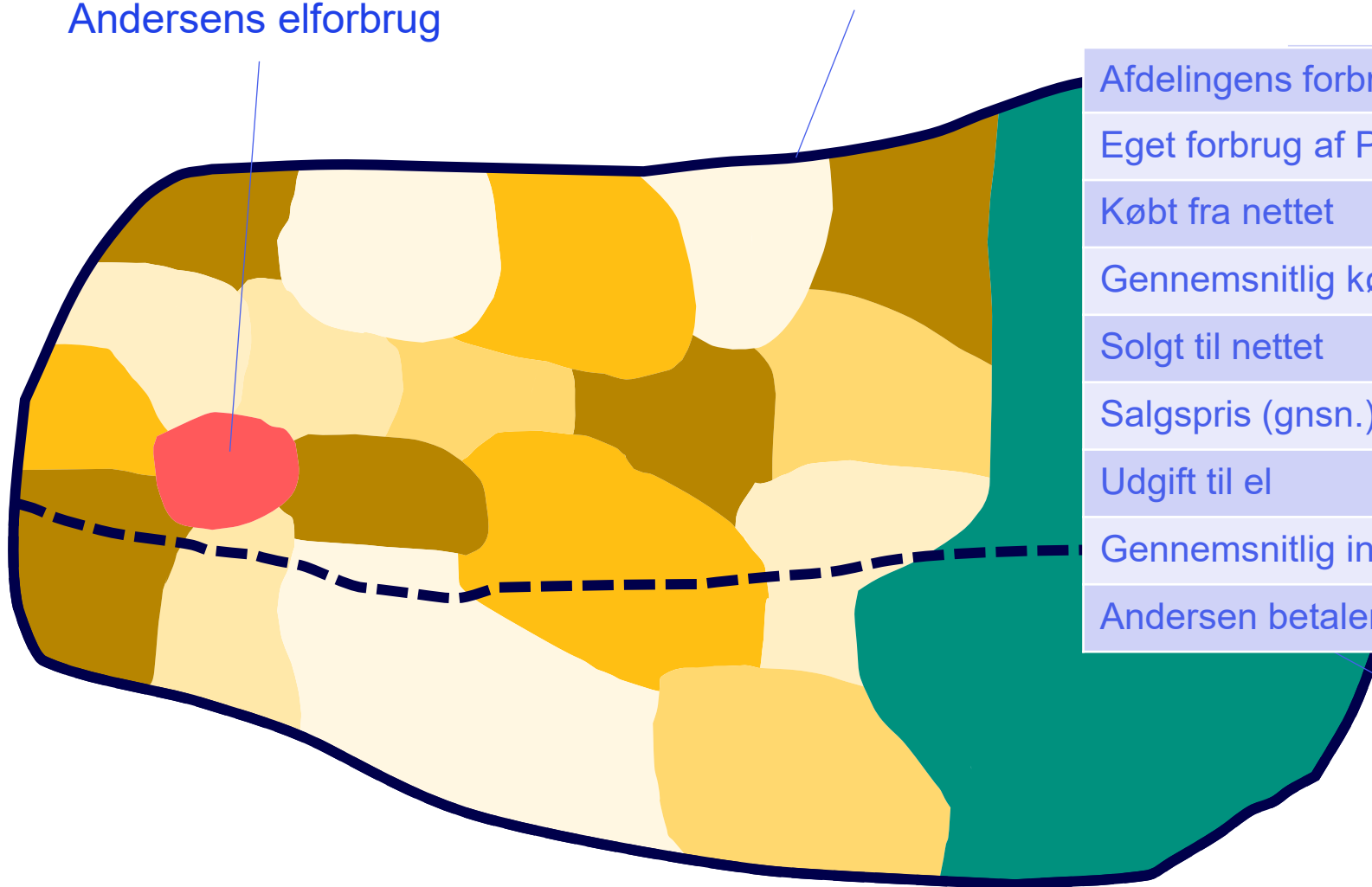
V/ LISA FOMSGAARD NIELSEN

Årsafregning – et eksempel

BL

Andersens elforbrug

Afdelingens samlede elforbrug

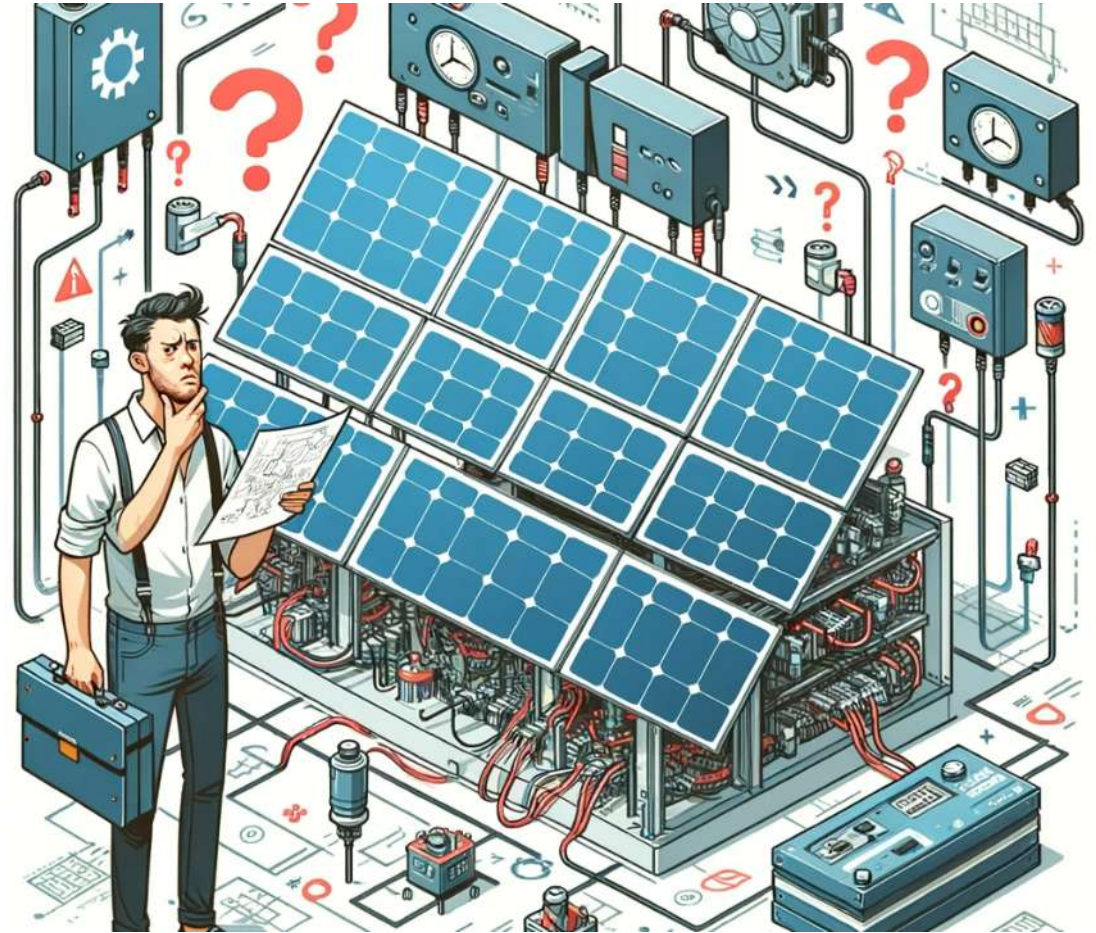


Afdelingens forbrug	53 845	kWh
Eget forbrug af PV produktion	9 936	kWh
Købt fra nettet	43 909	kWh
Gennemsnitlig købspris	240	Øre/kWh
Solgt til nettet	2 658	kWh
Salgspris (gnsn.)	21	Øre/kWh
Udgift til el	104 823	Kr
Gennemsnitlig intern elpris	195	Øre/kWh
Andersen betaler	4193	kr

Andel produceret
med solceller

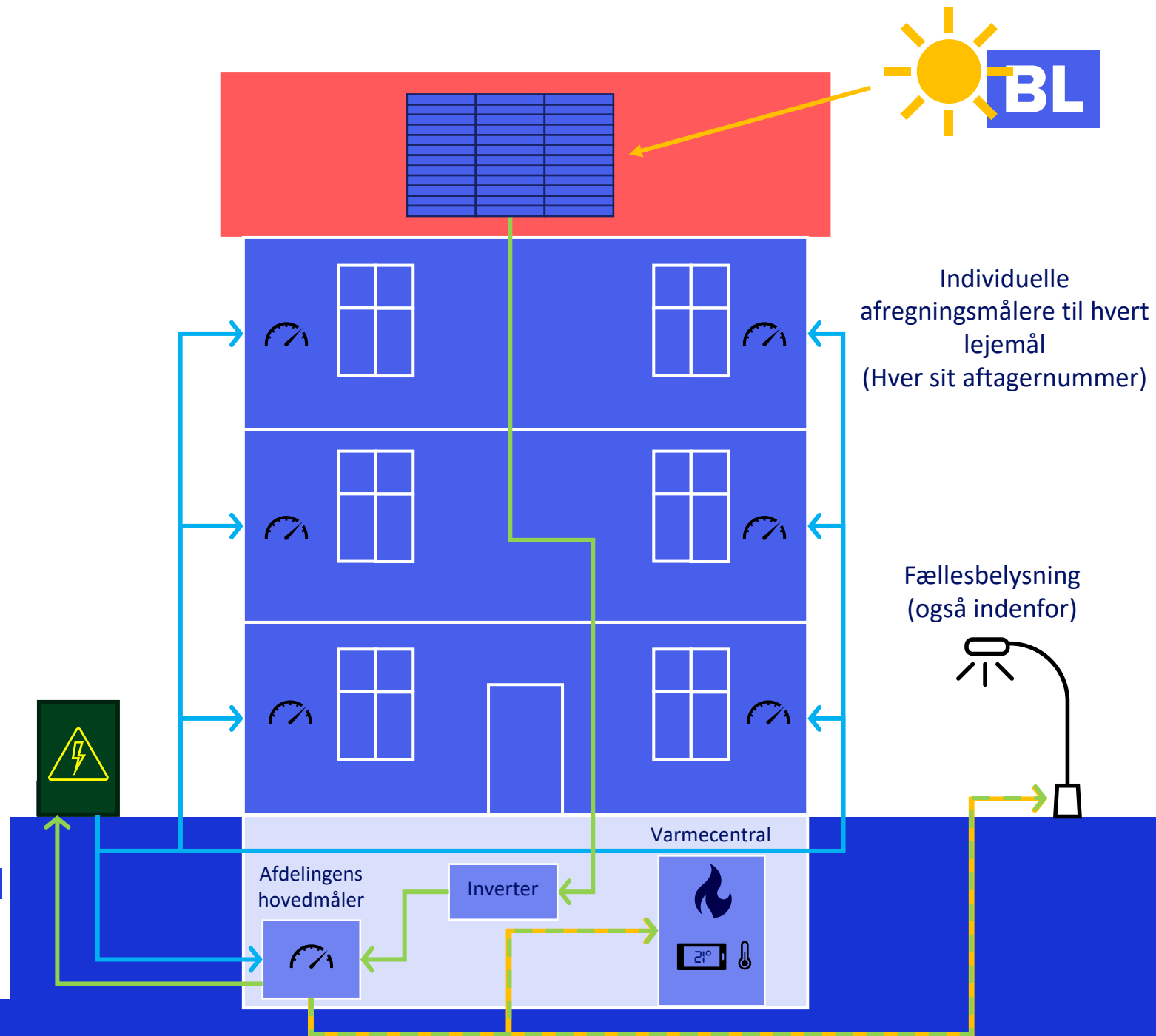
Hvilket målerprincip har I?

- Én afregningsmåler pr bolig?
 - Alle beboerne er individuelle el-kunder
- Hoved-bi-måler
 - Kollektiv afregning, boligorganisationen er el-kunde og beboerne er el-forbrugere
 - Boligafdelingen får en samlet afregning og fordeler den på baggrund af bi-målere



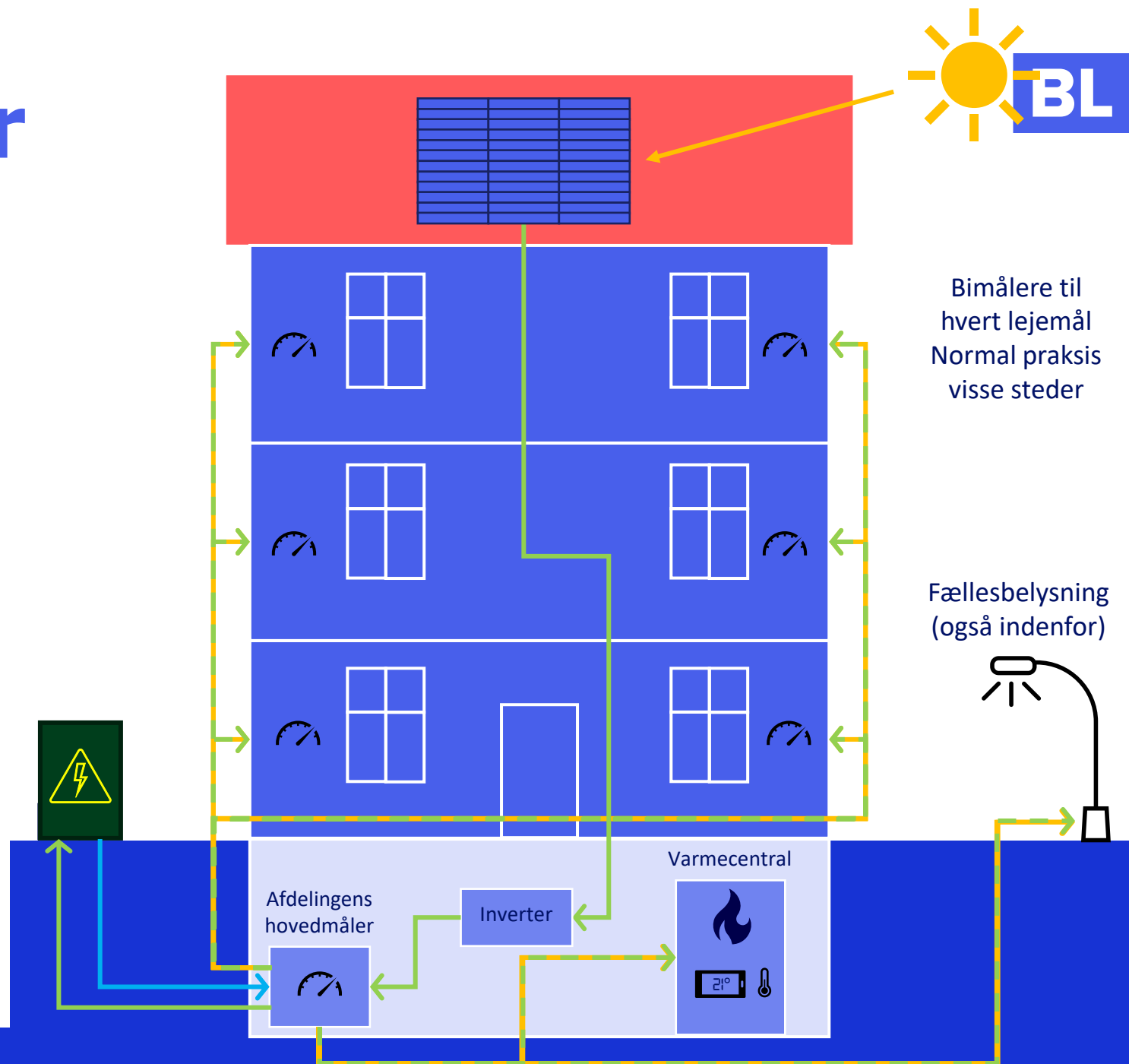
Hovedmålere

- Én elmåler til alt fællesstrøm
- Og én elmåler pr lejemål
- Elselskab sender regning til afdeling og til alle lejemål – til alle elkunderne
- Solcelleanlæg kan installeres og leverer til fælles forbrug (vaskeri, varmecentral, lys i trapper, ventilation mv.)
- Overskudsstrøm kan sælges til det kollektive net



Hoved-bi-måler

- Én elmåler til alt fællestrøm + samlet forbrug i alle lejemål
- Én bi-måler pr lejemål
- Elselskab sender regning til afdeling – Afdeling fordeler regning til lejemål
- Solcelleanlæg kan installeres og levere til fælles forbrug OG alle lejemål i bygningen

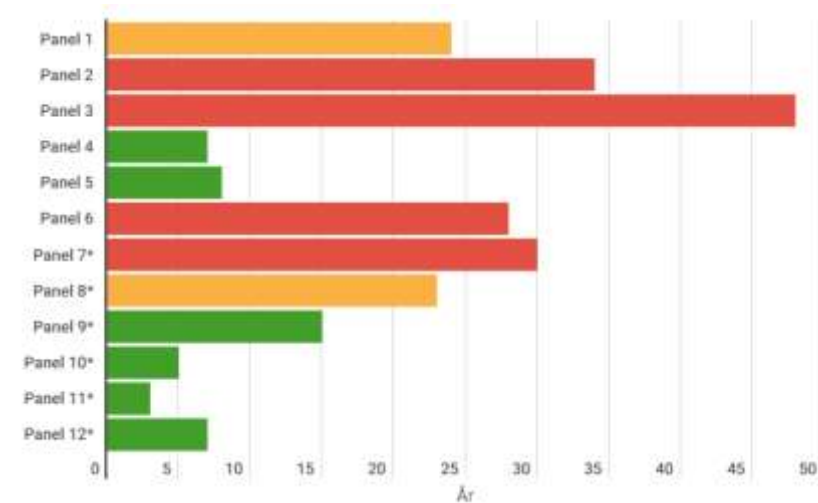
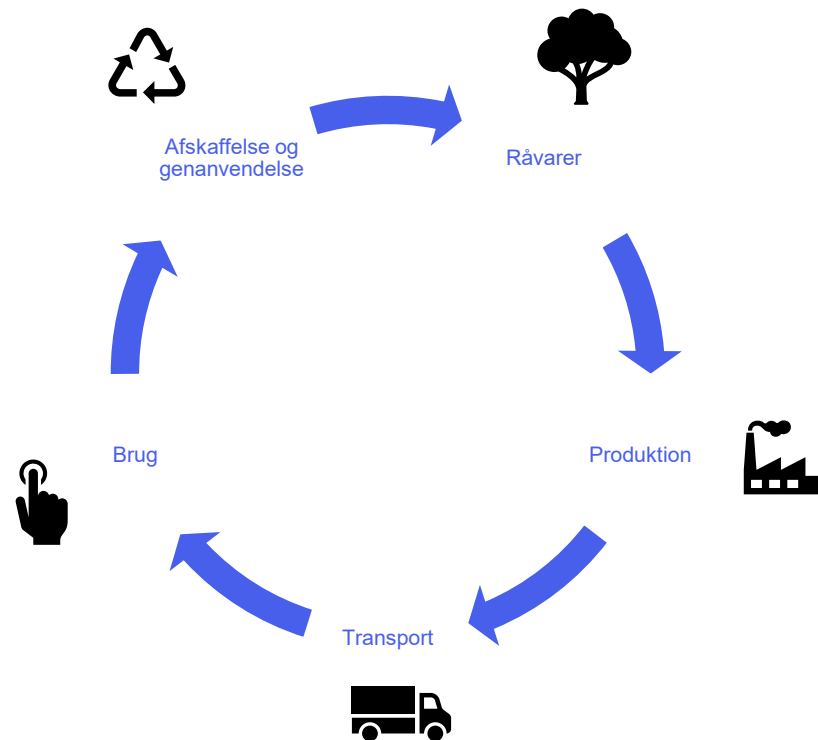


**Det er vigtigt det er
bæredygtigt...**

... er det ikke?

Men, hvordan vi gør er ikke ligegyldigt ^{BL}

- LCA – livscyklusvurderinger
- En vugge-til-grav-analyse som inkluderer hvordan solcellerne er produceret, hvor meget el de producerer i deres levetid samt hvordan man skiller sig af med produktet



- Nogle paneler er ikke i stand til at "betale" for deres udledning i deres forventede levetid
- Produktion af solceller har stor indflydelse på livscyklusvurderingen
- 1 m² solcelle leverer ca. 190 kWh om året
 - Svarende til en besparelse på 25 kg CO₂eq/år pr kvadratmeter solcellepanel

Men hvad er så konklusionen?

BL

- Der er nogle regler I skal være opmærksomme på
- Lav en hurtig screening – hvis der ikke skal nyt tag på, så glem det...
- Lav ikke anlæggene for store
- Hold øje med tilskud – Solcellepuje 2026 er på vej



Regeringens Solcellestrategi 2024

Pulje til vedvarende energi på mindre tilgængelige arealer

Puljen til VE på mindre tilgængelige arealer har ophæng i Klimaaftale om grøn strøm og varme af 25. juni 2022. Med Klimaaftale om mere grøn energi fra sol og vind på land af 12. december 2023 er det efterfølgende besluttet, at puljen delvist videreføres med samlet 178,6 mio. i perioden 2024-2046.

Regeringen

Solcellestrategi

For en styrket udbygning
med solceller i Danmark



Solcellepuljen

- Puljen er målrettet etageejendomme
- Afsat 4,8 millioner i 2025
- 9 millioner årligt 2026-2030
- Mindst 15 kW-anlæg
- Støtte på 4000 kr/kW (ca. halvdelen)
- Én ansøgning pr bygning
- De minimis forordningen
- Åbnede 14. november – men er nu tom



Tilskudspuljen for solceller på etageboligbygninger

Tilskudspuljen for solceller på etageboligbygninger er lukket. Puljen åbner igen i første kvartal i 2026.

Læs mere om puljen, så du bliver klar til at opdatere ansøgen på din etageboligbygning.



Tag ind

Flere solceller på etageboligbygninger

Vi skal opvarme flere solcelleanlæg i Danmark. Og på etageboligbygninger. Derfor lancerer vi i samarbejde med Tilskudspuljen for solceller på etageboligbygninger, så det bliver nemmere og mere attraktivt for dig som ejer af en etageboligbygning at opstille solcelleanlæg på den.

Du kan søge om tilskud til selve solcelleanlægget eller rådgivningsrapporten. Tilskud til rådgivningsrapporten kan kun gives, hvis du samtidig søger om tilskud til solcelleanlægget.

Krav

Solcelleanlæg:

- Anlægget skal minimum være 15 kW
- Fast støttebeløb på 4.000 kr. pr. kW

Rådgivningsrapport

- Rapporten skal være udarbejdet på ansøgningstidspunktet og må ikke være mere end 2 år gammel
- Fast støttebeløb på 20.000 kr.

Fakta om tilskudspuljen

- Først-til-mølle princip
- Maks. 1 mio. i støttebeløb pr. ansøgning
- Åbner årligt frem til og med 2023
- Det skal etableres på en etageejendom med tilkædet 1. et eller 1. et
- Det er pr. 14. november 2023 søgt for 8,6 mio. kr. Det er i 2023 søgt 9,3 mio. kr. til puljen
- Det er muligt at ansøge om et solcelleanlæg pr. bygning

BL

Hvordan søger man?

- <https://spareenergi.dk/privat/tilskudspuljen-solceller-paa-etageejendomme>
- Først-til-mølle
- Det skal du have styr på:
 - Hvor stort er anlægget?
 - Hvem er tegningsberettiget?
 - Har I fået anden støtte (de minimis)
- Åbner igen til januar
- 9,3 mio forventet i puljen 2026

Sådan søger du tilskud

Det er vigtigt, at du forbereder dig grundigt, inden du søger puljen – det betyder sig, for hen, hvordan du søger tilskud til solceller på etageboligbygninger.



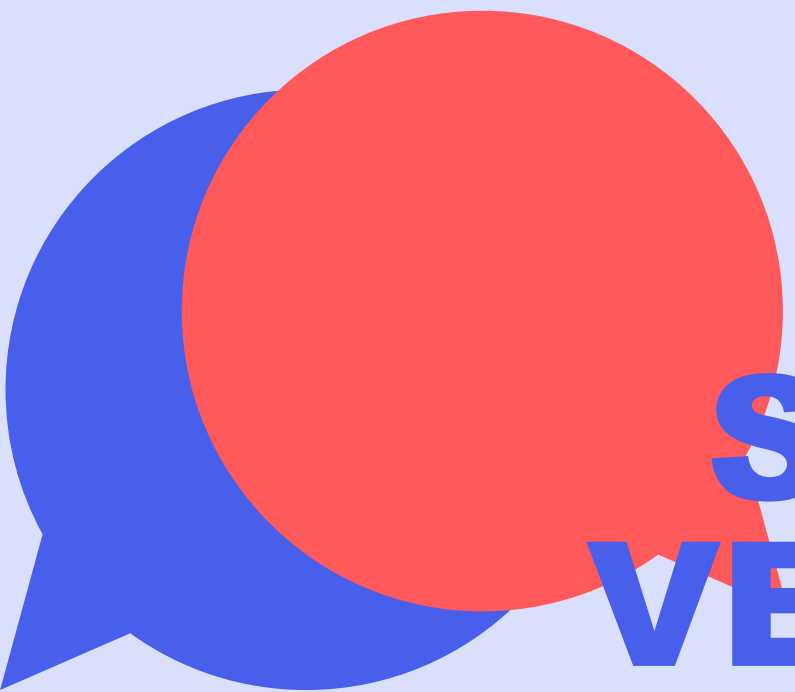
Forbered dig – det betyder sig

Inden du søger

Hvis du ansøger om støtte

Forbered dig – det betyder sig

Det er en god ide at være godt forberedt, inden du søger om tilskud til solceller på



SPØRGSMÅL VED BORDENE:

**SKAL DEN ALMENE SEKTOR GÅ
FORAN?
OG KAN VI DET MED DE NUVÆRENDE
REGLER?
ER DER SÆRLIGE BEBOERØNSKER?**

DISKUTER VED BORDENE

**Bøvl med
lovgivningen
Få styr på
økonomien
Æstetik**

**Cases kan
hænge
sammen –
hvis
reglerne er
anderledes**

**Vi har
arealerne
til – men vi
mangler
tilskud**

**Når nu
kommunerne
stopper
energiparker
er der
mulighed for
et vift med
flaget**

**Efterslæb
på
vedligehold**

**Vi er de
 eneste der
KAN gå
forrest**

**Beboerne vil
ikke have
blår i øjnene**

**Stolt af at
gøre en
forskkel
Image**

Tak for i dag

