

A sunset over the ocean with a bird in flight. The sun is low on the horizon, casting a bright glow across the sky and reflecting on the water. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright orange near the sun. A single bird is silhouetted against the sky in the upper left quadrant.

Infomødemøde

Fælles solcelleanlæg i Rise

"Lokalt og fælles ejerskab og aftag af strøm fra solen"

4. September 2024

Rise Minihal

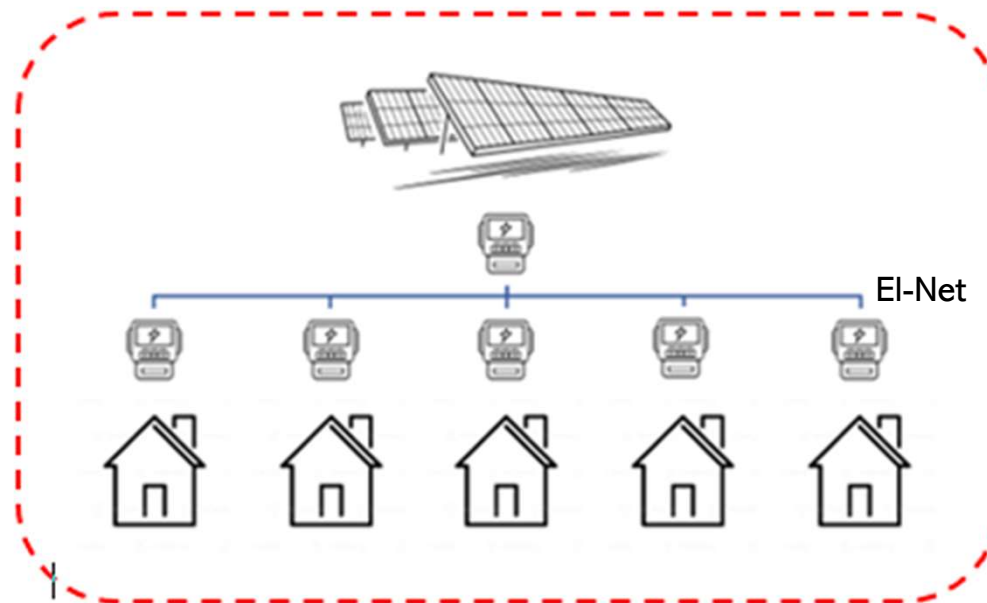
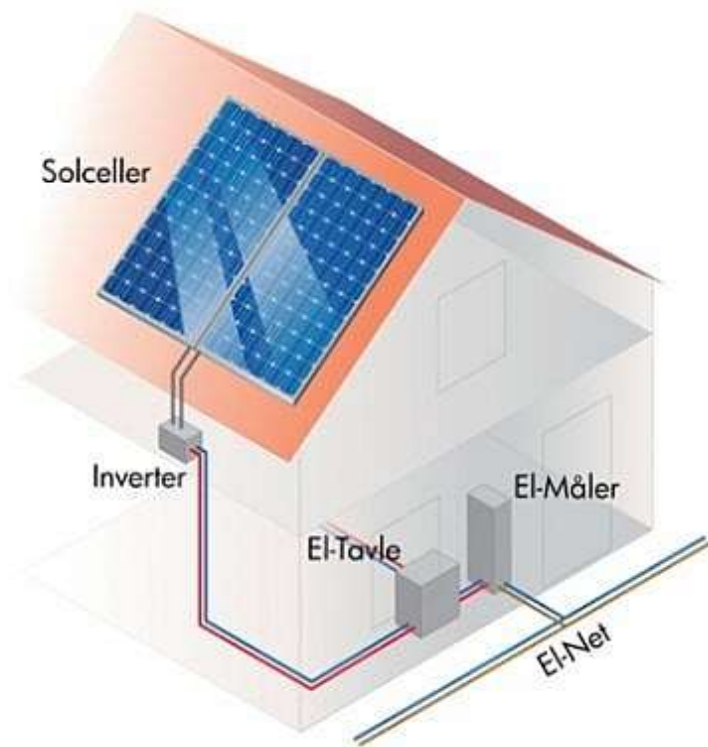
Dagsorden

1. Velkommen
2. Kort om Ærø Borgerenergifællesskab – hvem er vi og hvad laver vi?
3. Præsentation af projektet
4. Pause
5. Spørgsmål og kommentarer
6. Forhåndstilkendegivelser om deltagelse

Ærø Borgerenergifællesskab

- Projekt opstartet i 2023 af Ærøfonden finansieret med støtte fra Energistyrelsen, Ærø Kommune og Ærøfonden selv.
- OBS: Afslutningskonference d. 25. september!
- Formål
 - Ærø Borgerenergifællesskab arbejder for, at man på Ærø udnytter øens egen produktion af sol- og vindenergi så optimalt, som muligt.
 - Handler om at sammentænke forbrug og produktionen bedst muligt
- Etablering af Ærø Borgerenergifællesskab a.m.b.a. i december 2023
- Bestyrelse for Ærø Borgerenergifællesskab a.m.b.a.
 - Rúni Fjallstein (formand)
 - Karl Morten Pedersen (næstformand)
 - Jørgen Kristensen (kasserer)
 - Vagn Rottbøll Pedersen
 - Henrik Hagbarth Mikkelsen
- Kontakt
 - kontakt@aeroebef.dk
- Hjemmeside
 - www.aeroebef.dk

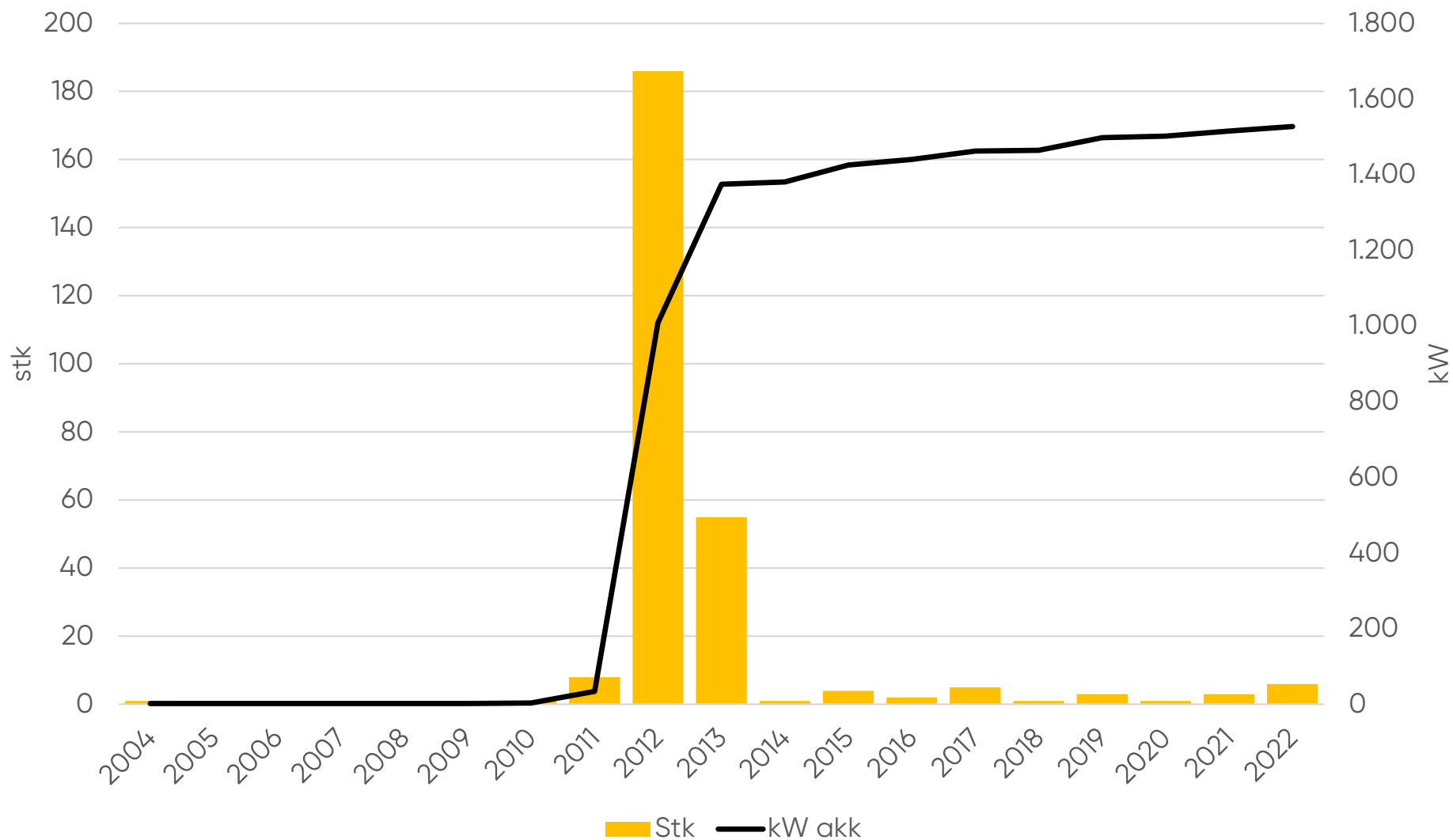
Fælles solcelleanlæg – hvad er det?



Over 300 individuelle solcelleanlæg på Ærø mellem 1,2 – 60 kWp (1,5 MWp i alt)

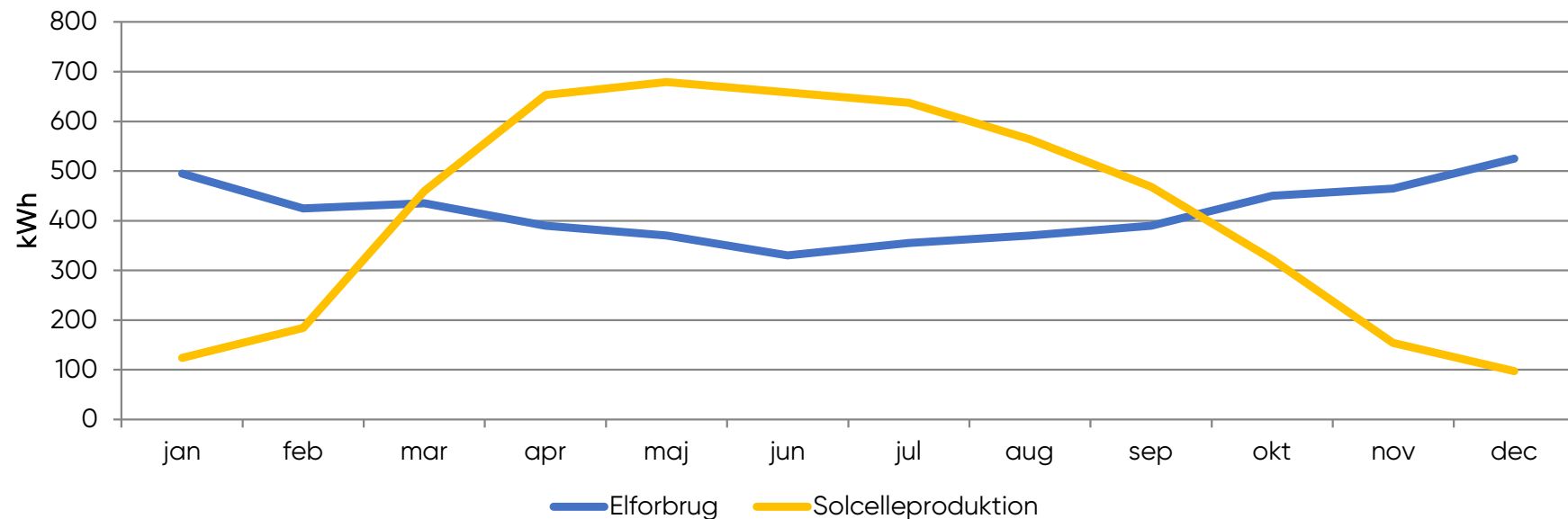


Opsatte solcelleanlæg på Ærø



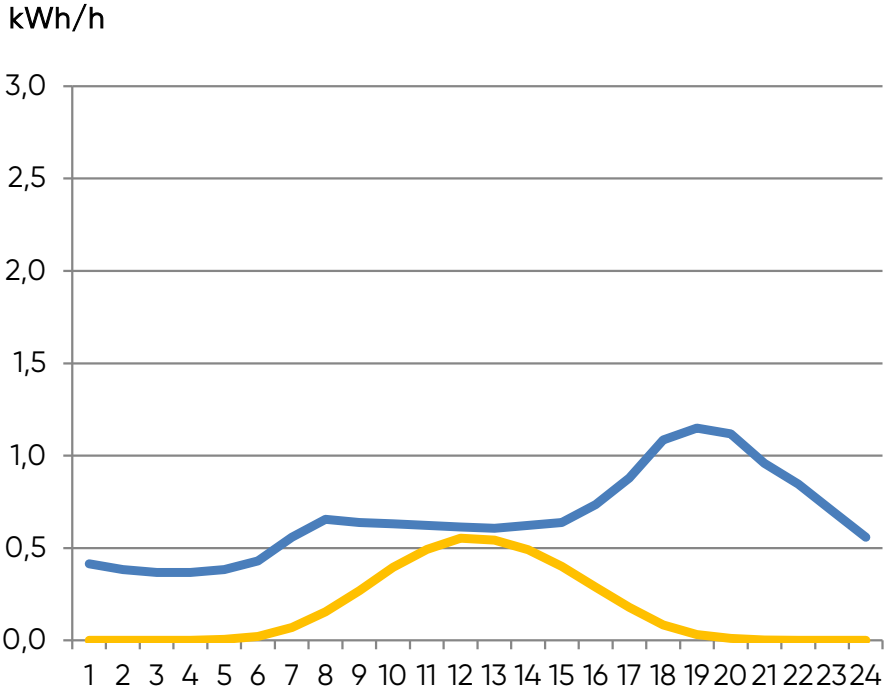
Individuelle solcelleanlæg

- De fleste individuelle solcelleanlæg som allerede findes i dag er typisk overdimensioneret ift. bygningens forbrug, da de er dimensioneret til at producere bygningens samlede årsforbrug af el, pga. den tidligere nettoafregning på årsbasis (gr. 6), der ophørte i 2013.
- Det faktiske egetforbrug af solcelleanlæggets produktion er derfor ofte kun på omkring 25–35% når man ser på det time for time, mens den øvrige produktion sendes ud på nettet.
- En privat husstand på 4 personer (uden elopvarmning og/eller elbil), som på årsbasis bruger ca. 5.000 kWh, vil således kun have et egetforbrug på omkring 1.250–1.750 kWh fra et anlæg som årligt producerer 5.000 kWh



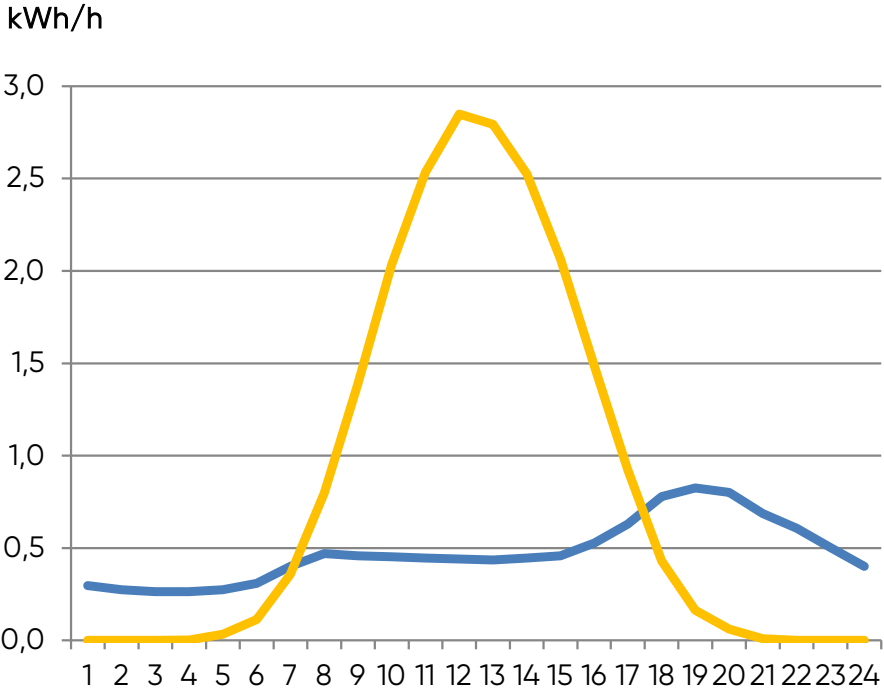
Gns. dækning fra solen i løbet af dagen

Januar



— Elforbrug — Solcelleproduktion

Juli

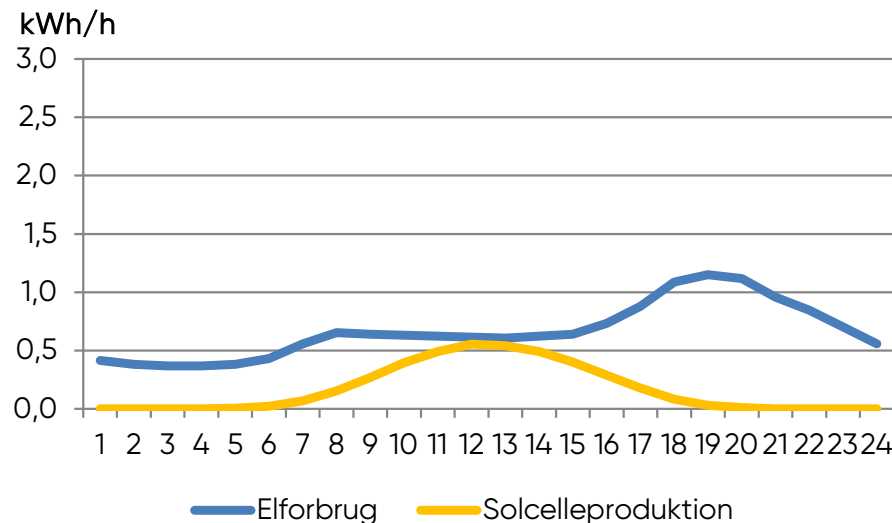


— Elforbrug — Solcelleproduktion

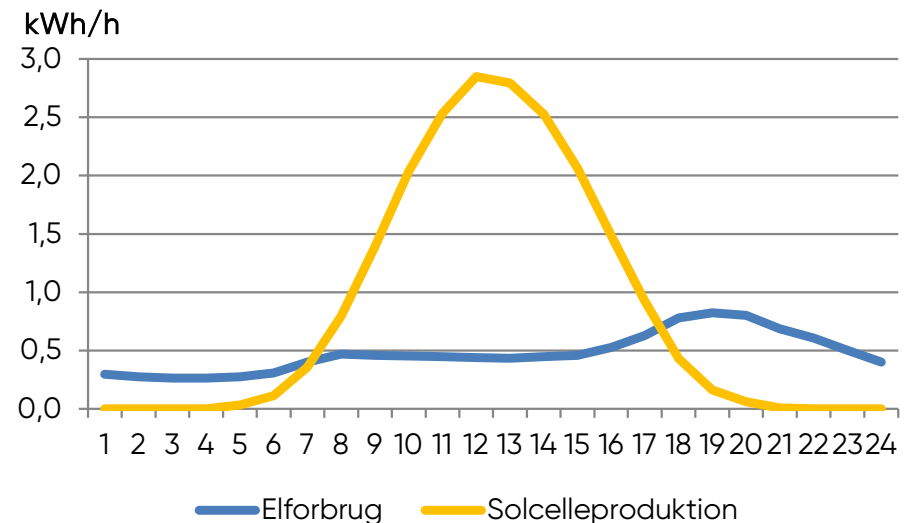
Afregningsregler for individuelle solcelleanlæg i dag

- Den producerede strøm skal bruges i samme øjeblik, som den produceres.
- Du betaler for markedsel, nettariffer (transport af strøm) og elafgift på baggrund af dit nettoforbrug.
- Egetforbruget betaler man ikke noget for – der sparer man at købe strøm og betale nettariffer og elafgifter i den pågældende time.
- Overskudsproduktionen fra anlægget, sendes ud på nettet og sælges til den aktuelle markedspris (spotprisen i DK1) i den pågældende time (fratrullet indfødnings- og balancetarif + gebyr til ens produktionsleverandør)

Januar



Juli



Økonomi i individuelle solcelleanlæg

Økonomien i et individuelt solcelleanlæg handler grundlæggende om ens anlægsinvestering ift. hvad man sparer på elregningen (egetforbrug + evt. salg af overskudsstrøm).

Det man som almindelig elforbruger, med eget solcelleanlæg i egen installation, kan spare økonomisk er de variable udgifter på elregningen, som er følgende:

- Prisen på el (spotpris + tillæg)
- Nettariffer til lokalt netselskab (N1) og Energinet
- Elafgift til staten

Herudover så tjener man på salg af overskudsstrøm

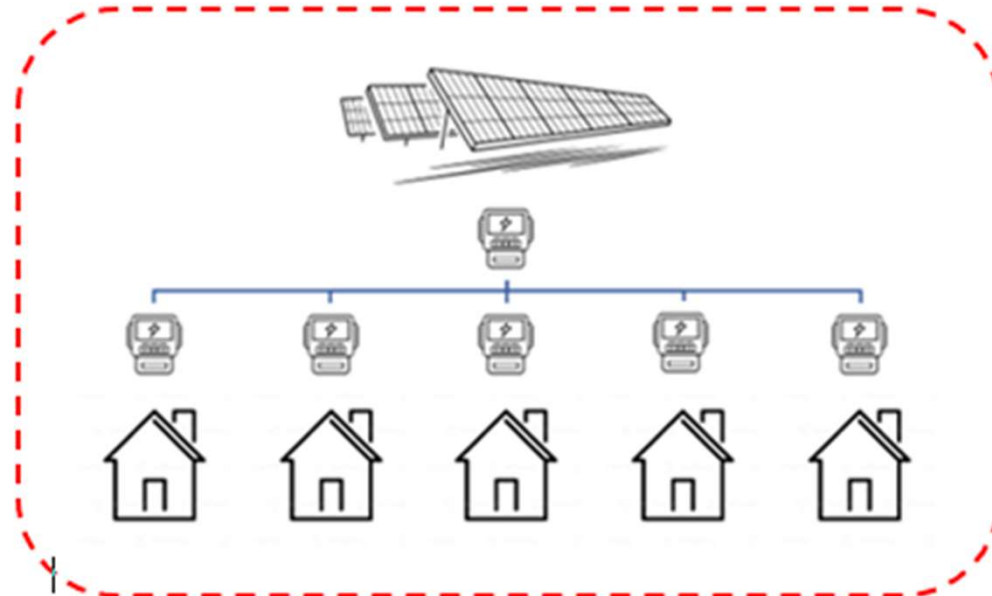
- Spotprisen (eksl. el) fratrukket administrationsgebyr hos produktionsleverandør.

Fælles solcelleanlæg – hvorfor det?

- Individuelle solcelleanlæg er ikke altid en mulighed for alle
 - Forbud mod opsætning af solceller via lokalplaner og lign.
 - Mangel på plads til opsætning – dårlig placering
 - Æstetiske overvejelser
- Individuelle solcelleanlæg er ikke nødvendigvis den optimale løsning økonomisk eller energimæssigt set i forhold til et større fælles anlæg
 - Overproduktion sendes ud på nettet (til fordel for andre)
 - Dyrere anlægsinvestering
- Ny lovgivning omkring deling af strøm fra egne VE-anlæg
 - Der er i gældende lovgivning åbnet op for deling af strøm mellem deltagere i borgerenergifællesskaber via det kollektive elnet såkaldte virtuelle målerpunkter.
- Der bliver behov for mere grøn strøm

Hvad vil vi med projektet?

- Formål
 - Etablere et fælles solcelleanlæg, som private borgere og virksomheder i nærområdet, er medejere af og kan aftage strøm fra - svarende til deres "solskinsforbrug" - med tilsvarende vilkår som for individuelle solcelleanlæg.
 - Det er altså et pilotprojekt for at afprøve rammerne for den nye lovgivning!
- Plan B
 - Såfremt dette ikke kan lade sig gøre i forhold til gældende lovgivning så bliver man afregnet for anparterne på tilsvarende vilkår som anpartshavere i vindmølleprojekterne på Ærø, hvor produktionen sælges og indtægten udbetales til anpartshavere.

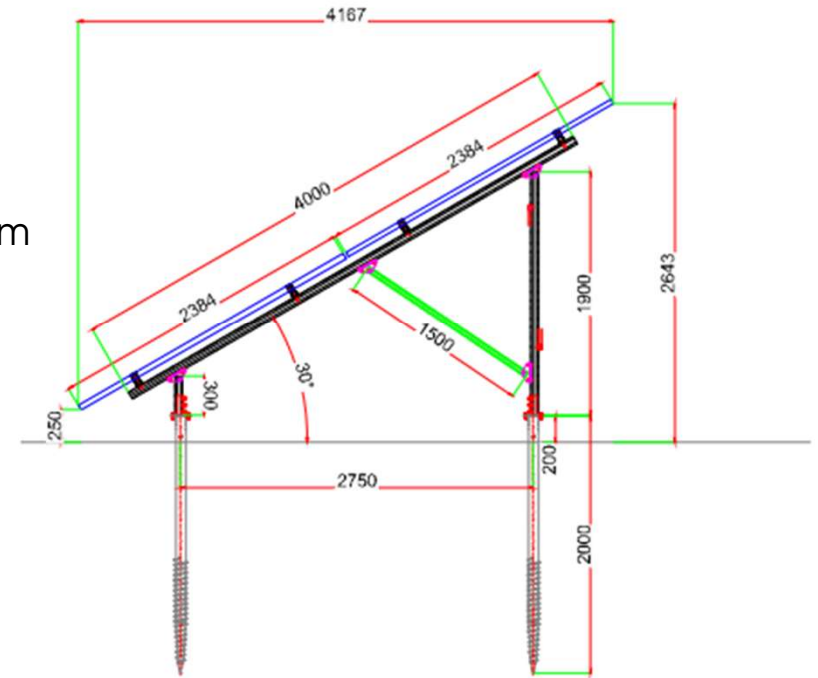


Fælles solcelleanlæg på Rise Fjernvarmeanlæg



Anlægget

144 paneler á 695 Wp (100 kWp) fordelt på 4 rækker á ca. 24 m
4 meter mellem rækkerne
2,7 m højde fra jorden
Samlet areal på ca. 450 m²
Årlig elproduktion: 105.000 kWh



Budget

| Udgifter | kr (eksl. moms) | |
|---|-----------------|-----|
| 100 kWp solcelleanlæg (paneler, inverter, stativer, montering) | 342.500 | 70% |
| El-arbejde, tilslutning til eks. tavle og tilmelding til stamdataregister | 66.000 | 13% |
| N1 tilslutningsbidrag (B-lav grøn zone) | 11.200 | 2% |
| Energinet tilslutningsbidrag | 19.600 | 4% |
| Uforudsete udgifter (buffer) | 50.000 | 10% |
| I alt: | 489.300 | |

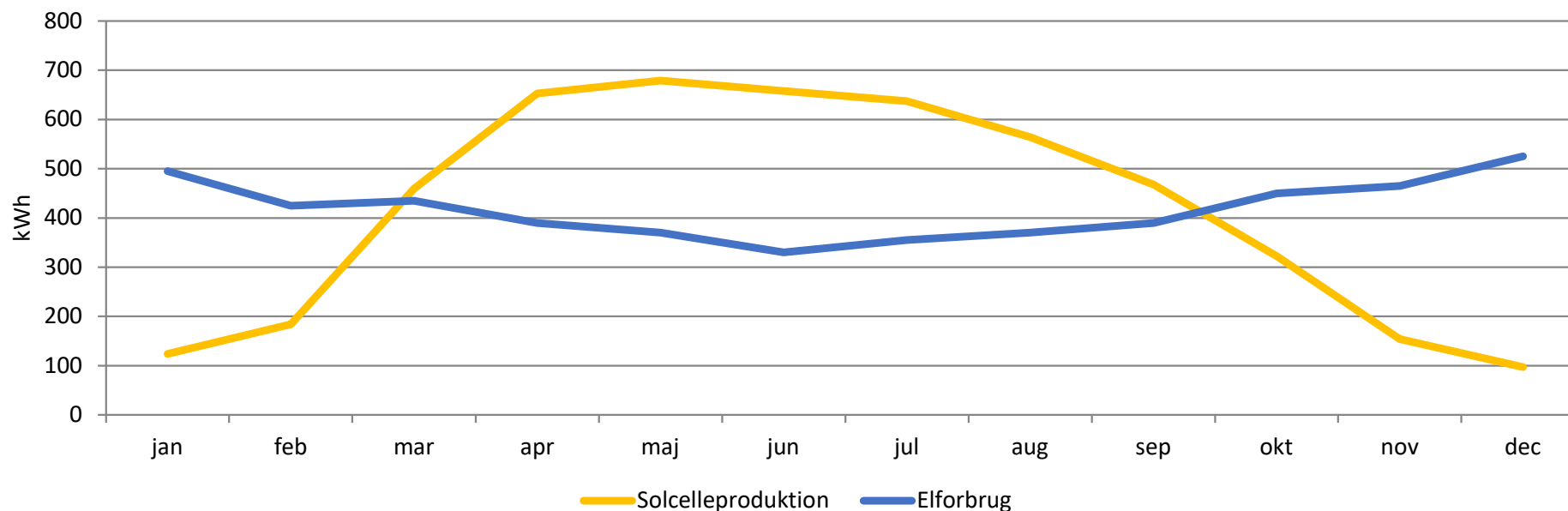
| Årlig el-produktion fra solcelleanlæg | kWh/år |
|---------------------------------------|----------------|
| I alt | 105.000 |

Anparter i anlæg: 105 stk á 1.000 kWh

Anpartspris 4.660 kr/anpart

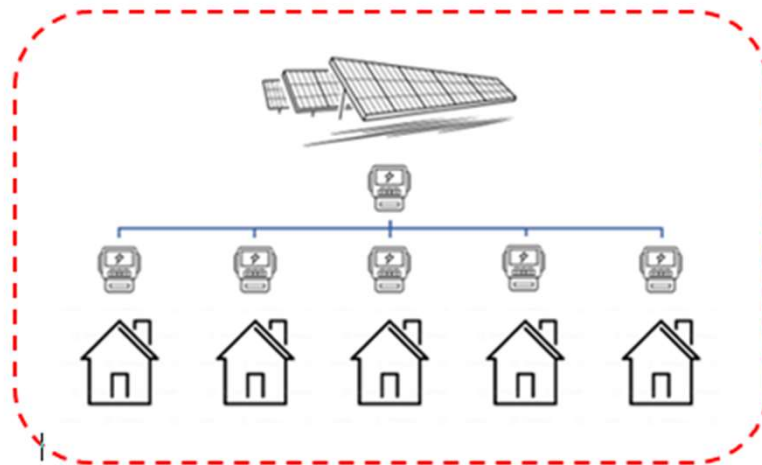
Hvordan bliver man medejer?

- Alle med et elforbrug på Ærø kan blive medejere - dog har fjernvarmeforbrugere hos Rise Fjernvarme førsteprioritet til køb af andele.
- Man kan købe anparter svarende til ens "solskinsforbrug", dvs. den del af ens elforbrug, som kan dækkes fra solen, time for time.
- Er man eksempelvis en husstand på 4 personer (uden elopvarmning og/eller elbil), som på årsbasis bruger ca. 5.000 kWh, så vil man som udgangspunkt kunne købe 5 anparter á 1.000 kWh/stk.
- Eftersom det typisk kun vil være ca. 25-35% af en årsproduktion på 5.000 kWh fra solcelleanlægget man selv kan forbruge time for time, svarende til 1.250-1.750 kWh, så vil man således kun kunne købe 1-2 anparter.



Hvad med den øvrige elforbrug som ikke dækkes fra anlægget?

- Som medejer af anlægget, bliver man medlem af Ærø Borgerenergifællesskab a.m.b.a. (det er gratis), samt medejer af det selskab "Rise Sol", som bliver stiftet og som ejer anlægget.
- Iht. bekendtgørelsen om energifællesskaber og borgerenergifællesskaber, så skal der indgås en aftale med en el-handelsvirksomhed om levering af el til borgerenergifællesskabet. El-handelsvirksomheden varetager fordeling og modregning mellem borgerenergifællesskabets deltagere.
- Levering af elektricitet til borgerenergifællesskabets deltagere iht. aftaleforholdet skal både omfatte elektricitet, der er produceret og delt i borgerenergifællesskabet og elektricitet, der er produceret uden for borgerenergifællesskabet, hvis den delte elektricitet ikke fuldt ud dækker elektricitetsforbruget for deltagerne.
- Det er derfor en forudsætning, at man som deltager og medejer af anlægget har en fælles el-leverandør!



Samarbejde med Enyday omkring platform til deling af strøm

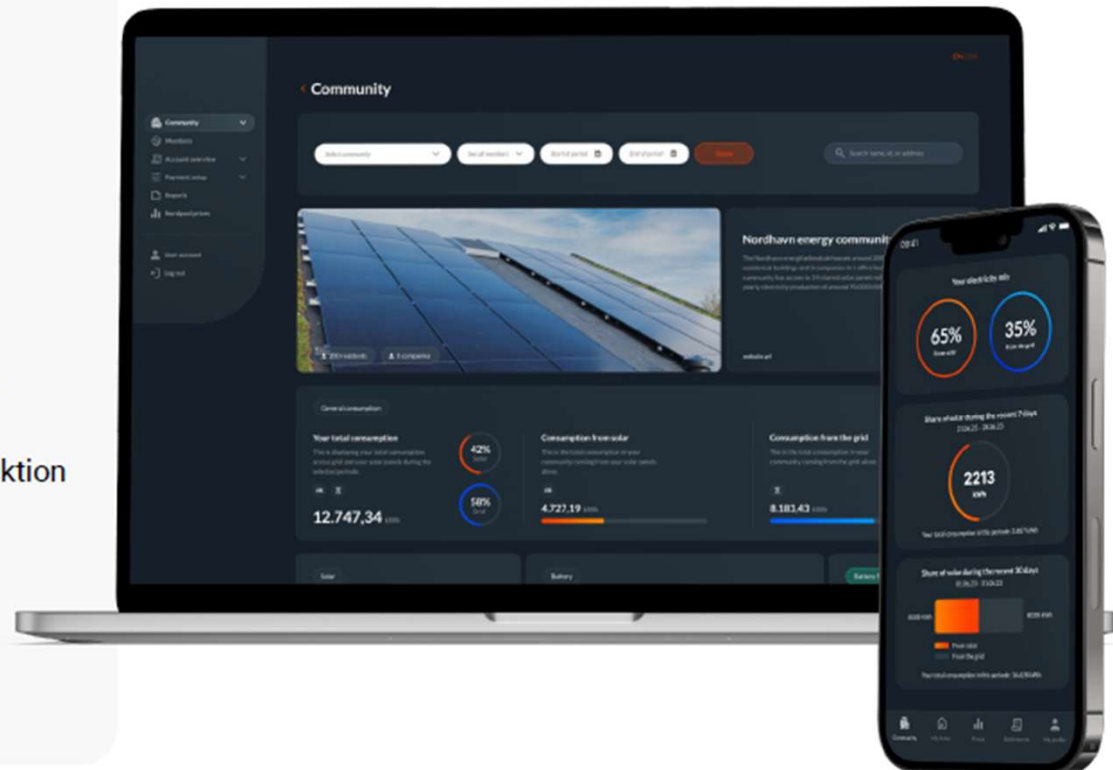


Solution

Enyday

Drift af energifællesskab

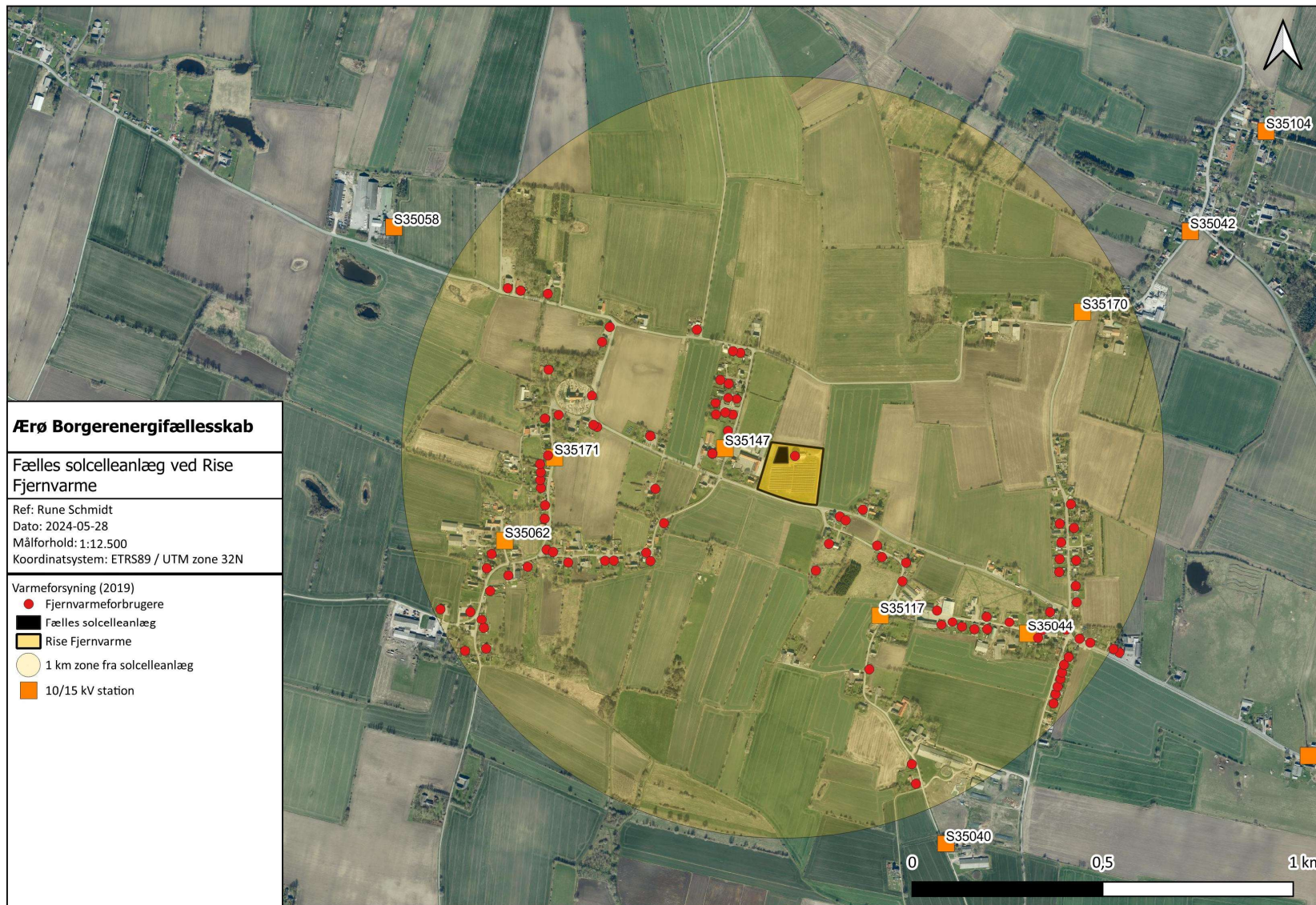
- ✓ Medlems app and billigere grøn strøm
- ✓ Administrator dashboard; afregning, key data, opsætning, visualisation
- ✓ Unik afregning and dele algoritme af egenproduktion (VE eller net strøm)
- ✓ Integrationer og administration automatiseret betalings muligheder
- ✓ Driftsmodel bygger på at energifællesskabet samarbejder med 1 fælles leverandør



Økonomi i et fælles solcelleanlæg

- Ligesom i et individuelt solcelleanlæg handler økonomien grundlæggende om ens anlægsinvestering ift. hvad man sparer på elregningen (egetforbrug + evt. salg af overskudsstrøm).
- Her og nu så kan vi lave et anlæg, hvor vi som udgangspunkt spare at købe el for det egetforbrug der er fra anlægget og få en afregning på salg af overskudsstrøm (som dog gerne skulle være meget lille).
- Som reglerne er skal der dog stadig betales nettariffer og elafgift af egetforbruget på anlægget.
- Der blev sidste år åbnet op for lokale kollektive nettariffer til borgerenergifællesskaber. Dvs. hvis man kan vise at man ikke belaster elnettet, eksempelvis ved at sikre stor samtidighed mellem forbrug og produktion lokalt, så kan man få en reduceret nettarif.
- N1 har dog på nuværende tidspunkt ikke nogen metode til at opgøre dette.
- Netselskaberne på Sjælland (Radius/Cerius) har i marts 2024 anmeldt en metode til forsyningstilsynet, som måske bliver godkendt i foråret 2025. Denne metode hjælper desværre ikke os, da den forudsætter at alle deltager i fællesanlægget skal være tilkøbt under samme 0,4/10 kV-transformerstation.

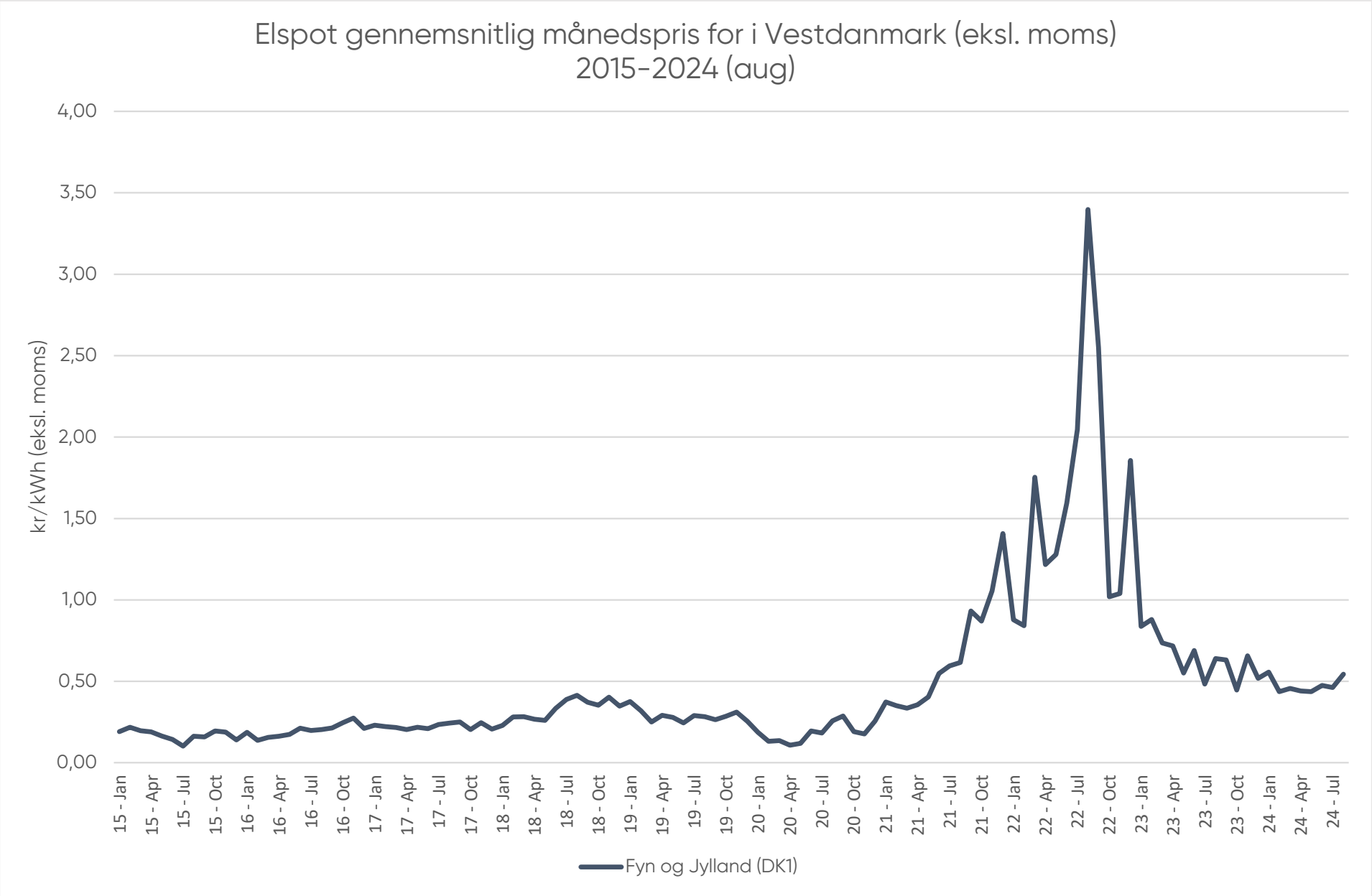
Transformerstationer



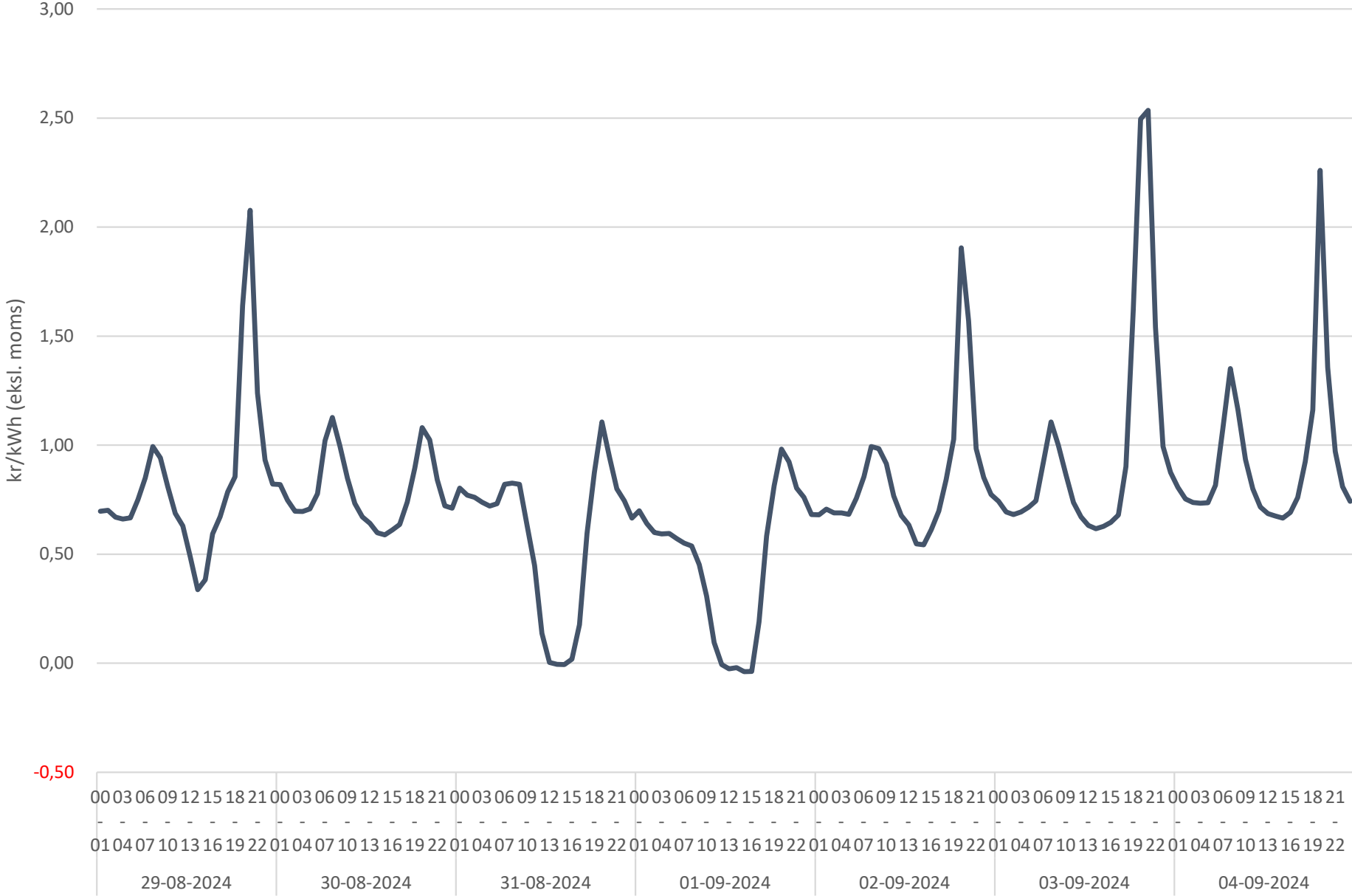
Økonomi i fællesanlæg

- Her og nu
 - Sparet køb af strøm
 - evt. lidt salg af overskudsstrøm
- På sigt
 - Måske lokal reduceret nettarif (N1) på sigt
 - Elafgift ???

Elprisens udvikling de sidste 10 år



Meget store variationer fra time til time



Gennemsnitlige spotpriser per time i 2023

0,65 kr/kWh ekskl. moms

| Tidspunkt (kl) | jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | 2023 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 00 - 01 | 0,64 | 0,78 | 0,67 | 0,76 | 0,62 | 0,74 | 0,61 | 0,64 | 0,57 | 0,40 | 0,52 | 0,42 | 0,61 |
| 01 - 02 | 0,59 | 0,76 | 0,64 | 0,71 | 0,58 | 0,69 | 0,54 | 0,60 | 0,55 | 0,36 | 0,48 | 0,40 | 0,57 |
| 02 - 03 | 0,58 | 0,75 | 0,64 | 0,70 | 0,57 | 0,67 | 0,50 | 0,58 | 0,54 | 0,32 | 0,46 | 0,39 | 0,55 |
| 03 - 04 | 0,54 | 0,74 | 0,62 | 0,68 | 0,56 | 0,65 | 0,47 | 0,56 | 0,53 | 0,31 | 0,44 | 0,37 | 0,54 |
| 04 - 05 | 0,55 | 0,75 | 0,62 | 0,68 | 0,57 | 0,66 | 0,45 | 0,56 | 0,53 | 0,32 | 0,45 | 0,36 | 0,54 |
| 05 - 06 | 0,61 | 0,80 | 0,67 | 0,72 | 0,61 | 0,69 | 0,48 | 0,60 | 0,56 | 0,33 | 0,50 | 0,38 | 0,58 |
| 06 - 07 | 0,78 | 0,91 | 0,79 | 0,82 | 0,70 | 0,83 | 0,54 | 0,71 | 0,67 | 0,42 | 0,61 | 0,44 | 0,68 |
| 07 - 08 | 0,92 | 1,03 | 0,91 | 0,92 | 0,72 | 0,86 | 0,59 | 0,78 | 0,84 | 0,52 | 0,72 | 0,53 | 0,78 |
| 08 - 09 | 1,02 | 1,09 | 0,93 | 0,92 | 0,68 | 0,80 | 0,59 | 0,76 | 0,72 | 0,56 | 0,77 | 0,61 | 0,78 |
| 09 - 10 | 1,02 | 1,01 | 0,82 | 0,79 | 0,58 | 0,68 | 0,48 | 0,66 | 0,60 | 0,49 | 0,74 | 0,61 | 0,70 |
| 10 - 11 | 0,98 | 0,91 | 0,73 | 0,67 | 0,47 | 0,58 | 0,38 | 0,57 | 0,50 | 0,43 | 0,70 | 0,60 | 0,62 |
| 11 - 12 | 0,95 | 0,84 | 0,67 | 0,58 | 0,38 | 0,51 | 0,30 | 0,51 | 0,42 | 0,38 | 0,68 | 0,58 | 0,56 |
| 12 - 13 | 0,91 | 0,79 | 0,62 | 0,51 | 0,30 | 0,45 | 0,24 | 0,45 | 0,37 | 0,36 | 0,66 | 0,56 | 0,51 |
| 13 - 14 | 0,89 | 0,75 | 0,58 | 0,45 | 0,22 | 0,40 | 0,17 | 0,39 | 0,32 | 0,32 | 0,67 | 0,54 | 0,47 |
| 14 - 15 | 0,90 | 0,77 | 0,59 | 0,43 | 0,19 | 0,38 | 0,12 | 0,37 | 0,32 | 0,32 | 0,71 | 0,56 | 0,47 |
| 15 - 16 | 0,93 | 0,83 | 0,62 | 0,44 | 0,23 | 0,43 | 0,15 | 0,42 | 0,37 | 0,39 | 0,75 | 0,58 | 0,51 |
| 16 - 17 | 0,98 | 0,91 | 0,69 | 0,51 | 0,36 | 0,50 | 0,27 | 0,49 | 0,50 | 0,48 | 0,82 | 0,63 | 0,59 |
| 17 - 18 | 1,06 | 1,03 | 0,83 | 0,66 | 0,52 | 0,64 | 0,40 | 0,64 | 0,73 | 0,62 | 0,91 | 0,68 | 0,72 |
| 18 - 19 | 1,05 | 1,09 | 0,94 | 0,83 | 0,65 | 0,78 | 0,54 | 0,80 | 0,99 | 0,72 | 0,89 | 0,65 | 0,82 |
| 19 - 20 | 0,97 | 1,04 | 0,95 | 0,95 | 0,75 | 0,93 | 0,68 | 0,94 | 1,36 | 0,73 | 0,79 | 0,60 | 0,89 |
| 20 - 21 | 0,90 | 0,95 | 0,87 | 0,96 | 0,82 | 1,02 | 0,83 | 0,99 | 1,09 | 0,58 | 0,70 | 0,55 | 0,86 |
| 21 - 22 | 0,83 | 0,90 | 0,81 | 0,90 | 0,79 | 0,97 | 0,82 | 0,89 | 0,79 | 0,50 | 0,65 | 0,50 | 0,78 |
| 22 - 23 | 0,79 | 0,86 | 0,77 | 0,85 | 0,71 | 0,88 | 0,75 | 0,79 | 0,67 | 0,47 | 0,62 | 0,49 | 0,72 |
| 23 - 00 | 0,70 | 0,80 | 0,72 | 0,78 | 0,64 | 0,79 | 0,68 | 0,68 | 0,60 | 0,42 | 0,55 | 0,43 | 0,65 |
| Gns | 0,84 | 0,88 | 0,74 | 0,72 | 0,55 | 0,69 | 0,48 | 0,64 | 0,63 | 0,45 | 0,66 | 0,52 | 0,65 |

Gennemsnitlige solvægtede pris per time i 2023

0,60 kr/kWh ekskl. moms

| Tidspunkt (kl) | jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | 2023 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 00 - 01 | 0,64 | 0,78 | 0,67 | 0,76 | 0,62 | 0,74 | 0,61 | 0,64 | 0,57 | 0,40 | 0,52 | 0,42 | 0,61 |
| 01 - 02 | 0,59 | 0,76 | 0,64 | 0,71 | 0,58 | 0,69 | 0,54 | 0,60 | 0,55 | 0,36 | 0,48 | 0,40 | 0,57 |
| 02 - 03 | 0,58 | 0,75 | 0,64 | 0,70 | 0,57 | 0,67 | 0,50 | 0,58 | 0,54 | 0,32 | 0,46 | 0,39 | 0,55 |
| 03 - 04 | 0,54 | 0,74 | 0,62 | 0,68 | 0,56 | 0,65 | 0,47 | 0,56 | 0,53 | 0,31 | 0,44 | 0,37 | 0,54 |
| 04 - 05 | 0,55 | 0,75 | 0,62 | 0,68 | 0,57 | 0,66 | 0,45 | 0,56 | 0,53 | 0,32 | 0,45 | 0,36 | 0,54 |
| 05 - 06 | 0,61 | 0,80 | 0,67 | 0,72 | 0,61 | 0,69 | 0,48 | 0,60 | 0,56 | 0,33 | 0,50 | 0,38 | 0,58 |
| 06 - 07 | 0,78 | 0,91 | 0,79 | 0,82 | 0,70 | 0,83 | 0,54 | 0,71 | 0,67 | 0,42 | 0,61 | 0,44 | 0,68 |
| 07 - 08 | 0,92 | 1,03 | 0,91 | 0,92 | 0,72 | 0,86 | 0,59 | 0,78 | 0,84 | 0,52 | 0,72 | 0,53 | 0,78 |
| 08 - 09 | 1,02 | 1,09 | 0,93 | 0,92 | 0,68 | 0,80 | 0,59 | 0,76 | 0,72 | 0,56 | 0,77 | 0,61 | 0,78 |
| 09 - 10 | 1,02 | 1,01 | 0,82 | 0,79 | 0,58 | 0,68 | 0,48 | 0,66 | 0,60 | 0,49 | 0,74 | 0,61 | 0,70 |
| 10 - 11 | 0,98 | 0,91 | 0,73 | 0,67 | 0,47 | 0,58 | 0,38 | 0,57 | 0,50 | 0,43 | 0,70 | 0,60 | 0,62 |
| 11 - 12 | 0,95 | 0,84 | 0,67 | 0,58 | 0,38 | 0,51 | 0,30 | 0,51 | 0,42 | 0,38 | 0,68 | 0,58 | 0,56 |
| 12 - 13 | 0,91 | 0,79 | 0,62 | 0,51 | 0,30 | 0,45 | 0,24 | 0,45 | 0,37 | 0,36 | 0,66 | 0,56 | 0,51 |
| 13 - 14 | 0,89 | 0,75 | 0,58 | 0,45 | 0,22 | 0,40 | 0,17 | 0,39 | 0,32 | 0,32 | 0,67 | 0,54 | 0,47 |
| 14 - 15 | 0,90 | 0,77 | 0,59 | 0,43 | 0,19 | 0,38 | 0,12 | 0,37 | 0,32 | 0,32 | 0,71 | 0,56 | 0,47 |
| 15 - 16 | 0,93 | 0,83 | 0,62 | 0,44 | 0,23 | 0,43 | 0,15 | 0,42 | 0,37 | 0,39 | 0,75 | 0,58 | 0,51 |
| 16 - 17 | 0,98 | 0,91 | 0,69 | 0,51 | 0,36 | 0,50 | 0,27 | 0,49 | 0,50 | 0,48 | 0,82 | 0,63 | 0,59 |
| 17 - 18 | 1,06 | 1,03 | 0,83 | 0,66 | 0,52 | 0,64 | 0,40 | 0,64 | 0,73 | 0,62 | 0,91 | 0,68 | 0,72 |
| 18 - 19 | 1,05 | 1,09 | 0,94 | 0,83 | 0,65 | 0,78 | 0,54 | 0,80 | 0,99 | 0,72 | 0,89 | 0,65 | 0,82 |
| 19 - 20 | 0,97 | 1,04 | 0,95 | 0,95 | 0,75 | 0,93 | 0,68 | 0,94 | 1,36 | 0,73 | 0,79 | 0,60 | 0,89 |
| 20 - 21 | 0,90 | 0,95 | 0,87 | 0,96 | 0,82 | 1,02 | 0,83 | 0,99 | 1,09 | 0,58 | 0,70 | 0,55 | 0,86 |
| 21 - 22 | 0,83 | 0,90 | 0,81 | 0,90 | 0,79 | 0,97 | 0,82 | 0,89 | 0,79 | 0,50 | 0,65 | 0,50 | 0,78 |
| 22 - 23 | 0,79 | 0,86 | 0,77 | 0,85 | 0,71 | 0,88 | 0,75 | 0,79 | 0,67 | 0,47 | 0,62 | 0,49 | 0,72 |
| 23 - 00 | 0,70 | 0,80 | 0,72 | 0,78 | 0,64 | 0,79 | 0,68 | 0,68 | 0,60 | 0,42 | 0,55 | 0,43 | 0,65 |
| Gns | 0,84 | 0,88 | 0,74 | 0,72 | 0,55 | 0,69 | 0,48 | 0,64 | 0,63 | 0,45 | 0,66 | 0,52 | 0,65 |

Økonomi i sol-anpart i fælles solcelleanlæg

Plan A

- Anpartspris: 4.660 kr.
- Samlet besparelse ved egetforbrug: 0,43 kr/kWh
 - Markedsel: - 0,60 kr/kWh
 - Evt. pristillæg: - 0,07 kr/kWh
 - Enyday adm.: + 0,11 kr/kWh (ved 50 anpartshavere)
 - Drift, vedligeholdelse og forsikring: + 0,03 kr/kWh
 - BEF administration: + 0,10 kr/kWh
- Besparelse på 430 kr/år
 - Simple tilbagebetalingstid: <11 år
- Yderligere besparelser på sigt: 0,56 kr/kWh
 - Reduceret N1 nettarif (50%): - 0,13 kr/kWh
- Besparelse på 560 kr./år
 - Simple tilbagebetalingstid: <9 år

Økonomi i sol-anpart i fælles solcelleanlæg – Plan B

- Anpartspris: 4.660 kr.
- Indtægt ved 100% salg af strøm til nettet til spotpris: 0,43 kr/kWh
 - Spotpris: + 0,60 kr/kWh
 - N1 indfødningsstarif: -0,02 kr/kWh
 - Energinet indfødningsstarif: -0,01 kr/kWh
 - Energinet balancetarif: -0,01 kr/kWh
 - Drift, vedligeholdelse og forsikring: - 0,03 kr/kWh
 - BEF administration: - 0,10 kr/kWh
- Indtægt per anpart: 430 kr/år
 - Simple tilbagebetalingstid: <11 år

Den videre proces

- Anlæg er bestilt og forventet opsat i november 2024 – forudsat at der opnås byggetilladelse
- Anlægget mellemfinansieres af Ærøfonden
- Ansøgning om byggetilladelse er pt. i nabohearing til d. 16. september
- Der er givet landzonetilladelse
- Interessetilkendegivelser fra potentielle anpartshavere, samt adgang til forbrugsdata
 - 1. runde: Fjernvarmekunder hos Rise Fjernvarme: Frist d. 1/10
 - 2. runde: Øvrige elforbrugere: Frist d. 15/10
- Tilbud om endeligt investering i anparter: 1/11
 - Anparter fordeles efter de profiler
- Endelig investering: 15/11

Hvad tænker I ?

Vi tager en pause og så er der spørgsmål og kommentarer