



**AGDER**  
fylkeskommune

# Etablering av solceller i bevaringsverdige områder på Agder

# Status for utbygging av solcelleanlegg i Agder fylkeskommune

Tre typer installasjoner

- Solceller som takteking: kulturhistorie
- Takmontert i rack
- Fasadeintegrert som del av etterisolering - leverandørutvikling



# Noen ulemper ved solenergi

- Brannfare, selv med sikkerhetsbryter:

[https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2022/ny-rapport-om-solcelleinstallasjoner-montert-pa-tak/?fbclid=IwAR3tpCKwM2r92UeTwUpbuQgksF1JY\\_eMq6ozJjKCegvZaQbcmXaoiJsKQSc](https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2022/ny-rapport-om-solcelleinstallasjoner-montert-pa-tak/?fbclid=IwAR3tpCKwM2r92UeTwUpbuQgksF1JY_eMq6ozJjKCegvZaQbcmXaoiJsKQSc)

- Uregulerbart – solen skinner gjerne mange steder samtidig
- Lite forbruk når solen skinner (?)
- Belaster nett, krever store investeringer (nødvendig uansett?)
- Miljøbelastning produksjon/transport og uetisk produksjon



# Solcelleenergi i bevaringsområder



**AGDER**  
fylkeskommune

# Solceller i bevaringsområder

- Utnyttelse av solenergi i form av solceller har blitt veldig aktuelt på relativt kort tid, både som svar på en økende klimautfordring og siste års stigende strømpriser
- Det er et voksende marked med stadig nye aktører og løsninger. Dette gir et økt behov for bevisst forvaltning og god tilpasning.
- Dette gjelder spesielt kulturmiljøene som kan være sårbare for ytre, visuelle endringer.

# Solceller i bevaringsområder

- Riksantikvaren holder på å utarbeide en veileder for solceller som skal sikre en mer forutsigbar forvaltning av bevaringsområdene med hensyn til den økte forespørselen på solceller.

I dagens presentasjon vil vi prøve å ta for oss følgende problemstillinger

1. Hvilke bygninger og bygningsmiljø egner seg til solceller?
2. Hvordan kan dette sikres på de ulike plannivåene?
3. Hva innebærer god tilpasning?

# 1. Hvilke bygninger og bygningsmiljøer egner seg for solceller?

- Det finnes mange typer bygninger som egner seg for solceller:

Næringsbygg, blokkbebyggelse, industrianlegg, større bygningstyper

- Ifølge beregninger kan etablering av solcelleanlegg i Sør-Norge på egnede tak og fasader (dvs. forretningsbygg, hus, fjøs, garasjer samt allerede beslaglagt mark slik som jordbruksareal antatt å være ute av drift, parkeringsplasser og avsluttede deponier) bidra med til sammen 199TWh årlig – noe som utgjør mer en dagens samlede energiproduksjon fra vind- og vannkraft:

<https://www.tu.no/artikler/studie-avdekker-stort-potensial-for-solkraft-i-norge/521550>

# Solcelleanlegg godtas som hovedprinsipp ikke i områdene listet opp nedenfor:

- Fredede bygninger, anlegg og kulturmiljø
- NB!-områder av regional og nasjonal verdi
- Hensynssone områder av regional/nasjonal verdi – uthavnene og andre viktige kystmiljøer og tette bygningsmiljøer i innlandet
- Bygninger eldre enn 1850 – som er godt bevart, og/el ligger i sammenheng med annen verneverdig bebyggelse
- Særlige tilfelle/unntak – enkeltstående objekter som har spesielt høy verneverdi.
- Enkeltstående Sefrak-registrerte bygninger yngre enn 1850 og hensynssoner av lokal verdi overlates til kommunen å vurdere.



- Kulturmiljøene i Agder består stort sett av små trehus med saltak. Mange av disse miljøene er svært sårbare for endringer
- Vi oppfordrer kommunene sterkt til å kartlegge hvilke miljøer og bygningstyper som kan egne seg for solcelleanlegg
- Ved å få oversikt og en overordnet plan over hvilke områder som egner seg, kan man enklere sikre en god og forutsigbar forvaltning



## 2. Hvordan kan dette sikres på de ulike plannivåene?

- Etablering av solcelleanlegg er i utgangspunktet søknadspliktig etter pbl. § 20-1 bokstav c: fasadeendring, eller etter pbl. § 20-1 bokstav f: oppføring, endring eller reparasjon av bygningstekniske installasjoner (men her er det også unntak)
- I bevaringsområder anses tekniske installasjoner som fremmedelement og vil medføre at bygningens karakter endres – som iht §20-5 bokstav f, dermed utløser søknadsplikt
- Man kan sikre seg forutsigbarhet ved å legge føringer på overordnet plannivå. Man kan dessverre ikke alltid klare å helgardere seg, og hver sak krever ofte en skjønnsmessig vurdering

# Kommuneplannivå

- Innenfor generelle bestemmelser, eks om tekniske installasjoner
- Bestemmelser/retningslinjer for hensynssonen kan sikre tilpassing:
- "Tekniske anlegg som antenner, solcellepanel, varmepumper og ventilasjonsanlegg bør ikke monteres på fasader mot sjøen eller det offentlige rom."
- Kartlegging og verdivurdering av de ulike hensynssonene kan være viktig for å få en overordnet oversikt

# Reguleringsplannivå

- Konkrete bestemmelser kan sikre god og helhetlig tilpasning
- Her kan man spisse bestemmelsene mer, også når det kommer til konkrete tilpasninger (eks. Farger, symmetri etc.)
- Eks. Bestemmelser som "Kan tillates på flater som ikke er synlig fra det offentlige rom" kan bli utfordrende i områder hvor takmiljøet er en viktig del av kulturmiljøet. Men kan likevel sikre at man får vurdert hvert enkelt tilfelle.
- Kartlegging blir derfor viktig

### 3. Hva innebærer god tilpassing?

Hvor på bygningen egner solcelleanlegg seg best?

- Det anbefales å etablere anlegget mot bakgård, portrom eller i lukkede gårdsrom
- I kystmiljøet må man være bevisst på plasseringen med hensyn til refleksjoner og opplevelsen fra sjøen
- Flate tak egner seg ofte bedre enn saltak

# Hva innebærer god tilpassing?

## Hvor mye av taket skal tekkes?

- Dekke hele og sammenhengende flater, symmetrisk, ikke delvis og spredt
- Størrelsen på komponentene bør samsvare med bygningens dører vinduer og taktekking



# Hva innebærer god tilpassing?

## Materialbruk

- Skal man anbefale solcelletakstein, integrert eller utenpåliggende panel? Dette kommer an på miljøet, takform, alderen på taket og typen tekking som ligger fra før
- Utenpåliggende panel er enklere å reversere og kan være å foretrekke dersom bygningen har original eller eldre, verdifull tekking
- Der tekking er av nyere dato kan solcelletakstein eller integrert panel være mer aktuelt
- Ulempe med solcelletakstein er at det er kostbart (krever større investering), gir mindre effekt og krever fullstendig omlegging av taket. Det er også en svakhet ved at de er seriekoblede og det er fremdeles en ny og umoden teknologi hvor det kan komme bedre alternativer innen kort tid



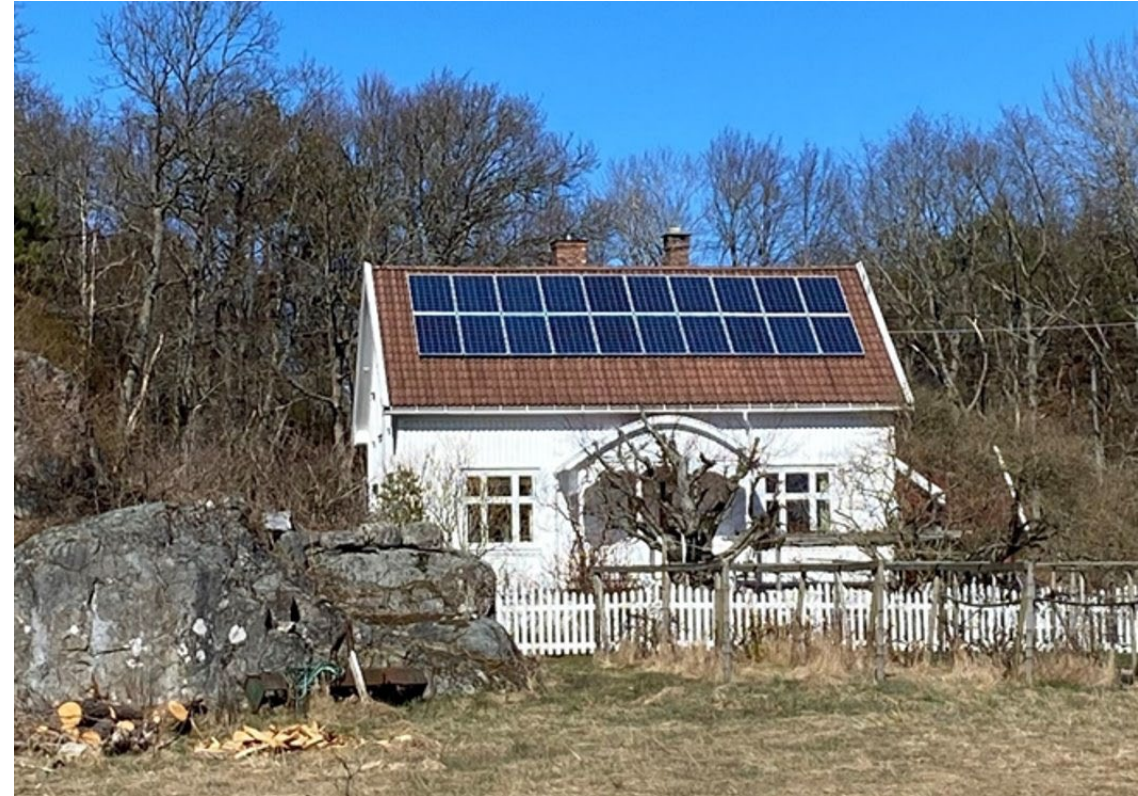
**AGDER**  
fylkeskommune



# Hva innebærer god tilpassing?

## Hvordan tilpasse det estetisk?

- Symmetri
- I noen tilfeller bør solcelleanlegget ha samme farge som eksisterende tak
- Omramming bør ha samme farge som panelene
- Overflaten på anlegget bør være så matt som mulig



# Hva innebærer god tilpassing?

## Hva med bygninger beliggende i helhetlige miljø?

- Man må vurdere siktlinjer og synlighet fra det offentlige rom
- Refleksjon av lys
- Opplevelsen av farger og kontraster
- Riktig dimensjonert solcelleanlegg



# Riksantikvarens råd om energieffektivisering

Hvis man skal tenke mest skånsomt, rimeligst og mest energieffektivt, anbefaler Riksantikvaren først og fremst å installere varmepumpe i eldre hus

- <https://www.riksantikvaren.no/varmepumpe-er-rad-nr-1/>
- <https://www.riksantikvaren.no/veileder/rad-om-varmepumper-i-fredede-og-verneverdige-bygninger/>

Litt andre råd om energieffektivisering i eldre hus

- <https://www.riksantikvaren.no/energieffektivisering/>

# Til slutt...

- Utnyttelse av solenergi er uten tvil et felt som er under stor utvikling og mye vil skje på dette området fremover
- Nye, forbedrete løsninger vil komme på markedet
- Det finnes dessverre ingen fasit og hver sak må vurderes enkeltvis, selv med gode bestemmelser
- Dette er litt nytt for oss også og vi blir litt klokere for hver dag
- Vi håper og tror at noen retningslinjer om tilpasning, sammen med god dialog, kan gjøre det litt enklere å behandle sakene når de kommer inn
- Er dere i tvil eller har dere spørsmål må dere gjerne ta kontakt med oss

Takk for oppmerksomheten!