

## Solkraft og solvarme

Frigjøring av elektrisk kraft gjennom energieffektivisering og energisparing vi bidra til å dekke store deler av behovet for den elektrisiteten vi trenger for å få erstattet bruk av fossil energi, for eksempel innen transport og industri. Ytterligere tilgang på elektrisk kraft må sikres gjennom ytterligere utbygging av fornybare energikilder med minst mulig negative natur- og miljøkonsekvenser.

Det er viktig å få mer varme inn i energiforsyningen, spesielt til oppvarming. Her vil varme ved hjelp av solpaneler kunne bidra.

Solkraft kan ha få negative natur- og miljøkonsekvenser. Solkraft kan produseres og brukes lokalt, slik at kraftledninger unngås.

- Bygningsintegreerte solceller og solpaneler må prioriteres. Der de erstatter andre byggematerialer som takstein er dette et spesielt godt miljøtiltak.
- Takmonterte solkraftanlegg er bedre enn mange andre alternativer for kraftproduksjon.
- De direkte miljøkonsekvensene for bakkemonterte solkraftanlegg er avhengig av hvor kraftanlegget blir plassert.
- Bakkemonterte solkraftanlegg må plasseres på "grå" arealer.
- Om det er eller kan bli begrensning på mengden solkraft i nettet må anlegg på bygg og grå arealer prioriteres.
- Bakkemonterte solkraftanlegg på grønne areal som forutsetter arealendring som hogging av skog, drenering av myr eller planering vil kunne ha et negativt karbonregnskap gjennom livsløpet.
- Bakkemonterte solkraftanlegg i kombinasjon med beiting vil i liten grad endre ulempene ved plassering på grønne areal og bør avvises.
- Det er viktig å påse at arealbeslaget i form av veier, kraftoverføring fra solkraftanlegget, inngjerding, stengsel for friluftsliv, etc. blir minst mulig.
- Solkraft har større klimagassutslipp gjennom livsløpet enn vannkraft og noen andre fornybare energiteknologier. For at solkraft skal redusere utslipp må det erstatte fossil energi.

Takmonterte solcelleanlegg kan bli en del av takstein eller annen takteking. Da vil solcellene bli en del av byggekostnadene og vil kunne bli økonomisk fordelaktig. Merkostnaden med å få på plass stillaser ved takmonterte solkraftanlegg bortfaller. Ved bygging av tak må stillas uansett opp.

Bakkemonterte solkraftverk er ofte planlagt i områder der skog må hogges eller på arealer som kan brukes til jordbruk. I noen tilfeller forsøker man å kombinere med beiting, gjerne med sau eller høns. Her viser rapporter at sauer kan bli skadet.

De direkte miljøvirkningene av solfangere og solkraftanlegg på tak er i utgangspunktet små, men for bakkemonterte solkraftanlegg i skog, utmark eller jordbruksområde er

karbonregnskapet ved arealendring avgjørende. Takmonterte solkraftanlegg gir ikke økte klimagassutslipp fra arealendring eller negativ naturpåvirkning.

De fleste store solkraftanlegg planlegges i skogarealer. Anslag for utslipp av klimagasser fra avskoging og oppdyrking til grasmark varierer fra 12 til 60 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. pr. dekar.

De direkte miljøkonsekvensene for bakkemonterte solkraftanlegg er derfor avhengig av hvor solcellene blir plassert og hva slags areal (LNF, industriområde, etc.) og hvor stort areal som vil gå med. Solkraftverk har i utgangspunktet færre miljøkonsekvenser utover selve arealbruken og andre mer lokale virkninger. Men miljøkonsekvenser knyttet til utvinning av materialer, produksjon av solcellepaneler, transport av komponenter og klimagassutslipp fra arealbruken kommer i tillegg. Hvis solkraftanlegg skal knyttes til nettet og ha adkomstveier kommer dette arealbeslaget i tillegg.

Det viktigste miljøtiltaket ved bygging av solenergianlegg er derfor å unngå arealer med viktige naturverdier eller andre prioriterte arealbruksformål. Et annet viktig hensyn er å unngå arealer der det kreves store terrenginngrep. Dette tilsvarer det første trinnet i tiltakshierarkiet: unngå, begrense, istandsette og kompensere. God praksis er derfor å gjennomføre en risikovurdering i tidlig fase for å finne egnede utbyggingsområder. Naturvernforbundet foretrekker arealer som er tiltenkt som industriområder. Et annet alternativ er å lage en samvirkning med landbruket.

Når det gjelder beitedyr er erfaringene så langt at sau og høns egner seg best i kombinasjon med solkraftanlegg. Større dyr som hest og kyr kan ødelegge festesystemene som solcellemodulene er montert på (eller annen infrastruktur innenfor anlegget), mens griser og geiter kan skade strømkablene på bakken. Det er også en risiko for at geiter kan klatre opp på panelene og gjøre skade. Blant alle typer flerbruk er sauebeite den vanligste arealbruken som kan kombineres med solenergianlegg. Men det er også kommet rapporter om at sau skades. Et eksempel på kombinasjon er Statkrafts solenergi-park Lange Runde i Nederland som blir brukt som beitemark for sau. Solcellepanelene er bygget med god avstand mellom radene for å sikre gode vekstvilkår for gresset, og kablene er spesielt sikret for å unngå at dyrene tygger på dem.