https://www.regionaleforskningsfond.no/Oslo/rff-oslo/nyheter/ny-type-solcellepaneler-produserer-mer-strom-nar-forbruket-er-storst/

Ny type solcellepaneler produserer mer strøm når forbruket er størst

En ny type solcellepaneler kan gi økt produksjon av solenergi på våre breddegrader. De fanger opp mer sol om vinteren og produserer mer energi under forbrukstoppene morgen og kveld. Oppstartsbedriften Over Easy Solar har vunnet "Solar Startup Award 2022" fra Solar Power Europe for denne oppfinnelsen.

AV ØYSTEIN RYGG HAANÆS | PUBLISERT 1. MARS 2022 | OPPDATERT 7. APR. 2022



Vertikale, dobbeltsidige solcellepaneler kan fange opp mer av solstrålene fra den lave vintersolen. (Foto: Enais Rudaini/Wikimedia commons)

Ved ekvator er det dagslys halve døgnet året rundt. Sola står høyt på himmelen, før det virker som om lyset plutselig skrus av, og det blir natt. Under slike forhold er liggende solcellepaneler godt egnet for strømproduksjon.

Lenger sør og nord, for eksempel i Norge, bruker sola lenger tid både på å stå opp og på å legge seg. Den står lavere på himmelen større deler av dagen. For å fange mer av solstrålene på våre breddegrader har selskapet Over Easy Solar, som holder til i Forskningsparken i Oslo, utviklet en

ny type solcellepaneler. Panelene monteres stående og har solceller som mottar lys på begge sider.

Prøvedrift med pilotanlegg har gitt positive resultater
Siden juli 2021 har et pilotanlegg med stående dobbeltpaneler vært i drift på taket av Institutt for energiteknikk (IFE) på Kjeller.

- Prøvedriften viser at det er stort potensial i denne teknologien. Dobbeltsidige, vertikalt monterte paneler produserer vesentlig mer energi om morgenen og om kvelden. De er også bedre egnet til å fange solstrålene i vinterhalvåret, sier Tine Uberg Nærland, som er forskningsdirektør ved IFE.

Nærland forteller at selv om klassiske, skråstilte paneler kan ha høyere total energiproduksjon per døgn, gir de stående panelene en produksjon som er bedre tilpasset folks forbruksmønster. Vi bruker nemlig mest strøm om morgenen, når verden våkner til liv og alle skal i dusjen, og om ettermiddagen, når middagen skal på bordet og klærne går i skytteltrafikk mellom vaskemaskin og tørketrommel.



- Det er selvsagt også svært interessant med anleggsdesign, som sammenlignet med skråstilte/liggende anlegg, kan produsere mer energi om vinteren, når strømprisene er høye, sier Nærland.

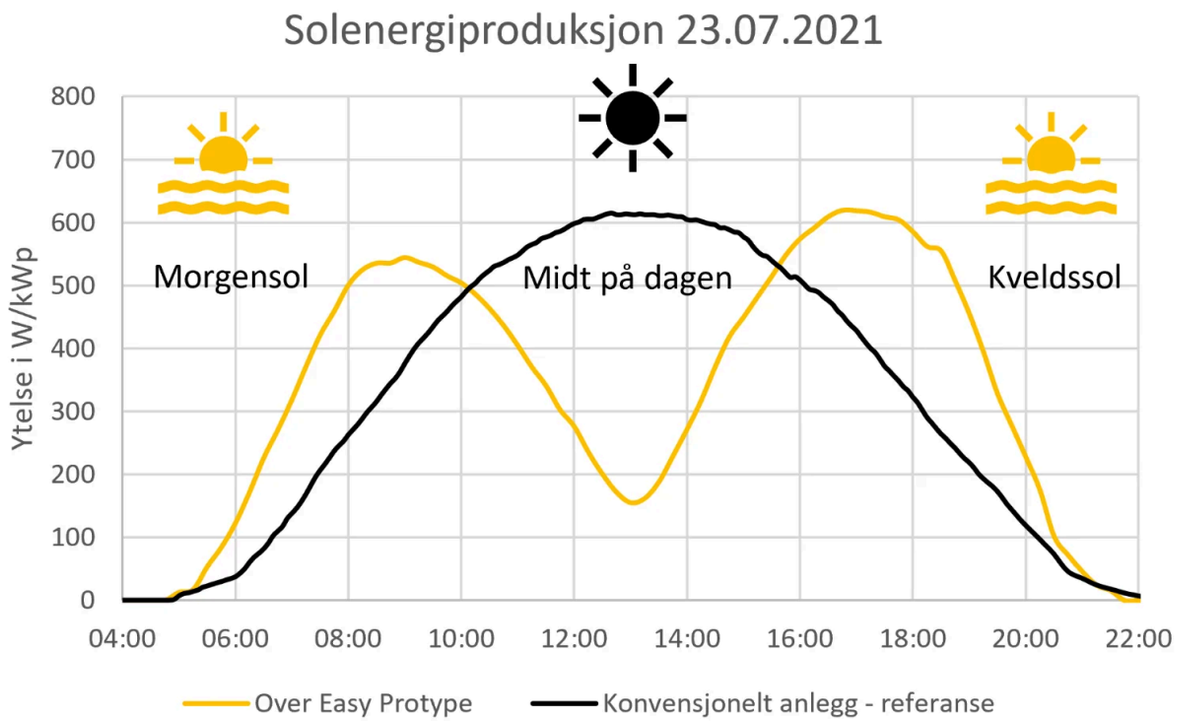
Vertikal montering gir verdifull energiproduksjon
Målingene ved Kjeller er del av et nylig avsluttet forskningsprosjekt støttet av Regionale forskningsfond Oslo (RFF Oslo). Gründer, medeier og daglig leder for Over Easy Solar, Trygve Mongstad, forteller at selskapet har hatt stor nytte av forskningen.



Trygve Mongstad fra Over Easy Solar ved pilotanlegget og solinnstrålingsmåleren på IFE på Kjeller. (Foto: Tine Uberg Nærland)

- Teknologien som utvikles er helt ny, og det er ikke rapportert om tidligere forsøk med denne typen paneler på våre breddegrader. Vi har lært mye om hvordan solcelleanlegg med tosidige paneler bør bygges, og vi har fått bevis for at vertikal montering gir verdifull energiproduksjon både på den tiden av året og på den tiden av døgnet da etterspørselen etter strøm er størst, sier han.

I tillegg til drift av pilotanlegget på Kjeller er det gjort datasimuleringer av energiproduksjon med dobbeltsidige, vertikalt monterte paneler.



Produksjonsprofil for vertikalt monterte solcellepaneler i øst-vestlig retning, sammenlignet med et konvensjonelt takmontert solcelleanlegg. Som figuren viser, produserer vertikalt monterte paneler med dobbeltsidige solceller mye mer strøm morgen og kveld. (Illustrasjon: Over Easy Solar)

Ifølge Mongstad viser slike simuleringer at panelene vil fungere særlig bra på nordlige breddegrader. Dette har sammenheng med at solen om sommeren står lenge i øst og i vest, og med at snøen om vinteren reflekterer solstrålene godt.

- Ellers var det gøy å se at driften av pilotanlegget ga enda bedre resultater enn simuleringene skulle tyde på. Det skyldes nok at programvaren som er brukt i simuleringene hovedsakelig ser på direkte stråling, og ikke fanger opp refleksjoner fra skyer, snø og taket selv like godt, sier Mongstad.

Produserer når andre anlegg er dekket av snø

De nye solcellepanelene er utviklet for bruk på flate tak på blant annet boligblokker, næringsbygg og industrianlegg. På slike tak vil tradisjonelle solcellepaneler være svært utsatt for snø.



Når anlegg som det på bildet er dekket av snø, kan stående solcelleanlegg fortsatt produsere energi. (Foto: G. Hagedorn/Wikimedia commons)

- For konvensjonelle anlegg skal det bare et par cm snø til før energiproduksjonen stopper. Med vertikale paneler smelter snøen mye raskere i solcelleanlegget enn på taket rundt. Snøen som ligger igjen på selve taket bidrar faktisk positivt til produksjonen, fordi den reflekterer solstrålene, forklarer Mongstad.

Siden det som kjent blåser på toppene, må det også dokumenteres at vertikalt monterte solenergianlegg tåler kraftig vind av den typen vi forbinder med norsk høststorm.

- Simuleringer av vind og målinger ved anlegget på Kjeller viser lovende resultater. Panelene er montert på en måte som gjør at de tåler sterk vind. Dette skal utforskes videre og testes blant annet ved hjelp av målinger i vindtunnel, forteller Mongstad.

Har fått midler til videre forskning

Rett før jul fikk Over Easy Solar nemlig 9,2 millioner fra Norges forskningsråd til videre forskning på solcellepanelene. Bevilgningen er en del av Forskningsrådets satsing på nye, miljøvennlige energiløsninger.

Også i det nye prosjektet er IFE og det tyske forskningsinstituttet Fraunhofer ISE med som forskningspartnere.

- Dette er et godt eksempel på at det skjer mye spennende i solenergibransjen i Norge i dag. For oss på IFE er det veldig kjekt å være med, for det er akkurat denne typen innovasjonsarbeid vi er

til for. Det er også tilfredsstillende å kunne bidra til en grønnere energihverdag, sier IFEs forskningsdirektør Nærland.

Også Innovasjon Norge bidrar med økonomisk støtte til det videre arbeidet med industrialisering og kommersialisering av solcellepanelene. Gjennom tilskuddsordningen SmartOslo har Oslobygg igangsatt et pilotprosjekt sammen med Over Easy Solar for å teste produktet på et skoletak i Oslo.

Også interessant på lave breddegrader

Mens det innledende forskningsprosjektet satte i fokus hvordan de nye solcellepanelene fungerer i norsk klima og norske solforhold, skal partnerne nå se på potensialet også på andre deler av kloden.

Mongstad har stor tro på at teknologien kan være like aktuell atskillig nærmere ekvator enn der du og jeg befinner oss.

- Vi ser fra land som Tyskland og Spania, der det er montert solcellepaneler i stort omfang, at prisen for solenergi nærmer seg null midt på dagen om sommeren. Det er da det er lettest å produsere solenergi, men det er ikke da etterspørselen er størst. Energibehovet i mange bygg er størst om morgenen og om kvelden, og derfor vil dobbeltsidige, vertikalt monterte anlegg kunne ha betydelig potensial også der, sier han.

Bedriften får internasjonal anerkjennelse også. Over Easy Solar har vunnet "Solar Startup Award 2022" fra Solar Power Europe for denne oppfinnelsen. RFF Oslo gratulerer.

Meldinger ved utskriftstidspunkt 4. november 2026, kl. 14.15 CET

> Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.