

Klimamodeller

Sol, vind og kjernekraft er klimavinnerne

Ved å kombinere livsløpsanalyser og teknologiscenarioer for framtiden, har forskningssenteret CenSES bidratt til mer nøyaktige klimaregnskap for verdens kraftsystemer.

Et forskningsresultat viser at forskjellene mellom de fossile energikildene og fornybar energi er overveldende.

– Elektrisitet fra sol og vind regnes gjerne som lavutslipp sammenlignet med elektrisitet fra fossile brensler. Vi ser at dette resultatet holder seg også når vi systematisk regner med utslippene som skjer under hele livsløpet til kraftanleggene, sier CenSES-forsker Anders Arvesen.

En av de viktigste brikkene for å oppnå klimamålene er å legge om fra fossile kraftsystemer til lavkarbon systemer. Det vil si fra olje, kull og gass til sol, vind, vann og kjernekraft. Vi snakker om å avkarbonisere samfunnet. Da er klimamodeller alfa og omega.

Overraskende lave karbonutslipp

Ved det nasjonale forskningssenteret CenSES har forskerne gjennomført livsløpsanalyser av alle de viktigste måtene å produsere elektrisitet på.

Forskningsresultatene viser at sol, vind og kjernekraft gir overraskende lave karbonavtrykk i et livsløpsperspektiv. Et resultat er at hele prosessen med å utvikle, lage, bygge og styre solcellepaneler skaper mindre forurensning enn leveringen av drivstoffet til kullfyrte

kraftverk alene.

En positiv tilleggseffekt ved å erstatte fossil energi med fornybare energi er at man også reduserer mange andre typer forurensing, som f.eks. helseskadelig partikkelutslipp, giftige stoffer som lekker ut i miljøet og stoffer som overgjødsler økosystemer.

Global klimamodell

CenSES-forskerne har samarbeidet med Potsdam Institute for Climate Impact Research i Tyskland for å benytte livsløpsanalysene i en global klimamodell. Modellen, som heter REMIND har blant annet levert data til FNs klimapanel.

Dette er en modell som gir forskerne et bedre glimt inn i fremtiden om hva som vil skje med klimaet under ulike forutsetninger, ulike politiske og teknologiske scenarier.

REMIND-modellen dekker alle kilder til utslipp, men inneholder i utgangspunktet ingen livsløpsberegninger.

– Og så lenge den ikke inneholder disse, kan den ikke ta med i vurderingen utslipp som skjer «indirekte», for eksempel når man må transportere kull til kullkraftverk eller produsere stål til vindkraftanlegg.

Mer nøyaktige varsler for fremtiden

Ved å føre resultatene fra livsløpsanalysene inn i REMIND få forskerne mer nøyaktige varsler for fremtiden.

– Da kan vi finne svar på hvor viktige disse utslippene er i det store bildet, og hva modellen går glipp av når den i utgangspunktet ikke har med livsløpsberegninger av utslipp. Om vi ser på hele perioden 2010 - 2050 er de indirekte kildene til klimagassutslipp relativt små sammenlignet med de direkte utslippene fra kraftstasjoner, og små sammenlignet med det totale karbonbudsjettet for denne perioden, sier Anders Arvesen.

Gode nyheter

Han forklarer videre at når livsløpsberegningene ble tatt hensyn til, sammenlignet med når de ikke ble det, ble den optimale miksen av kull, vind, sol, osv. i scenariomodellen 4 prosent annerledes.

– Det illustrerer at livsløpsutslipp kan påvirke valgene om hva som er den optimale kombinasjonen av teknologier for å redusere



Vindkraft er klimavinner.

klimagassutslipp.

Samtidig er det gode nyheter at tallet ikke er høyere enn fire prosent.

– Det indikerer at den nødvendige omstillingen og ombyggingen av kraftsystemet ikke blir veldig mye vanskeligere om vi tar hensyn til de indirekte utslippskildene i tillegg til de direkte.

– Kanskje er indirekte utslippskilder viktigere å ta hensyn til for andre sektorer, for eksempel transport? Det er et spørsmål videre forskning kan svare på.

CenSES

Centre for Sustainable Energy Studies

EnerSikt

Last ned vår podkast om miljøvennlig energi forskning fra iTunes og andre podkastverter.



CenSES er et tverrfaglig nasjonalt forsknings-senter for miljøvennlig energi (FME Samfunn).

Senterets forskning skal bidra til å styrke forståelsen av de økonomiske, politiske, sosiale og kulturelle sidene ved utvikling og innføring av ny fornybar energi og miljøteknologi i samfunnet. CenSES skal bidra til et solid faktagrunnlag for offentlige og private beslutningstakere i grenseflaten mellom klima-, energi- og industripolitikk.

Last ned vår podkast EnerSikt fra der du laster ned podkaster.

CenSES is an interdisciplinary national centre for sustainable energy studies (FME Society).

Our goal is to strengthen the knowledge of economic, political, social and cultural aspects of the development and implementation of renewable energy and environmental technology. The centre's research aims to provide a solid fact-based foundation for public and private decision-makers in the interface between climate, energy and industrial policy.

Please listen to our podcast EnerView via iTunes or other podcast hosts.