

65. møte i IEA Renewable Energy Working Party (REWP)

Paris 26.-27. mars 2014

Deltaker fra Norge, Andreas Bratland, Forskningsrådet

Referatet er en kortfattet oppsummering av informasjon, diskusjoner og konklusjoner fra det ca. 14 timer lange møtet. Ta ev. kontakt med undertegnede for utfyllende informasjon:

abr@forskningsradet.no

Oppsummering av møtet

REWP chairman Hans Jørgen Koch (HJK) fra Danmark ønsket velkommen. Han listet opp en del nye medlemmer som ble ønsket særlig velkommen, samt deltakere fra Russland, Kina og Indonesia. 9 av i alt 11 Implementing Agreements under REWP var også representert på møtet.

HJK kunngjorde at han er nødt til å trekke seg som leder for REWP. Dette fordi han har takket ja til jobben som direktør for Nordisk Energiforskning. HJK begrunnet dette med at chairman for REWP skal representere en nasjonal regjering og ikke fem, slik det blir i den nye jobben hans. REWPs fem medlemmer av Cabinet har diskutert den nye situasjonen og kommet til at de vil foreslå at Martin Schøpe fra Tyskland velges som ny chairman. Dette blant annet for å sikre kontinuitet i ledelsen av REWP. Martin Schøpe har vært medlem av Cabinet og REWP lenge. I forbindelse med dette blir det også foreslått at Georgina Grenon velges inn som en ny Vice Chair (alle de fem medlemmene av Cabinet har tittel Vice Chair. Det vil trolig også åpnes for at det velges inn ytterligere en Vice Chair. Dette fordi Roberto Vigotti heretter vil konsentrere seg om rollen som koordinator for RIAB (Renewable Industri Advisory Board).

RIAB-oppdatering

Roberto Vigotti orienterte om møtet i RIAB som ble holdt mandag 24. mars. Et av temaene som ble drøftet der var forretningsmodeller for fleksibilitet. Politikerne synes å forstå bedre begrepet "capacity payment". Det ble også snakket om behovet for å jobbe med "non electric" fornybar energi, dvs. fornybar varme/kjøling og fornybare drivstoff. Industrirepresentantene snakket også om behovet for å holde liv i de tradisjonelle energiselskapene som er avgjørende for finansiere videre utbygging av fornybar energi i den omstillingsprosessen som pågår.

Neste RIAB-møte vil bli i forbindelse med høstens planlagte REWP-møte i Golden, Colorado, ved National Renewable Energy Laboratory (NREL). Den foreløpige tittelen for møtet er "Energy Systems Integration Workshop". Integrasjon handler her i stor grad om også å integrere termisk energi og drivstoff/transport. Energilagring vil inngå i begrepet fleksibilitet. For øvrig har Total blitt invitert og takket ja til å være med i RIAB, noe som passer bra med at drivstoff i større grad skal integreres i arbeidet.

IRENA

Dolf Gielen fra IRENA (International Renewable Energy Agency) orienterte om status i organisasjonen. IRENA har et godt samarbeid både med IEA og en rekke av IEAs Implementing Agreements innenfor fornybar energi. Organisasjonen har nå 130 medlemsland og 37 land er "in accession". Hovedformålet til IRENA er å bidra til å akselerere utbyggingen av fornybar energi. De

jobber blant annet med ressurskartlegging, finansieringsordninger og nett (inkl. off-grid og mini-grids). De jobber også med veikartet REMAP 2030 – A roadmap for doubling the RE share. IRENA viser til at investeringene i fornybar energi blir mer enn tilbakebetalt i form av helsegevinster og klimafordelene. Bare helsegevinsten er nesten tilstrekkelig til å tilbakebetale den ekstra investeringen. IRENA har allerede mange rapporter tilgjengelig på sine nettsider. Gielen fortalte også om den nye "online costing database" www.irena.org/costs og at de planlegger nye studier på hhv. strømpriskonsekvensen av fornybarinvesteringene (inkl. case studium på Stillehavsregionen) og transport/drivstoff.

Paolo Frankl (PF), leder for IEA RED (Renewable Energy Division) oppfordret til mer samarbeid mellom IRENA og IEA, blant annet å se på sensitivitetsanalyser for biomasse. IEA skal for øvrig være observatør i IRENAs "costing alliance". PF påpekte at IEA også gjør en rekke kostnadsanalyser, at det kan være nyttig å sammenlikne og at IRENAs "costing alliance" er et eksempel på godt samarbeid mellom de to organisasjonene.

ETP-oppdatering

Jean-Francois Gagne, Energy Technology Policy Division Head orientert om arbeidet med de kommende Energy Technology Perspectives (ETP). Arbeidet med hver utgave pågår i 18 måneder, slik at de til enhver tid arbeider med minst to utgaver. Hver utgave fokuserer vanligvis på ett land (og ett tema). 2014-utgaven, som lanseres i juni, fokuserer på India og får trolig undertittelen "Harnessing electricity's potential", 2015-utgaven på Kina, mens 2016-utgaven kanskje vil ha et urbant fokus (inkl. Smart Cities) og ta for seg Mexico.

2014-utgaven ser altså på utviklingen mot at elektrisitet generelt blir viktigere som energibærer. I et dekarbonisert scenario overtar el for olje og blir den største energibæreren i 2050. Viktige temaer er elektrifisering av transport og energilagring.

Gass, kull, og kraftmarkedene

IEAs Laszlo Varro (LV) orienterte. Olje er nå tatt ut av dette arbeidsområdet, dette fordi olje nå i all hovedsak går til transport. For kull kan man snakke om en global pris, dette fordi kull er relativt billig å transportere, i motsetning til gass. For gass er prisen veldig forskjellig fra region til region. For aktørene som jobber med fornybar energi er det viktig å huske på at også "The evil empire" (som LV selvironisk kalte gass og kull) også gjennomgår en stor teknologisk utvikling. Dette har ført til at USA igjen kan øke produksjonen av billig fossil energi, først i form av skifergass, men etter hvert også i form av skiferolje. Denne utviklingen har svært stor betydning for energimarkedene i verden. Forskjellen i prisen på gass i USA og Europa har eksempelvis mye mer å si enn om man har markeder med eller uten en moderat karbonprising. Prisen på gass er enda høyere i Kina og høyest i Japan, men er ventet å falle noe tilbake.

I Kina er luftkvalitet et stort problem og omlegging fra kull til "gass er svaret", sa LV, mye i form av at kull til oppvarming blir erstattet med gass. Det blir også bygget noen gasskraftverk i Kina, men det er en seks ganger raskere vekst i kullkraft. Samtidig vokser kjernekraft og fornybar energi kraftig. Pga. en annen type geologi, er det ikke utsikter til at Kina kan produsere skifergass selv.

I Europa har vi hatt en periode hvor kraftproduksjonen fra kull har økt. LV mener at dette er en midlertidig situasjon. 2-3 "happy years" før mange gamle kullkraftverk stenges ned. Dette var en

naturlig utvikling da kullprisen falt med 40 prosent, samtidig som gassprisen i Europa økte med 20 prosent.

Naturgass begynner også å få stor betydning som drivstoff for transport. - Bruk av naturgass til transport har større betydning for etterspørselen etter olje enn den samlede bruken av biodrivstoff og elbiler, sa LV. Gass til drivstoff brukes både i form av GTL, CNG og LNG.

Når det gjelder fossil kraftproduksjon til å balansere variabel fornybar kraft, så har moderne kullkraftverk også stor fleksibilitet, nesten like stor som for gasskraft (10-100 prosent effekt). Kullkraft har høy kapitalkostnad, men billig brensel. Det er også mye billigere å lagre kull enn å lagre gass. En utfordring når man skal analysere markedene for fornybar energi er at det er så mange forskjellige markeder. Hvert nasjonale marked er styrt av nasjonal policy som varierer veldig mye. LV mener at det er viktig å fokusere på kostnadseffektiviteten til fornybarvirkemidlene.

India

Dr. Alok Srivastava (AS), fra Renewable Energy Programme and Policies in India presenterte situasjonen for fornybar energi i India. Økonomien i India vokser med 8-9 prosent per år. Kostnaden for fornybar energi er mye lavere enn i resten av verden. Kostnaden på strøm fra solceller ble antydnet til 10 cent per kWh. I kraftsektoren har India nå 17 prosent vannkraft, 13 prosent annen fornybar, 2 prosent kjernekraft og resten termisk kraft (kull og gass).

Av de 13 prosentene annen fornybar utgjør vindkraft 67 prosent, sol PV 7 prosent, bio-CHP 13 prosent og småskala vannkraft 13 prosent. Sol har økt voldsomt de siste 3 årene fra et lavt nivå. India har et omfattende sett av virkemidler for fornybar energi. Blant virkemidlene er også en "carbon tax" på 1 USD/tonn kull. Disse skatteinntektene brukes til å støtte fornybarinvesteringer. Det ventes en storstilt utbygging av vind og solenergi de neste årene. Vind skal etter planen øke fra 20 til 35 GW i perioden 2012 -2017 og kan på sikt nå 100 GW. Sol er foreløpig på et lavere nivå, men er forventet å kunne nå enda høyere volum. Man håper å nå retail grid parity for kraft for sol PV innen 2022. I møtet ble det imidlertid stilt spørsmål ved om dette er veldig konservativt. AS sa da at grid parity kanskje kan nås mye tidligere, kanskje allerede i 2017.

Innen bioenergi har man i en del tilfeller hatt problem med at anleggene bare drives en kort stund, før biomasseprisen skrus opp og videre drift ikke er lønnsomt.

Diskusjonen var også innoft offshore vind som ble vurdert som interessant men for kostbart, at hydrogen vil bli utviklet, at fossil diesel fortsatt subsidieres, at 80 prosent av oljen importeres og at landet har 5 prosent innblanding av biodrivstoff, men ingen snarlige planer om å øke innblandingen pga. begrenset ressurstilgang.

GIVAR, fase 2, Simon Mueller, IEA

De siste resultatene fra IEA-prosjektet Grid Integration of Variable Renewable Energy (GIVAR) ble presentert. (For øvrig mye av det samme som ble lagt fram på workshopen i Holmenkollen ifbm. IEA-REWPs møte i Oslo høsten 2013)

Generelt er det ikke noe problem for kraftsystemene å håndtere 5-10 prosent andel variabel fornybar kraftproduksjon. Det er imidlertid viktig å bruke forecasts og det er viktig at produksjon og

overføring er riktig satt opp. Hvis systemet er godt satt opp vil man ofte også kunne gå til 25 prosent, mens 40 prosent kan gi utfordringer. Nettkostnadene vil ikke nødvendigvis gå opp med en mye høyere andel variabel fornybar produksjon. Hvis systemet ikke er riktig satt opp, kan imidlertid brenselbesparelser bli mye lavere enn tilleggs kostnadene ved nødvendig nettutbygging. Generelt er det svært viktig å implementere utbygging av variabel fornybar produksjon på en systemvennlig måte – f.eks. vindanlegg som i større grad utnytter svake vinder og forkaster sterke vinder. Det er også viktig at porteføljen av de forskjellige fornybarteknologiene er komplementær, pga. forskjellig produksjonsprofil for de ulike energiformene.

Fleksibilitetsmarkeder er underutviklet i alle markeder. "Demand side integration" er det mest kostnadseffektive tiltaket. Mer dynamisk styring av varmtvannsberedere er eksempel på en interessant mulighet. (I Frankrike har det i mange tiår vært vanlig at varmtvannsberedere bare går på natta, men nå trenger man også å styre i motfase overfor variabel fornybar kraft.) Økt vannkraftkapasitet (flere turbiner knyttet til eksisterende vannmagasin) kan også være ganske kostnadseffektivt hvis man allerede har ledig overføringskapasitet.

I runden med kommentarer og diskusjoner ble det nevnt at Japan satser mye på batterier og at Implementing Agreement på hydrogen nå starter en studie på såkalt "power to gas".

Problemet med fleksibilitetsmarkedet er at vi foreløpig har en overkapasitet og dermed har ikke fleksibilitet noen verdi, kommenterte SM

MTRMR 2014

Medium Term Renewable Energy Market Report 2014 ble presentert av Michael Waldron (MW) fra IEA RED. Rapporten dekker energisektorene kraft, varme og transport, men presentasjonen handlet mest om fornybar kraft. Vi har nå i to år sett en nedgang i de globale investeringene i fornybar energi. Den store nedgangen i Europa og USA (vindutbygging i USA ned fra 13 GW i 2012 til 1 GW i 2013) har imidlertid delvis blitt utliknet ved stor vekst i Kina og andre fremvoksende markeder. I tillegg innebærer prisnedgangen at installert ny kapasitet nesten ikke har gått ned, selv om investeringene har falt betydelig. Policy usikkerhet er en viktig grunn til de fallende investeringene. Samlet global utbygging av vindkraft i 2013 var 35,5 GW, mens projeksjonen i MTRMR 2013 var på 39 GW. Prognosen for ny vindkraft i 2014 er nå nedjustert til 35-36 GW. Sol PV vokste imidlertid raskere i 2013 enn prognosen i MTRMR 2013. Samlet ny kapasitet i 2013 var 37,5 GW, mens prognosen sa 30 GW. Systemprisen på "residential rooftop PV" flater imidlertid nå ut. MTRMR skal se nærmere på kapitalkostnaden, som generelt utgjør en svært stor del av kostnaden for fornybar energi. Man ser på kapitalkostnader i området 5 til 15 prosent. Biodrivstoff ble også nevnt. Etanolindustrien har generelt hatt dårlig lønnsomhet siden 2006 og det er fortsatt usikkert hvor raskt andregenerasjons biodrivstoff vil komme.

IEA jobber for øvrig også med en nye LCOE-studie – "Projected cost of electricity". Denne studien ser imidlertid på alle teknologier, ikke bare fornybar.

I diskusjonen spurte Japans representant om hvorfor offshore vind-utviklingen i Europa går saktere enn forutsatt. Representanten for Wind Implementing Agreement sa at mye av forklaringen er at trenden mot å måtte gå på dypere vann bidrar til å trekke opp kostnadene.

IEA Technology Roadmap Wind Energy

Vind har hatt en svakere utvikling de senere årene, men de langsiktige utsiktene er likevel gode. Vindkraft på land blir stadig billigere, men dette gjelder ikke for offshore vind. Langtidsprognosene sier at vind vil vokse til 15-18 prosent av all kraftproduksjon i 2050. Kostnadsprognosene for landbasert vind faller med 25 prosent, mens offshore vind faller med 45 prosent. Veksten i utbygging tiltar rundt 2020, dette særlig fordi kostnadene offshore da ventes å ha falt betydelig.

Sol vokser sterkere enn tidligere prognoser og ser nå ut til å kunne bli den største kilden til fornybar energi i 2050 hvis man regner både PV og termisk solenergi (16 prosent, regnet av alle energibærere).

Kina

Wang Zhongying fra China National Renewable Energy Centre holdt innlegget "Thoughts on China's Energy Transition. Luftforurensning/smog er en kjempeutfordring i dag og har økt kraftig bare de siste par årene. Hovedårsaken er bruken av kull som energikilde. Befolkningen forventes å forbli på ca. 1,35 mrd. fram mot 2050. Forutsatt en årlig økonomisk vekstrate på snaut 5 prosent vil imidlertid BNP øke fra 4400 USD per innbygger i 2010 til 27 000 USD per innbygger i 2050. Den økonomiske veksten skal gjennomføres samtidig som samlet forurensningsnivå drives tilbake til nivået man hadde på 1980-tallet. Kraftbehovet vokser fra 4 000 TWh til 12 000 TWh. Her blir den planlagte storstilte utbygging av sol og vind viktig, samt en omfattende utbygging av kraftnettet.

Russland

Iya Bordyuzhenko fra Russian Energy Agency, Ministry of Energi orienterte. Russland har store ressurser for fornybar energi, men har foreløpig bare bygget ut vannkraft. Kraftmiksen i dag består av 66 prosent termisk (kull og gass), 17 prosent kjernekraft og 16 prosent vannkraft. Det ble vedtatt en rekke policier ("decrees") for fornybar energi i 2013, både for fornybar kraft og varme. Av sju delprogram på energi handler ett om fornybar energi, mens ett handler om energieffektivisering. Det er planer om å øke produksjonen av fornybar energi (mest sol og vind) med 6 GW innen 2020. Det er etablert en nettside for fornybar energi som kan være nyttig som investeringsguide:

www.russiagogreen.ru

How2Guides

International low-carbon energy technology platform, Simone Landolina orienterte. How2Guide for Wind Energy ble lansert 10. mars 2014. Det kommer tilsvarende guider på bioenergi og smartgrid. How2Guides er særlig rettet mot myndigheter i utviklingsland og fremvoksende økonomier. I diskusjonen etterpå ble det imidlertid stilt spørsmål ved om noen land vil bruke dette verktøyet.

World Energy Outlook (WEO)

Marco Baroni (MB) fra IEA orienterte. Globalt skjer det nå store endringer i energibildet, særlig ved at noen land skifter fra å være energi importør til å bli eksporter. Dette gjelder særlig for USA (først skifergass, etter hvert skifeolje) og Brasil (olje).

Til tross for stor utbygging av fornybar energi var fornybarandelen globalt den samme i 2011 som i 1987. Fossil energi har nå en andel på 82 prosent, men det er forventet at denne andelen vil falle til

75 prosent i 2035. CO2-utslippene i OECD land går litt ned, mens utslippene utenfor OECD øker kraftig.

Fornybar energi vokser kraftig i alle scenarier, men er avhengig av offentlige virkemidler. WEO ser på tre indikatorer: el, varme og veitransport. Dette fordi de er viktige og kan måles. I perioden 2011-2035 vil fornybarveksten i Kina være større enn i hele OECD. 40 prosent av all ny kapasitet i perioden 2013-2035 er ventet å komme fra vind og sol.

MB kommenterte begrepet "grid parity" som brukes mye av fornybarindustrien, særlig sol PV. MB mener at "grid parity" er et upresist begrep som ikke tar hensyn til hele kraftsystemet. Det hadde vært mer fornuftig å se på "cost parity".

Stefan Novak, som representerer Solar PACES Implementing Agreement spurte om hvorfor det ofte er så store avvik mellom IEAs og andre prognoser når det gjelder sol. Han viste også til rapporten "IEA and Solar PV: Two Worlds Apart", skrevet av Terje Osmundsen og utgitt av Norsk Klimastiftelse, samtidig som han uttrykte bekymring over at den norske rapporten undergraver tilliten til det arbeidet som gjøres både av IEA sentralt og av relevante Implementing Agreements på solenergi.

MB svarte at han ikke hadde sett selve rapporten det ble referert til, men ut fra de artiklene som er skrevet om den, inneholder den en del feil. Den norske artikkelen baserer seg blant annet på tall fra Sør-Europa som ikke er representativt for hele verden, kommenterte MB.

Undertegnede presiserte at "Norsk Klimastiftelse" ikke representerer norske myndigheter og at den aktuelle rapporten er skrevet av en norsk solcelleentreprenør.

Fornybar varme

Adam Brown fra IEA orienterte om publikasjonen "Heating Without Global Warming". I dag har de fleste land virkemidler på fornybar kraft, men bare 40 land har virkemidler på fornybar varme. Fornybar kjøling ble også nevnt, men det er foreløpig i liten grad implementert i markedet.

Som innspill til arbeidet med rapporten og diskusjonen på møtet orienterte representanter for hhv. Østerrike og Italia om fornybar varme i sine respektive land. Generelt har markedet for solfangere falt i flere år. Delvis pga. konkurranse fra solceller. Sol termisk er et "booming market", men det er primært i Kina. Også salget biovarmeanlegg har hatt en stor tilbakegang de senere årene.

Implementing Agreements (IA)

IA på havenergi, termisk solenergi, bioenergi og hydrogen orienterte kort om status og aktiviteter. Dette dannet grunnlag for en diskusjon om hvordan Implementing Agreements generelt fungerer og i hvor stor grad det er nyttig for myndigheter, bedrifter og for IEA. Det er en utfordring at en del av IA-ene sliter med dårlig deltakelse, mye pga. krevende budsjettsituasjoner for deltakerne. Det gjennomgående inntrykket var likevel at dette er et godt virkemiddel for samarbeid og engasjement for fornybar energi verden over. Leder for CERT (Committee on Energy Research and Technology) og representanter fra andre enheter i IEA var også til stede og noterte innspill til forbedring av IA som virkemiddel.

Valg av ny leder for REWP

REWP støtter Cabinets anbefaling om å velge Martin Schøpe (MS) fra Tyskland til ny leder for REWP og Georgina Grenon (GG) fra Frankrike som ny Vice Chair. MS og GG forlot møtet for eventuelle diskusjoner ifbm. valget, men ble kort etter hentet inn igjen og mottatt med applaus.

Videre arbeid i IEA RED

Leder for IEAs fornybardivisjon Paolo Frankl orienterte. Viktige leveranser framover er blant annet diverse teknologiveikart, dybdestudie på bioenergi, MRTMR, oppdatering av policydatabasen, GIVAR fase 4 og en studie på distribuert PV. Divisjonen har nå 15 ansatte, men har også den siste tiden hatt utfordringer med å finansiere aktiviteten.

Neste møte

Golden, Colorado, USA, 10.-11. september.