

Bruk av oljefyring for å redusere CO2 utslipp!

Siv.ing Tor Sveine og Dr.ing Kjell Øvrebø , Nordisk Energikontroll AS

Det er et faktum at oppvarming med elektrisk energi produsert i et vannkraftverk har null CO2 utslipp. Det er imidlertid slik at elektrisk energi produseres delvis i vannkraftverk, atomkraftverk, gasskraftverk, kullkraftverk og oljekraftverk. De ulike typene elektrisitetsproduksjon gir forskjellige CO2 utslipp. Hva skal man fyre med strøm eller olje? På en vanlig vinterdag gir faktisk bruk av elektrisk strøm til oppvarming 0,9 kg CO2/kWh, mens lokal oljefyring til oppvarming gir 0,25 kg CO2/kWh. Oppvarming med strøm gir altså 200 % mer CO2 utslipp. Dette betyr at det til og med kan være bedre å bruke olje enn varmpumpe. Spesielt gjelder dette riktig kalde dager.

Det er kullkraftverkene som balanserer kraftmarkedet, og som sådan alltid står for marginalproduksjonen, sommer som vinter.

I den senere tiden har det blitt stor fokus på å få ned CO2-utslippene. SV og SP jubler over forslag om å forby oljefyring i Norge. Regjeringspartiene ønsker å fase ut oljefyring til fordel for alternativ energi. De alternativene som er nevnt er bio (inkl. søppelforbrenning) solfangere og varmpumper. Dette er alle teknologier som krever betydelige investeringer og vil ta tid å innføre. Det er viktig at man ikke vedtar lover og tar i bruk virkemidler før man har løsninger som er gode både på kort og lang sikt.

I Norge har det i flere tiår vært bygget næringsbygg og offentlige bygg med vannbåren varme. Varmeproduksjonen i disse anleggene skjer dels med strøm og dels med olje. Det at man har to energikilder gjør det mulig å veksle mellom disse avhengig av pris og varmebehov. I år hvor strømprisene er lave går så mye som 8-9 TWh til slike anlegg, 7 % av Norges samlede strømforbruk. De som har slike anlegg kan altså fyre med det som er mest gunstig prismessig. I tillegg representer slike anlegg en stor fleksibilitet i det norske kraftnettet. For tiden pågår en storstilt omlegging, slik at alle slike anlegg kan fjernutkobles fra de lokale netteier for å frigjøre kapasitet til andre formål ved kriser og nettbortfall. Totalt gir el/olje kombinasjonen byggeieren vesentlig lavere energikostnader enn strøm eller olje alene. Det er viktig at myndighetenes iver etter kortsiktig publisitet rundt nasjonale CO2 utslipp ikke ødelegger for slike samfunnsmessig miljømessig gode løsninger.

Hvordan kan det ha seg at bruk av strøm gir CO2-utslipp?

For oss i Norge virker det kanskje litt søkt at bruk av strøm gir CO2 utslipp. Vi er vant til å tenke at vi har ren fornybar strøm som er produsert med vannkraft. I og med at vi er knyttet mot det europeiske kraftsystemet og kraftutvekslingen skjer over landegrensene er dessverre virkeligheten en annen. I en normal vintersituasjon er det kullkraftverk som setter prisen i markedet. De store variasjonene i kraftprisen over sesongen og over døgnet skyldes nettopp denne kraftutvekslingen mellom landene. Prisen på kraft settes basert på tilbud og etterspørsel i de europeiske kraftmarkedene. Når etterspørselen øker vil elektrisitetsproduksjonen av stadig dyrere energibærere bli faset inn.

I en situasjon med billig vannkraftbasert elektrisitet bør elektrokjelen benyttes til oppvarming. Når prisen på elektrisitet er bestemt av kullkraftverk bør imidlertid olje benyttes. Dette vil gi en umiddelbar samlet CO2 besparelse. Årsaken til dette er at ved å bruke elektrisitet til oppvarming produsert i et kullkraftverk vil 1 kWh oppvarmingsenergi gi ca 0,9

kg CO₂. Alternativt vil lokal oppvarming basert på olje gi ca 0,25 kg CO₂. Kullkraftalternativet resulterer i mer enn 200 % økning i CO₂ utslipp.

Hvordan skal kundene vite når det skal brukes elektrisitet og når det bør brukes olje?

Prisene i spotmarkedet for elektrisitet indikerer når det er riktig å bruke olje og når det er riktig å bruke elektrisitet. Typisk gjelder det at når det er billigst å fyre med olje, er man enten i en importsituasjon hvor kraftsituasjonen gjør at man importerer strøm produsert fra kullkraft, eller i en eksportsituasjon hvor Norsk vannkraft eksporteres ut av landet og dermed erstatter strøm produsert fra kullkraft. I begge tilfeller vil bruk av olje lokalt gi redusert behov for strøm fra kullfyrte kraftverk og dermed redusere det globale CO₂ utslippet.

At vi en gang i fremtiden har byttet ut oljefyring med et alternativ bør ikke hindre oss i å benytte eksisterende investeringer på en optimal måte.

Det finnes i dag automatikk som velger energikilde automatisk basert på energipriser. Styringssystemet er installert i nærmere 300 større fyringsanlegg i Norge. Typisk kjøremønster i perioder med store prisforskjeller er drift med strøm på natten og olje på dagen. (www.noen.no).

Hvilke tiltak bør settes i verk for å få ned CO₂-utslippene fra dagens el./olje anlegg?

I første omgang bør dagens el./olje anlegg utstyres med automatikk som benytter strøm når det er lønnsomt og gir de laveste utslippene. Ved høye kraftpriser må systemet automatisk legge over til lokal oljefyring og frigjøre strøm til andre formål. I neste omgang bør man legge opp til større bruk av fornybar energi. Det blir da viktig å få til en grunnoppvarming med fornybar energi, mens det eksisterende el/olje systemet brukes for å dekke topplasten. Bioenergi er bra, men innfasingen må ikke skje gjennom forbud mot oljefyring. Rammebetingelser som implementerer denne energiformen på en fornuftig måte, ved oppgradering av eksisterende energisentraler.

Hvordan blir fremtidens løsninger i vannbårne varmeanlegg?

Det er vanskelig å spå om fremtidens energiforsyning i vannbårne varmeanlegg. En ting som er sikkert er at mangfoldet blir større enn i dag. Noen anlegg ligger godt til rette for tilknytning til fjernvarme (hvor problematikken flyttes til et høyere nivå), andre er godt egnet for bruk av biobrensel og noen kan utnytte varmpumpeløsninger. Mange anlegg vil fortsatt bruke gass eller olje. Dagens el/olje anlegg består som oftest av en elektrokjel som dekker inntil 60 % av effektbehovet i bygget, mens oljekjelen dekker hele varmebehovet. Systemet er preget av høy grad av leveringssikkerhet ved at man har to energikilder. Framtidens energiløsninger må ha like god leveringssikkerhet. Dette utelukker løsninger hvor varmpumpe eller bio alene dekker behovet. Tradisjonelle kombinasjoner med olje / el. i nybygg hvor alternativet er panelovner sikrer utvikling av en infrastruktur som klargjør bygget for alternativer når disse blir tilgjengelige.