

**Olje- og Energidepartementet**  
**Postboks 8148 Dep.**  
**0033 OSLO**

## **Konsesjon til gasskraftverk med CCS**

---

I juni 2007 ga NVE avslag på Hammerfest Energi AS sin søknad om energikonsesjon for gasskraftverk med CCS. Hammerfest Energi AS mener det var mangler i saksbehandlingen og valgte å klage på avslaget. 23. oktober hadde NVE behandlet klagen og oversendte den til OED for videre behandling.

NVE hevder i avslaget at virkningsgraden til det omsøkte anlegget er lav. Imidlertid er det kun den elektriske virkningsgraden som er vektlagt i NVEs vurdering og beregningen av denne avviker fra hvordan virkningsgraden er beregnet for energianlegget på LNG-fabrikken.

### **Bruk av varmeenergi**

Utnyttelse av produsert varme fra Hammerfest Gasskraft vil gi virkningsgrad opp mot 90 %. Det foreligger planer for bruk av denne miljøvennlige energien.

Det omsøkte gasskraftverket skal ha en elektrisk effekt på 100 MW. I tillegg kommer 130 MW ut som varme. Det er ingen tvil om at den produserte elektrisiteten vil bli utnyttet. En jevn vekst i det alminnelige forbruket, stadige nyetableringer av foretak i regionen og utbyggingen av petroleumsindustrien sørger for det. Når det gjelder varmeenergien er det to prosjekter som har planer om å utnytte denne. Oppdrettspark på Rossmolla (Hammerfest nord) og fjernvarme i Hammerfest.

ProBarents har i lengre tid arbeidet for en oppdrettspark. Dette arbeidet er fundert på gode forretningsmessige vilkår og mulig tilgang på lavtemperert kjølevann. Oppdrettsparken er planlagt med en trinnvis utbygging hvor varmpotensialet etter hvert skal utnyttes fullt ut.

Nå er dette prosjektet overtatt av Rossmolla Industripark AS med Hammerfest Energi AS som største eier. Denne organisatoriske endringen gir økt kompetanse innen energiforsyning til prosjektet og vil føre til en mer sammensatt energiforsyning for å øke leveringssikkerheten, kapasiteten og tilgang til flere energikilder. I en slik utbygging vil varmeenergien fra Hammerfest Gasskraft tas i bruk.

I Hammerfest er det satt i gang arbeidet for å bygge fjernvarmeanlegg. Dette skjer i samarbeid mellom Statens Vegvesen, Hammerfest kommune, Hammerfest Handelsstands Forening og Hammerfest Energi AS. Det planlegges fortausvarme og fjernvarme til eksisterende bygg og nye bygg. Prosjektet vil ta i bruk den mest miljøvennlige varmekilden. I Hammerfest er dette varmeenergi fra et gasskraftverk med CCS.

DATO:08.01.16

DERES REF:

Vår ref:D:\Mine dokumenter  
01\gasskraftverk\OED\080116 Følgebrev  
Virkningsgrad.doc

SAKSBEHANDLER:

Bjørn Blix

-Tlf:95088858

-Mail:

Bjorn.blix@hammerfestenergi.no

Hammerfest Energi AS  
Rossmollgata 50  
9613 Hammerfest  
[www.hammerfestenergi.no](http://www.hammerfestenergi.no)

Tel.: 78 42 82 00  
Fax: 78 42 82 06  
[firmapost@hammerfestenergi.no](mailto:firmapost@hammerfestenergi.no)

Bankgiro: 4910 07 05264

Organisasjonsnr.:  
986 950 281  
Hammerfest Energi Nett AS

## Beregning av virkningsgrad

Det er urimelig at to gasskraftverk med 3 km avstand gis forskjellig behandling. Hammerfest Gasskraft ønsker å bli behandlet på samme måte som gasskraftverket på LNG-fabrikken.

Hvordan virkningsgrad skal beregnes er en løpende diskusjon i tekniske miljøer. Ofte oppgis en verdi som kan oppnås under optimale forhold. Dette kan sammenliknes med at en bil har laveste verdier på forbruk og utslipp når den er nyinnkjørt, kjører i 70 km/t i 5. gir på flat asfaltert vei uten svinger eller huller, i svalt sommervær uten vind og har en erfaren sjåfør. Man kan ikke alltid regne med slike forhold.

Gasskraftverket på Kårstø oppgir at de kjører med en virkningsgrad på 58 - 59 %. Dette er et uttrykk for hva de kan gjøre ved optimale forhold. I praksis må de ta hensyn til belastningsendringer, degradering, vedlikeholdsstans, operatørpåvirkning, temperatursvingninger og uforutsette hendelser. Derfor bør virkningsgrad beregnes på etterskudd pr år (årsvirkningsgrad) og også oppgi en faktor som viser hvor lenge anlegget har vært i drift av årets totale antall timer.

Det er vanlig å trekke fra virkningsgraden den energi som brukes til fangst, tørking og kompresjon av CO<sub>2</sub>, mens kostnader forbundet med transport og deponering legges til drift- og investeringskostnadene til gasskraftverket. Imidlertid er dette fraveket i konsesjonen til gasskraftverket på LNG-fabrikken i Hammerfest.

I konsesjonen har NVE gitt fangst, tørking, kompresjon og transport av CO<sub>2</sub> et positivt bidrag til virkningsgraden, mens drifts- og investeringskostnader ikke tas inn i beregningen for gasskraftverket på LNG-fabrikken.

Hvis NVE hadde benyttet samme beregningsmodell for gasskraftverket på LNG-fabrikken som de brukte for Hammerfest gasskraft, ville gasskraftverket på LNG-fabrikken fått elektrisk virkningsgrad lik 39 % (41 %) og total virkningsgrad lik 51 % (68 %). Det gir et betydelig sprang til nåværende verdier som er oppgitt i parentes.

Hammerfest Energi AS støtter metoden som er brukt for beregning av virkningsgrad på LNG-fabrikken. Her ansees energibruk til CCS som et aktverdige formål. Imidlertid er det både uforståelig og i strid med forvaltningsskikken at Hammerfest Energi AS sitt gasskraftprosjekt skal behandles på en annen måte enn StatoilHydro sitt anlegg.

Med vennlig hilsen

Bjørn Blix (sign)  
prosjektdirektør  
Hammerfest Energi AS

Vedlegg:

- Sluttrapport Oppdrett Hammerfest
- Fjernvarme i Hammerfest
- KU for energianlegget på LNG-fabrikken i Hammerfest