

NOTAT

3. marts 2011
J.nr. 3401/1001-2821
Energiforsyning

Kraftvarmeværkers energieffektivitet

Et kraftvarmeværks energieffektivitet udtrykkes ofte ved *kondensvirkningsgraden* (el-virkningsgrad, når der ikke produceres varme sammen med el) samt *total-virkningsgraden i modtryk* (el-virkningsgrad + varme-virkningsgrad, når al el produceres sammen med varme).

De danske kulfyrede kraftvarmeværker kører hen over året i en vekselvirkning mellem:

1. kondensdrift uden samtidig varmeproduktion
2. modtryksdrift med fuld samtidig varmeproduktion, og
3. udtagsdrift, hvor kun en del af varmekapaciteten udnyttes.

Energistyrelsen har beregnet den gennemsnitlige kondensvirkningsgrad og totalvirkningsgrad i modtryk for de nyeste fem danske kulfværker over den sidste fem års periode. I beregningen er taget hensyn til egetforbruget på kraftværkerne, reguleringstab m.v. Resultatet viser en beregnet gennemsnitlig kondensvirkningsgrad på 41 pct. samt en gennemsnitlig totalvirkningsgrad på 84 pct.

Danmark anses normalt for at ligge i førerfeltet internationalt med hensyn til effektivitet af kulfyrede kraftvarmeværker. Danske kulfyrede kraftvarmeværker er alle placeret ved havet med gode afkølingsforhold, hvilket giver gode muligheder for en høj kondensvirkningsgrad, og alle værkerne er koblet til store fjernvarmesystemer, hvilket muliggør en høj totalvirkningsgrad.

Siden 1985 er de kulfyrede værker i Danmark bygget med såkaldte super-kritiske dampdata. Det betyder, at tryk og temperatur i kedlen er meget høje. Dermed opnår værkerne en relativ høj kondens-virkningsgrad. Effektiviteten af kraftvarmeværkerne afhænger derudover bl.a. af det anvendte brændsel. Anvendes der i andre lande en højere andel naturgas på kraftvarmeværkerne, vil effektiviteten alt andet lige være højere i det pågældende land, sammenlignet med Danmark.