

Kort introduktion till Farväl till Kärnkraften?

Boken diskuterar säkerhetsproblem förknippade med långvarig drift av åldrande reaktorer och finner att det från säkerhetssynpunkt vore bättre att bygga nya reaktorer än att köra de gamla i botten. Men nya reaktorer med väsentligt bättre säkerhetsegenskaper är mycket dyrare och det är osäkert om de klarar att konkurrerensen från olika typer av förnybar kraft. Under de närmaste 15-20 åren kommer därför långt mer kärnkraft att avvecklas i demokratiska länder med avreglerade elmarknader än vad som tillkommer i form av nya reaktorer.

Vid en rödgrön valseger bör avvecklingen av de äldsta svenska kärnkraftverken kunna inledas inom de närmaste åren, eftersom de tre partierna är ense om att stänga reaktorer i den takt som de kan ersättas med el från förnybara källor och energieffektivisering. Under de senaste tre åren har nettoexporten av el i genomsnitt med god marginal motsvarat produktionen i de tre äldsta reaktorerna.

Vind- och sol räcker långt men kanske inte hela vägen

Teoretiskt skulle all kärnkraft kunna ersättas av vindkraft. Men det är inte självklart att sol-, vind- och vågkraft utgör hela lösningen när dagens kärnkraft ska avvecklas. Den intermittenta karaktären hos dessa kraftslag gör att överskott riskerar uppkomma under främst blåsiga perioder av sommarhalvåret, medan effektbrist kan inträffa vintertid under kalla dagar med lite vind. Vid mer än ca 30 TWh vindkraft krävs dygns- eller veckolagring mellan blåsiga och vindstilla perioder, vilket kan bli dyrbart.

Produktionskostnad och intjäningsförmåga

Låg produktionskostnad är viktig men för lönsamheten är intjäningsförmågan lika avgörande. Under vindrika sommardagar kommer den kapacitet som ger 30 TWh per år att tillgodose nästan hela det svenska effektbehovet och därtill kommer bidrag från övriga kraftslag. Stora effektöverskott under blåsiga perioder leder till mycket låga spotpriser som reducerar vindkraftens intjäningsförmåga under de dagar då den producerar mest. Ännu mer vind i ett sådant läge minskar lönsamheten ytterligare och sommartid kan solkraften bidra till vindkraftens lönsamhetsproblem.

Kärnkraftens möjligheter

Förekomst av mycket intermittent kraft reducerar också lönsamheten hos ny kärnkraft, men den har fördel av att producera även under perioder med lite vind. De ekonomiska utsikterna är svårbedömda och den risk som finansierarna tvingas ta är betydande. Fortsatt produktion ger mer avfall och boken analyserar om KBS-3 är en långsiktigt hållbar lösning på problemet.

Avancerad biokraft

En annan väg att klara det som "saknas" sedan den intermittenta kraftproduktionen byggts ut optimalt är att utnyttja fjärrvärmeunderlaget bättre genom att förgasa biomassa och använda gasen i en ny form av effektiv gasturbin. En fördel med detta koncept är att kraftvärmeverkens produktion har god tidsmässig överensstämmelse med elbehovet, vilket bör ge bättre intjäningsmöjligheter än för kärnkraft eller mer vindkraft i kombination med lager. Kostnaden är dock svårbedömd.

Eleffektivisering kan minska gapet

Slutligen diskuterar boken hur större fokus på eleffektivisering skulle kunna vara det billigaste sättet att minska gapet mellan utbud och efterfrågan.

Stigande priser att vänta

Oavsett vilket alternativ för ny kraftproduktion man väljer, måste industrin räkna med att dess el-kostnad på sikt stiger med minst 50 procent. Högspänd el kostar på årsbasis ca 35 öre/kWh idag och priset måste stiga till 50-60 öre eller mer för att finansiärer ska vilja investera i osubventionerad vindkraft, kärnkraft eller biokraft.

Innehållsförteckning (totalt 170 s)

1. Inledning
2. Reaktorsäkerhet
3. Kärnkraftens avfall
4. Nya reaktortyper och upparbetning
5. Elförsörjningssystemets tillförselsida
6. Framtida efterfrågan på el
7. Elsystemet och elmarknaden
8. Kärnkraftens internationella framtid
9. Villkor för existerande reaktorer i Sverige
10. Förutsättningar för nya reaktorer
11. De tre huvudalternativen
12. Slutsatser om kärnkraftens framtid i Sverige

Farväl till kärnkraften? kan beställas från natureassociates.se för 100 kr (inkl. moms och frakt) och inom kort köpas till ungefär samma pris från nätbokhandelsföretagen (adlibris.se och bokus.se).