

1

FRAMTIDEN FÖR FÖRNYBAR ELPRODUKTION

Björn Sandén
Institution för Energi och miljö, Chalmers*

*Avdelning för miljösystemanalys

Elektricitet är en mycket viktig, kanske den allra viktigaste, energiformen i dagens samhälle. Elen får industrins motorer att snurra, lyser upp i mörkret och värmer och kyler våra hus och vår mat. Elen driver datorer och kommunikationsutrustning som förändrar näringsliv och relationer över hela världen och snart står även transporterna inför en omfattande elektrifiering.

Elkonsumtionen i världen har under de senaste tjugo åren ökat med ungefär tre procent per år, vilket betyder nästan en fördubbling över samma period. Det är troligt att den globala elkonsumtionen fortsätter att öka de närmsta årtiondena till följd av ökad befolkningsmängd, ekonomisk tillväxt och att el ersätter andra energibärare.

Användning av el ger i sig inga utsläpp av vare sig giftiga ämnen eller växthusgaser, men elen måste produceras på något sätt. Elproduktionen i världen är idag till 80 procent baserad på fossila bränslen och kärnkraft. Runt dessa tekniker hopar sig en lång rad problem relaterade till miljö och global säkerhet. Detta skapar en stark drivkraft att öka andelen av, eller helt gå över till, el från förnybara energikällor.

Produktion av el från förnybar energi är inte heller den helt problemfri. Olika förnybara resurser har olika stor potential och tillgången varierar både i tiden och mellan olika platser. Utnyttjandet av olika resurser kan påverka naturen och konkurrera med andra intressen. Produktionen av de kraftverk som behövs skulle kunna leda till nya miljö- och resursproblem. Till detta kan läggas problem som har med omställningen att göra. Sol- och vindkraft ställer nya krav på elsystemet. Etablerade aktörer försvarar sina positioner och gamla tankestrukturer förändras

långsamt. En central fråga är hur olika aktörer, inklusive det politiska systemet, kan stödja en omställning till förnybar elproduktion som både är snabb och långsiktigt hållbar.

Den här boken, som bygger på en längre engelsk version, är tänkt som en populärvetenskaplig orientering kring vad en övergång till ett elsystem baserat på förnybar el skulle kunna innebära. Boken spänner över områden som resurstillgång (kapitel 3), teknik för elproduktion och lagring (kapitel 4 och 5) och miljöeffekter (kapitel 6-8). Vidare diskuteras frågor kring hur energibalansen kan gå ihop på olika tidskalor (kapitel 9-12), hur etablerade aktörer i energibranschen och det politiska systemet har hanterat och skulle kunna hantera en omställning (kapitel 13-15), och slutligen vilka krav som ställs på kompetensförsörjning och finansiella investeringar när förnybar elproduktion skall byggas ut på stor skala (kapitel 16).