

Tillväxt-reflex – Likheterna mellan kärnkraft och vindkraft

Häromdagen körde de politiska överläggningarna om energipolitiken ner i diket. För vilken gång i ordningen har jag tappat räkningen på. Tar därför tillfället i akt att lyfta grundläggande fysik och ekonomi som visar att kärnkraft och vindkraft hamnar i samma ringhörna.

Ett nationellt elsystem är kanske den mest ”komplicerade maskin” som man kan tänka sig. Elektriciteten genereras i olika delar av landet med olika metoder samtidigt som den förbrukas av allt från elintensiva industrier, serverhallar och pendeltåg till belysning, matlagning och förströelse.

Och i varje ögonblick måste den el som genereras matcha den som konsumeras. Om det skickas in för mycket eller för lite elektrisk effekt i system riskerar det hela att krascha. För mycket och för lite skämmer allt.

För att förstå drivkrafterna för att på marknadsmässiga villkor hålla ett stabilt elsystem är det på sin plats att gruppera de olika energislagen efter grundläggande fysik och ekonomi.

Solenergi och vindkraft drivs med flödande energikällor som Moder Natur inte tar betalt för. Även om det kostar att bygga kraftverken är därför den rörliga kostnaden försumbar. Företagen bakom dessa anläggningar har därför inget vidare incitament att reagera på marknadens prissignaler. Även vid ett mycket lågt elpris är det företagsekonomiskt klokt att låta vindturbinerna rotera och trycka ut elektrisk effekt i ledningarna. Effekt som inte är efterfrågad och som riskerar att ställa till mer skada än nytta.

I den motsatta ringhörnan finner man elproduktion som drivs med kol, olja, fossil gas eller bioenergi. Här är kostnaden för bränslet allt annat än försumbar. Då det råder kuling och vindkraften pressar ner elpriset kommer därför marknadens osynliga hand se till att den elproduktionen som eldas med bioråvara eller fossila energislag minskar. Trots att vi på goda grunder inte vill använda dessa energikällor går det inte att blunda för att de utgör ett väl fungerande komplement till den väderberoende elektriciteten.

Vattenkraften hamnar någonstans mellan dessa två. Regnet och snön som faller är, på samma sätt som för solenergin och vindkraften, en gåva från naturen. Däremot är vattnet när det väl är lagrat i kraftverksdammen en resurs som det finns goda skäl att hushålla med. Det är affärsmässigt förnuftigt att spara vattnet till perioder då man får bra betalt för elektriciteten. På elmarknaden har alltså vattenkraften liknade goda förmågor som den fossila energin.

Återstår så kärnkraften. Tekniskt avancerade anläggningar som är konstruerade för att, 24 timmar om dygnet veckans alla dagar, leverera en hög och konstant elektrisk effekt. Som bekant kostar de astronomiska summor att bygga men i jämförelse med de fasta kostnaderna (inte minst räntorna) utgör kärnbränslet bara en mindre del. Ur driftekonomisk synvinkel finns det därför inte mycket att vinna på att, vid ett lågt elpris, gå från full till reducerad effekt. Oavsett elpris är det klokt att leverera allt vad tygen håller.

Likheterna är påfallande.

För vindkraften är det uppenbart att den inte kan leverera något i stiltje. Kärnkraften går å sin sida normalt för fullt och om Svenska Kraftnät ser ett ökat behov (t.ex. vid svaga vindar och/eller stor efterfrågan på el) är reaktorerna knappast kapabla att skruva upp sin output ett steg till. Fysikens lagar gör att ingen av dem förmår öka sin elproduktion.

I den motsatta situationer, då det blåser kuling, inte råder någon sträng kyla och elproduktionen måste begränsas ska man inte förvänta sig att företagen som driver vind- eller kärnkraft är speciellt intresserade av att bidra. Även då elpriset är lågt och intäkterna för tillfället är låga så är, med de låga rörliga kostnaderna, incitamenten svaga att dra ner på produktionen. Elcertifikat (vind) och av statsmakterna garanterade elpriser (ny kärnkraft) gör inte det hela bättre. Krasst ekonomiska skäl gör alltså att ingen av dem är villig att hålla igen.

Även om alltså vind- och kärnkraft har diametralt skilda egenskaper kan ingen av dem göra skäl för epitet "planerbar".

Detta är en del av resonemanget i boken *Klimatet, oljan och tillväxten* där jag även sätter siffror på olika metoder för att "lagra elektricitet". Kontentan är att lagringen fyller en väsentlig funktion för att hantera kortvariga variationer i utbud och efterfråga, men den räcker inte för att matcha de svårstyrda energiformerna sol, vind och kärnkraft.

I vår del av världen har vi därför vattenkraften att tacka för mycket.

//Stellan Tengroth