

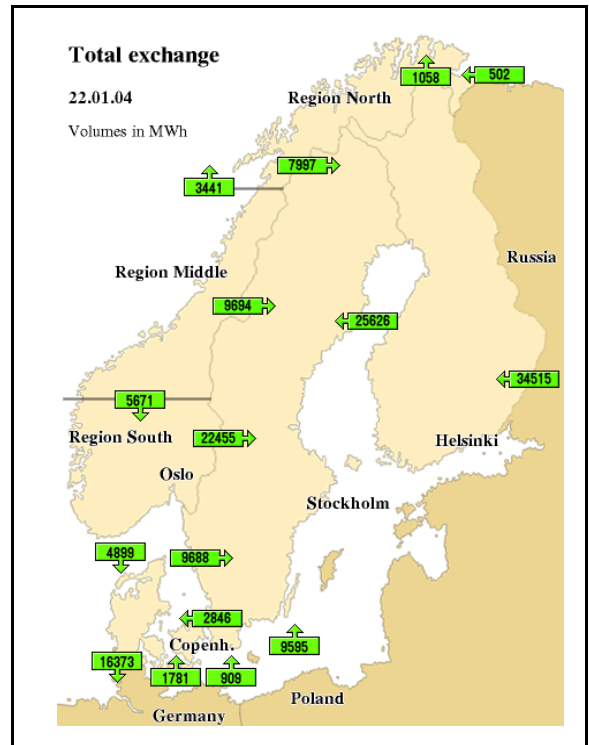
Pellets och Solvärme sparar kolproducerad el

I Sverige talar vi ofta om en svensk elproduktion som består av ungefär lika delar vattenkraft och kärnkraft, på senare år även med några procent bioenergibaserad kraftvärme. Detta synsätt gör att elenergin framstår som oerhört positiv när det gäller utsläpp av växthusgaser. Men detta är inte hela sanningen. Vårt land är inte självförsörjande på el. Vid effekttoppar så måste vi köpa el utifrån.

För att klara detta har vi sammankopplat de nordiska elnäten till "en gemensam marknad". Då får vi in massor med norsk vattenkraft i systemet men får samtidigt ur växthussynpunkt "betala" med att vi även får in lite dansk kolkraft i systemet. Men vi är nogna med att påpeka att detta sker bara under extremt kalla perioder. Att det bara är undantagsvis som el bidrar till växthuseffekten.

Men marknaden är större än bara Norden. Finland har förbindelser med Ryssland, Danmark med Tyskland och vi har en egen kabel till Polen för att nämna några exempel. Kalla vinterdagar, som t ex den 22 jan i 2004 (se bild t h från nordpools hemsida www.nordpool.com) köpte Finland 34 515 MWh rysk kärnkraft varav 25 626 MWh såldes vidare till Sverige.

Vi själva köpte förutom norsk vattenkraft även en hel del kolkraft från både Danmark, Polen och Tyskland. Trots att vi den 22 jan hade den näst högsta elförbrukningen någonsin var det ingen kris. Vi hade en ytterligare egen reserv motsvarande 3 000 MWh oljeeldad kondenskraft kvar att ta till om det skulle behövas. Men olja är ändå dyrare att elda än kol.



En elmarknad i balans

På en fungerande elmarknad köper marknaden alltid den ström som är billigast att producera. I Norra Europa är detta utan tvekan svensk och norsk vattenkraft. Näst billigast är kärnkraft som när väl reaktorn är byggd producerar stora mängder el till ett lågt pris o s v. Omvänt gäller att det är - av de större energibärarna- kolkondenskraft (utan fjärrvärme) som producerar den dyraste elen. Utan fjärrvärme som "kylare" får man elda uppemot 4 kWh kol för att producera 1 kWh el.

Det betyder att vattenkraften "tar slut" först, sedan kärnkraften o s v. Men eftersom det även mitt i sommaren finns kolkraftverk i drift så betyder detta att all annan el (läs billigare producerad el) har tagit slut. I klartext att vatten- och kärnkraften inte räcker till alla.

Men detta förutsätter en perfekt marknad i balans. Det är kanske inte alltid verkligheten när olika former av subventioner och prisavtal kan sätta marknadskrafterna ur spel. Trots att kolkraft är dyrare än kärnkraft händer det t ex varje år att kärnkraftproduktionen minskas till förmån för kol. Därmed är andelen kol oftast ändå högre än vad den borde vara om marknadskrafterna tilläts spela fritt.

Solvärme fyrfaldigt miljövänlig

Oavsett om man använder bioenergi, olja eller el för uppvärmning använder idag de allra flesta elström för att producera tappvarmvatten sommartid. Och det är väl bara bra när vi har gott om miljövänlig svensk vattenkraft. Vad få av oss alla tänker på är att det fortfarande i norra Europa finns koleldade kraftverk i drift som spyr ut växthusgaser.

Om jag som villaägare i Sverige skulle sätta upp en ordinär solfångaranläggning på mitt tak så kan jag räkna med att i huvudsak under sommarhalvåret producera 4 000 kWh solvärmte varmvatten. Det betyder att jag minskar el-belastningen med motsvarande mängd svensk elproduktion.

Eftersom denna mix av svensk elkraft är billigare att producera än t ex tysk kolkondens så betyder det att marknaden köper "mina 4 000 kWh". Det betyder i sin tur att Europas gemensamma lufthav slipper växthusgaserna från uppemot 16 000 kWh koleldning. Alltså är solvärmens fyrfaldigt miljövänlig. Ett solklart argument till att hushålla med el och samtidigt klara Kyotoavtalet.

Detta är förhållande är någorlunda lätt att förstå. Men det betyder ju samtidigt att all ny elkonsumention, alltså all el som tidigare inte används, alltid är på marginalen producerad med kolkraft. Detta gäller oavsett vilken tidpunkt på året den förbrukas.

Värmepumpar ökar elanvändningen

De flesta berg- och markvärmepumpar som installeras ersätter olja. Så när man med en värmepump ersätter en oljeeldning så ersätter man i princip 3 kWh olja med 1 kWh elström. Men eftersom den elströmmen inte tidigare används så är det alltid el på marginalen. För att producera den el som driver värmepumpen måste man alltså någonstans i Europa elda fyra gånger så mycket kol. I praktiken har vi alltså ersatt 3 kWh olja med 4 kWh kol (!) Att kalla denna installation för miljövänlig är alltså fel.

Det är bara i de fall där värmepumpen ersätter elvärme som den är positiv för miljön. Ersätter vi 3 kWh elström med 1 kWh elström så frigör vi 2 kWh el med svensk produktionsbalans som i sin tur kan exporteras och ersätta motsvarande mängd kol-producerad el.

Att sedan de flesta värmepumpar är dimensionerade för att enbart klara 50- 80 % av maxeffektbehovet gör att man under de hårdast belastade timmarna ytterligare ökar behovet av toppkraft gör inte värmepumpen bättre ur samhällets synvinkel. Då har jag ändå inte räknat in luftvärmepumparna som ofta ersätter el- men som slutar fungera vid några minusgrader. Det ersätter med andra ord inte en enda kWh toppkraft som ju är det egentliga problemet för svensk elenergi balans.

Pellets är bättre än värmepump

Med en pelletskamin eller -brännare har man en värmekälla som enkelt kan kompletteras med en omformare och sedan drivas med ett bilbatteri även vid de allt vanligare strömavbrotten. Samtidigt sparar vi också topparna på elförbrukningen. Det minskar i sin tur överföringsförlusterna och behovet av kostsamma utbyggnader av elnätet. Pengar som istället kan användas för underhåll av det elnät som på sina håll verkar vara i det närmaste skrotfärdigt.

Bengt- Erik Löfgren

Äfab

bengt@afabinfo.com