

Roger Wessman
är fristående skribent,
föreläsare och konsult.



En gemensam fungerande elmarknad är Europas bästa väg ut ur energikrisen

Den energikris, som stoppet för importen av rysk gas lett till, har fått många att ifrågasätta själva grundvalarna för den gemensamma elmarknad som EU försökt bygga upp. En fungerande gemensam marknad är dock fortfarande det bästa sättet att anpassa sig till störningar i energiförsörjningen, oberoende av om orsaken till dem är krig eller en ökad användning av väderkänsliga energikällor som sol och vind.

Partipriserna på el i Finland och övriga Europa har skjutit till aldrig tidigare sedda höjder under de två senaste åren. Den branta uppgången inleddes redan 2021 före den ryska invasionen i Ukraina. Även om prisen i skrivande stund kommit brant ner från toppnivåerna under sensomarmån är de ännu mångdubbelt högre än för ett par år sedan.

På grund av den gemensamma elmarknaden påverkar elpriset i ett land priset i andra länder. Om priset är högre i Frankrike än i Spanien lönar det sig att exportera från Spanien till Frankrike. Detta dämpar priset i Frankrike och höjer priset i Spanien.

Prisskillnaderna elimineras dock inte nödvändigtvis helt, då kapaciteten för att överföra el länderna emellan är begränsad. Norden utgör fortfarande en region med ett relativt gott utbud av elektricitet där elpriset hållits lägre än i övriga Europa, trots en ökande export till kontinenten.

Även inom Norden har det dock blivit en allt större skillnad i priserna. Tidvis har elpriset i södra Sverige och Norge stigit till tyska nivåer på grund av den starka exportefterfrågan, medan priset i de norra delarna av länderna varit en bråkdel på grund av bristande kapacitet att transportera elen söderut.

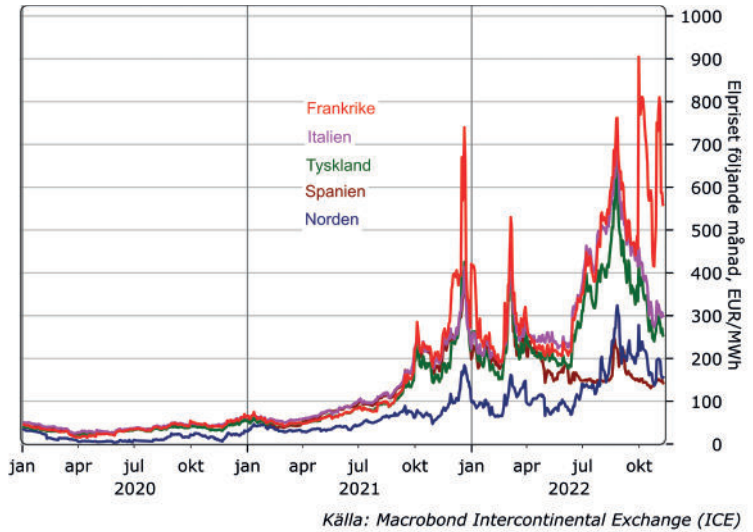
Naturgasen problemets kärna

Den centrala förklarande faktorn för uppgången i elpriset har utan tvekan varit den branta uppgången i priset på naturgas. Priset på el i Tyskland kan lätt förklaras som summan av kostnaden för att köpa in naturgas och kostnaden för de utsläppsrätter som krävs, då man producerar el med hjälp av naturgas (se figur 2).

Kostnaden för utsläppsrätter har stigit som en följd av ökad användning av kolkraft, både på grund av den ekonomiska återhämtningen från pandemin och som ersättning till den allt dyrare naturgasen. En ökad användning av kol höjer efterfrågan på utsläppsrätter och pressar upp deras pris, då produktionen av el med kol förorsakar mer koldioxidutsläpp än produktion med naturgas.

Såväl de senaste årens uppgång i elpriset som de dagliga fluktuationerna förklaras dock huvudsakligen av priset på naturgas.

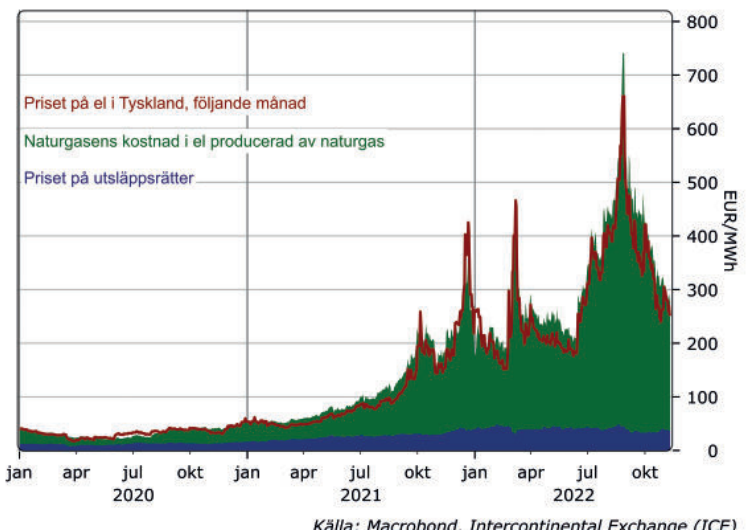
Att priset på naturgas började stiga brant redan före den ryska invasionen förklaras av flera faktorer. Efterfrågan på naturgas steg i Europa 2021 både på grund av den ekonomiska uppgången och på grund av väderfaktorer, som till exempel en relativt vindstilla vinter som dämpade produktionen av vindkraft. En avgörande faktor var dock att ryska Gazprom begränsade sin export redan



Figur 1. Partipriset på el i Europa.

2021. Bolaget levererade bara de minimimängder det förbundit sig till, men sålde inte mer än detta, till skillnad från tidigare år.

Med facit i hand kan man se att ryssarna förberedde sig för ekonomisk krigföring i samband med det planerade angreppet på Ukraina redan 2021. Följden av den begränsade ryska exporten var att Europas gaslager var relativt låga inför vintern 2021–2022, vilket innebar att Europa var mycket sårbart för leveransstörningar.



Figur 2. Partipriset på el i Tyskland bestäms av kostnaden för att producera el med naturgas. Prisen i figuren anger futurpriset för följande månad.

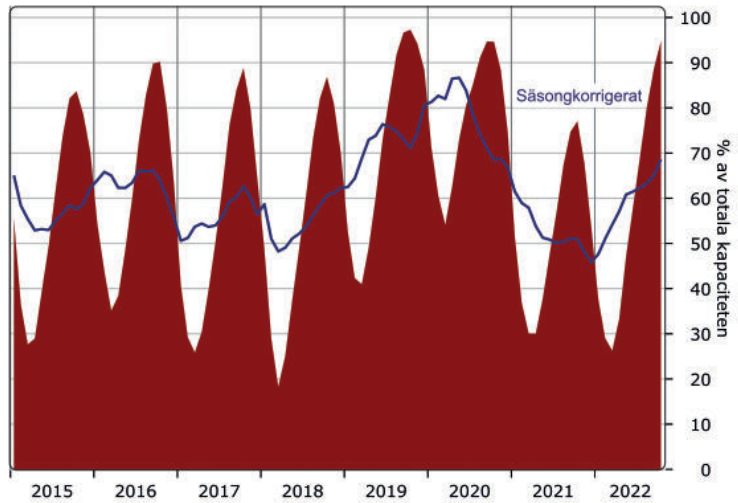
Efter invasionens början ökade Ryssland sin export av naturgas, eventuellt för att samla in mer intäkter för att finansiera kriget, då västländerna frös ryska statens tillgångar i västländska banker. Detta hjälpte till att lugna energimarknaden under våren. Under sommaren ströp dock Ryssland gradvis gasexporten västerut, med förevändningar om tekniska problem. Detta sänkte gas- och elpriser till nya höjder.

Naturgasstoppet

har inte varit det enda problemet. Tidvis har elpriset i Frankrike, som inte varit beroende av rysk naturgas, varit mycket högre än i Tyskland. Det förklaras huvudsakligen av att många franska kärnkraftverk varit stoppade på grund av tekniska problem och underhållsarbeten.

I Finland har naturgasen haft en mindre roll för elproduktionen, men även Finland har förlitat sig på Ryssland då den direkta elimporten därifrån under året före invasionen stått för över 10 procent av Finlands elkonsumtion. Vissa må-

”Den centrala förklarande faktorn för uppgången i elpriset har utan tvekan varit den branta uppgången i priset på naturgas. Priset på el i Tyskland kan lätt förklaras som summan av kostnaden för att köpa in naturgas och kostnaden för de utsläppsrätter som krävs, då man producerar el med hjälp av naturgas.”



Källa: Macrobond, Gas Infrastructure Europe (GIE)

Figur 3. Gaslagren i Västeuropa. Den säsongs-korrigerade linjen korrigerar för den normala nedgången under vintermånaderna och uppgången under sommarmånaderna. Uppgången i de säsongs-korrigerade lagren i början av 2022 berättar således att nedgången i gaslagren under denna tid var mindre än normalt.

nader har Rysslands andel av elförsörjningen uppgått till 15 procent. Ryssland stoppade exporten av el till Finland helt i maj, förmodligen som en reaktion på Finlands anslutning till Nato.

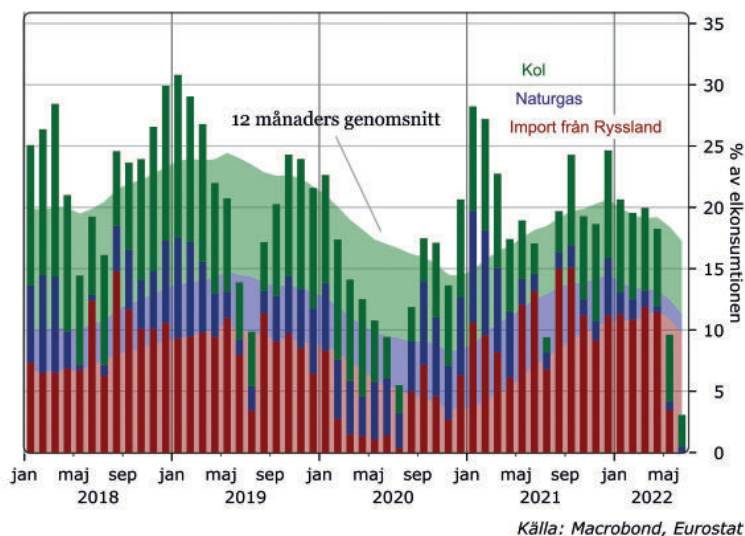
Även kostnaden för att producera el med kol sköt i höjden efter invasionen. Priset på kol steg brant både på grund av en minskad rysk export av kol och en ökad efterfrågan på kol för att ersätta naturgasen.

Marginalprissättning betonar naturgasens roll

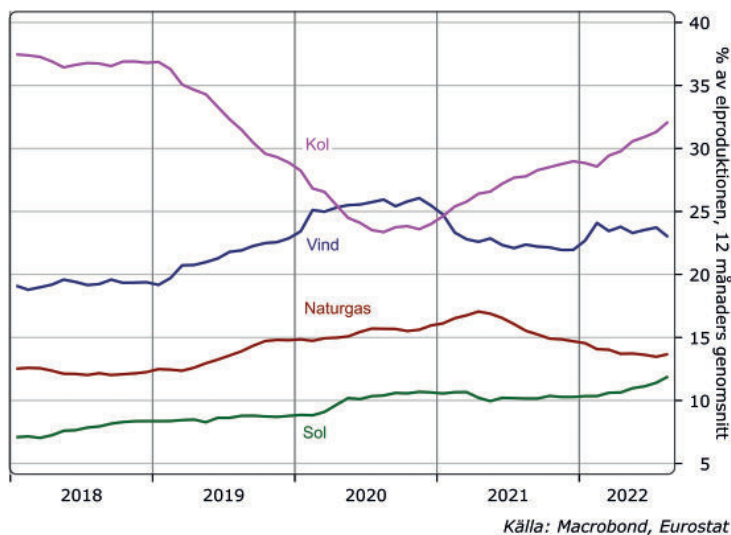
Den starka kopplingen mellan priserna på naturgas och på el kan verka underlig, då till och med i Tyskland endast kring 15 procent av elen producerats med naturgas. Kol och vindkraft har en betydligt högre andel i produktionen.

Förklaringen är att elpriset bestäms av det dyraste sättet att producera el som krävs för att tillfredsställa efterfrågan. Den dyraste energikällan är i regel naturgas.

Sol, vind-, vatten- och kolkraft räcker sällan till för att balansera marknaden. För det mesta behövs också el producerad med naturgas. För att det skall löna sig att köra igång naturgaskraftverken krävs dock att priset på el stiger så högt att det täcker kostnaderna.



Figur 4. Andel av Finlands elkonsumtion som tillgodosetts med import från Ryssland, naturgas och kol.



Figur 5. Olika energikällors andel av elproduktionen i Tyskland, 12 månaders genomsnitt.

Dagar då det blåser bra och vindkraftverken producerar för fullt händer det att naturgas inte behövs. Då kan elpriset kopplas loss från naturgaspriset. Dessa dagar är dock ännu så få att det förväntade elpriset för den kommande månaden domineras av priset på naturgas.

Det att priset på naturgas bestämmer elpriset har lett till skarp kritik av elmarknadens funktion. Varför skall priset på el producerat med

vatten-, vind- eller kärnkraft stiga med naturgaspriset? Produktionskostnaden för dessa producenter har ju inte stigit.

Prissättningsmekanismen på elmarknaden avviker dock inte på något sätt från den allmänna prissättningen på en effektivt fungerande marknad. Priset sätts av utbud och efterfrågan. En potatisodlare säljer inte sin potatis billigare på torget för att han kunnat odla billigare än sina konkurrenter.

Den producent som kan producera till lägre kostnader än andra får högre inkomster och en högre vinstmarginal. En hög vinstmarginal lockar förstas effektivare producenter att producera mera, vilket trycker priset neråt och driver ut mindre kostnadseffektiva producenter från marknaden.

På samma sätt lockar det rådande höga elpriset till investeringar i vind-, sol- och kärnkraft, vilket med tiden minskar beroendet av den dyra naturgasen.

Den verkliga kostnaden är gängse marknadspris

Om priset för alla produktionsformer inte skulle vara detsamma – om till exempel vattenkraftsel säljs billigare än naturgasel – skulle förstås alla vilja köpa vattenkraftsel. Vattenkraftselen skulle



FOTO: LEHTIKUVA

När den tredje kärnkraftsreaktorn i Olkiluoto kommer i gång beräknas den producera ungefär 1 000 gigawatt-timmar el per månad, vilket rätt exakt motsvarar den tidigare elimporten från Ryssland.

”Dagar då det blåser bra och vindkraftverken producerar för fullt händer det att naturgas inte behövs. Då kan elpriset kopplas loss från naturgaspriset. Dessa dagar är dock ännu så få att det förväntade elpriset för den kommande månaden domineras av priset på naturgas.”

inte räcka till. En dylik prissättning skulle därmed kräva någon form av ransoning.

En typ av ransoning tillämpas av kommunala elbolag som säljer billigare till sina lokala kunder. ¹⁾ Om bolaget till exempel har ett eget vattenkraftverk, kan det producera el till lägre kostnader än gängse marknadspris.

Den verkliga kostnaden för kommunens invånare för deras elkonsumtion är dock fortfarande det gängse marknadspriset på el. Bolaget går

miste om potentiella intäkter då det säljer till rabatterat pris. Dessa intäkter kunde ha kommit kommuninvånarna till del till exempel i form av lägre skatter eller bättre service, då bolaget kunde betala utdelning till kommunen.

Tack vare det lägre priset har kommunens invånare råd att konsumera mera el. Även om denna el produceras med vattenkraft, leder det till ökad användning av naturgas, så länge naturgas behövs för att tillgodose den totala efterfrågan på el på marknaden. Om kommuninvånarna konsumerade mindre el kunde kommunens elbolag sälja mer el till andra konsumenter, som då inte behövt köpa el producerad med naturgas.

Att hålla ner priset på el sänder fel signal till konsumenterna och bromsar anpassningen till den förändrade situationen.

Iberiska halvön hoppade av

Europeiska kommissionen gav i april sin välsignelse till att Spanien och Portugal införde ett maximipris för den naturgas som används för produktion av el till cirka 50 euro per megawatt-

timme – långt under det rådande marknadspriset. ²⁾ Fram till dess följde elpriset i Spanien den allmänna marknadsutvecklingen i Kontinentaleuropa. Sedan dess har elpriset där fallit nära den nivå som sätts av det föreskrivna maximipriset.

Elproducenterna på Iberiska halvön har fått gas till ett billigare pris, genom att staten betalar mellanskillnaden mellan marknadspriset och det reglerade maximipriset. Denna subvention finansieras med avgifter som uppbärs av elkonsumenterna som gynnas av åtgärderna.

För den naturgasproducerade elens del går pengarna således från konsumenternas ena ficka till den andra. De finansierar själva rabatten i elpriset.

Fördelen för konsumenternas del är att subventionerna för att producera el med naturgas ökar utbudet av el och pressar ner även priset på el producerad med andra energikällor. De spanska vind- och solkraftsproducenterna får lägre intäkter.

Pristaket gör det inte billigare för Spanien och Portugal att producera el. Länderna betalar gängse marknadspris för att köpa in sin naturgas. På grund av det subventionerade naturgaspriset använder dessa länders elproducenter mer naturgas till elproduktion än de annars skulle göra. Denna subventionerade konsumtion leder

förstås till att marknadspriset på gas hålls högre, och sätter ännu mer tryck på övriga länder att minska sin användning av naturgas.

Kommissionen föreslår skatt och överföringar

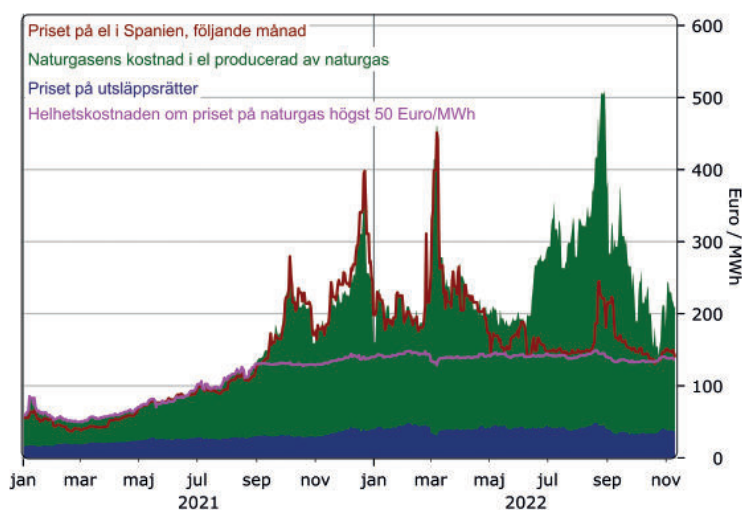
Att införa samma system som på Iberiska halvön i hela Europa skulle ytterligare förvärra bristen på gas. Övriga gaskonsumenter, såsom industriella användare och hushåll som värmer sina hus med gas, skulle få bära en allt större del av bördan av att anpassa gaskonsumtionen till det minskade utbudet.

Europeiska kommissionen har insett att detta inte skulle vara hållbart. Dess förslag är att en motsvarande omfördelning från elproducenter som gynnas av de högre priserna till konsumenterna skall göras genom att tungt beskatta den del av intäkterna som kommer från att sälja el vars pris överstiger 180 euro per megawattimme. ³⁾ Skatteintäkterna kan sedan användas för att betala bidrag till konsumenterna, som drabbats av höga energiräkningar.

Kommissionens förslag skulle inte direkt påverka marknadspriserna, och därmed inte subventionera energikonsumtion. Hur bidragen påverkar konsumenternas beteende beror i stor utsträckning på hur de utformas.

De flesta stöd som tagits i bruk runtom i Europa betalar bidrag baserade på storleken av hushållens och företagens energiräkningar. Detta innebär i praktiken att energikonsumtion subventioneras, vilket bidrar till att hålla marknadspriset på gas och el uppe.

Ett konstruktivt förslag från en tysk expertkommitté ⁴⁾ är att binda stödet till hur mycket energi konsumenterna använt föregående år. Ett dylikt stöd skulle inte dämpa incitamentet att spara energi, då stödet inte minskar fastän



Källa: Macrobond, Intercontinental Exchange, The Iberian Energy Derivatives Exchange

Figur 6. Partipriset på el i Spanien följer inte längre priset på naturgas.

man drastiskt drar ner på sin konsumtion. Stödet skulle ändå riktas väl till dem som värst drabbas, förutsatt att hushållens livssituation inte förändrats. Om man just i år flyttat in i ett hus med gasuppvärmning, skulle man bli sittande med en stor räkning utan hjälp.

Förhoppningen är att skatten inte skall dämpa investeringar i till exempel sol- och vindkraft, då producenterna ännu kan få ett relativt högt pris, utan att belastas av någon extra skatt. Skatten på "överstora" vinster dämpar dock investerarnas förväntningar om framtida vinster, då de befäras att liknande skatter kan införas i framtiden.

Den förväntade avkastningen investerarna räknar med är ett medelvärde av många framtida olika scenarier med bättre och sämre lönsamhet. Om man kan räkna med att vinsterna i de scenarier där marknadspriset och vinsterna är höga beskattas bort är det mindre lockande att ta risken att förlora pengar om de mindre gynnsamma scenarierna förverkligas.

Importkapaciteten är begränsad

Kommissionens första plan ⁵⁾ för att minska beroendet av rysk gas fokuserade på att öka importen av naturgas från övriga världen. Kapaciteten för att importera naturgas från annat håll än Ryssland är dock begränsad. Enligt internationella energiorganisationen IEA ⁶⁾ kan högst 40 procent av importen från Ryssland ersättas

"De flesta stöd som tagits i bruk runtom i Europa betalar bidrag baserade på storleken av hushållens och företagens energiräkningar. Detta innebär i praktiken att energikonsumtion subventioneras, vilket bidrar till att hålla marknadspriset på gas och el uppe."

med import från andra länder med nuvarande kapacitet.

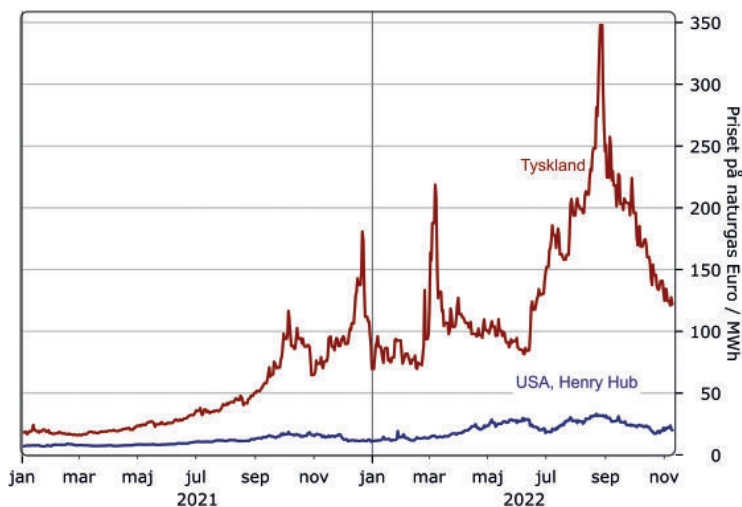
Gasrören från Norge, Nordafrika och Kaukasus klarar inte av att leverera mycket mer än de redan tidigare gjort. Mängden flytande naturgas som kan importeras begränsas av att det behövs speciella anläggningar för att ta emot och omvandla den flytande naturgasen i gasform. Till exempel Tyskland har inga sådana terminaler. Även utbudet av flytande naturgas på världsmarknaden är mycket begränsat, då det krävs terminaler för att omvandla naturgasen till flytande form.

På grund av begränsad transportkapacitet kan det uppstå enorma skillnader i priset på naturgas mellan olika länder. Priset på naturgas i Tyskland var till exempel

under sensommaren tio gånger högre än i USA.

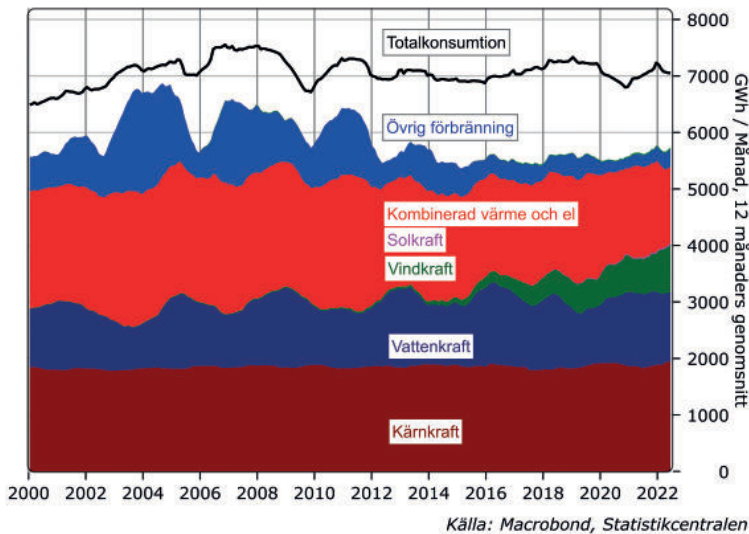
Den stora pris skillnaden ger dock ett starkt incitament att flytta gas från resten av världen till Europa. Prisskillnaden borde krympa i takt med att kapaciteten att transportera naturgas byggs ut.

En betydande del av den tillgängliga mängden flytande naturgas har redan dirigerats om till Eu-



Källa: Macrobond, Intercontinental Exchange, CME Group

Figur 7. Priset på naturgas är mångdubbelt högre i Europa än i USA.



Figur 8. Vindkraftens betydelse för elproduktionen ökar gradvis.

ropa. Japan, som sedan nedstängningen av landets kärnreaktorer efter Fukushima-olyckan varit en stor importör av flytande naturgas har till exempel reagerat på det höga priset med planer på att starta upp kärnreaktorerna i snabbare takt. ⁷⁾

Kapaciteten att ta emot naturgas har dock kommit emot då naturgaslagren fyllts, med konsekvensen att dussintals fartyg med flytande naturgas för tillfället väntar på att bli avlastade utanför den europeiska kusten. ⁸⁾

Flera länder, inklusive Finland, har hyrt fartyg som kan fungera som flytande terminaler för att ta emot mera naturgas redan denna vinter. Tyskland har beslutat bygga permanenta terminaler som ytterligare ökar kapaciteten att importera naturgas, men dessa beräknas vara i bruk först år 2024.

Alternativa energikällor byggs ut

Ivern att bygga ut kapaciteten för att importera mer naturgas dämpas dock av att den långsiktiga planen är att ersätta naturgas med fossilfria energikällor. För Finlands del ligger hoppet framför allt på att den tredje kärnkraftsreaktorn i Olkiluoto äntligen skall komma igång. Den beräknas producera ungefär 1 000 gigawattimmar el i månaden ⁹⁾, vilket ganska exakt motsvarar den tidigare elimporten från Ryssland.

Under de senaste fem åren har den genom-

snittliga månatliga produktionen av vindkraftsel ökat med 500 gigawattimmar. En fortsatt utbyggnad av förnybara energikällor hjälper så småningom att fylla den lucka importen från Ryssland lämnar.

I tillägg till att utbyggnaden av vindkraften tar tid är den förstås förknippad med problemet att produktionen inte kan anpassas efter efterfrågan utan varierar beroende på

vindförhållandena. Runt om i Europa har det trots energibristen allt oftare lett till ett överbud på el vid tidpunkter då vindkraftverken kört för fullt. ¹⁰⁾

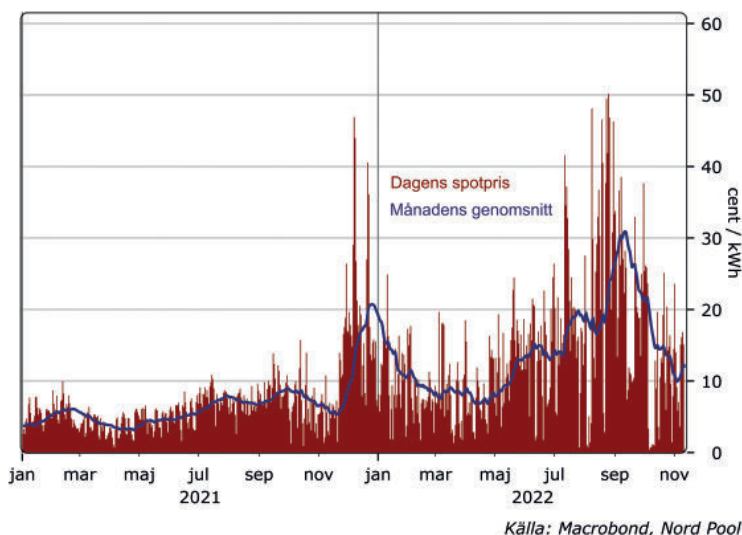
Även i Finland har vi sett större fluktuationer i elpriserna. I början av oktober föll dagspriset på el nästan till noll, då vädret var blåsigt i Finland och övriga Norden medan Olkiluoto 3 var i full gång.

Naturgas har utgjort en central källa för reglerkraft, som uppvägt svängningarna i vindkraftsproduktionen. Då vi fortsätter bygga ut vindkraften riskerar vi att en allt större del av elen som den producerar går till spillo, för att den överskrider efterfrågan då vindkraftverken producerar för fullt.

Alternativen för att balansera de dagliga fluktuationerna är många. El kan lagras på batterier. En utbyggnad av vattenkraftverkens effekt kan möjliggöra att deras produktion koncentreras till tidpunkter då det är brist på el. Överskottselen kan användas till att producera vätgas genom elektrolys av vatten.

Industrin kan anpassa sin produktion till tidpunkter då det finns relativt gott om el. Hushållen kan värma bastun eller ladda elbilens batterier då utbudet på el är stort. En ökad kapacitet för att överföra el mellan länderna kan hjälpa att jämna ut fluktuationer.

Alla alternativ är förknippade med någon



Figur 9. Elpriset i Finland fluktuerar allt mer från dag till dag.

form av kostnader. Vilka av dessa alternativ som är de bästa är svårt att avgöra. De varierar sannolikt från plats till plats beroende på många faktorer. Sannolikt är den bästa lösningen någon kombination av alla lösningar.

Fluktuationerna i marknadspriset ger dock både producenter och konsumenter en klar signal som uppmuntrar dem att hitta lösningar. Ett lågt pris de dagar eller timmar det finns överskott på el gör det lönsamt att lagra eller på annat sätt ut-

nyttja överskottsproduktionen, medan höga priser under bristdagar ger konsumenterna skäl att ta till alla tänkbara lösningar för att dra ner på konsumtionen.

Energikonsumtionen har sjunkit

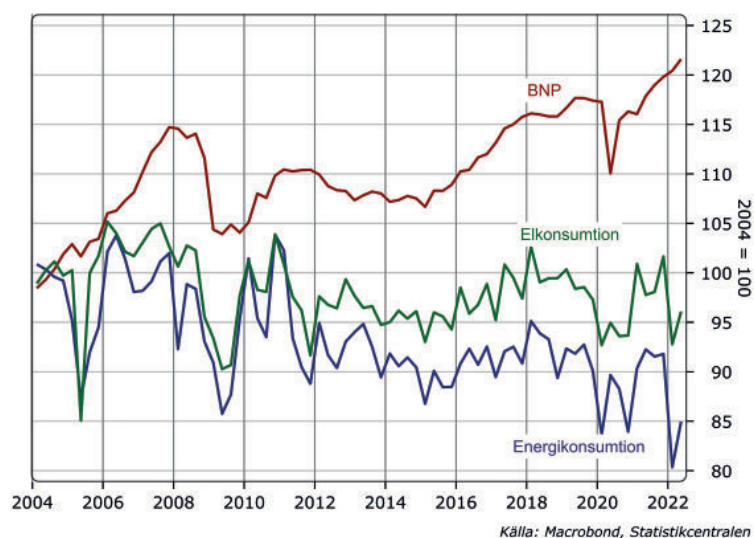
De höga priserna på el och gas har gett hushållen och företagen starka skäl att försöka minska sin konsumtion. Efterfrågan på värmepumpar har skjutit i höjden ¹¹⁾ och sotarna vet berätta att allt fler hushåll planerar att värma sina hus med ved i vinter. ¹²⁾

Det tar dock tid även för konsumtionen att reagera på priserna. Produktionen av nya värmepumpar är begränsad och köerna är redan långa. Många har elkonsakt med fasta priser, så prisökningarna slår igenom först då kontrakten förnyas.

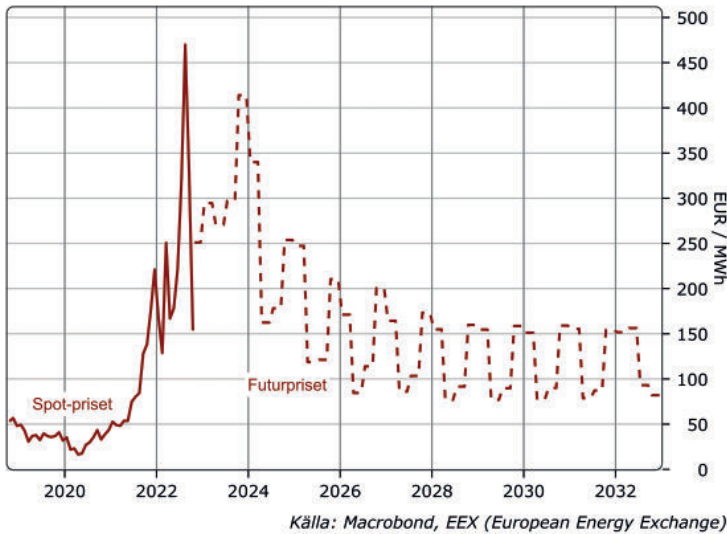
Vi kan dock redan se klara tecken på att konsumenterna sparar på energi. Trots att ekonomin fortsatte växa under det första halvåret sjönk energikonsumtionen i Finland lägre än under pandemin.

Elkonsumtionen sjönk inte fullt ut lika mycket, vilket delvis förklaras med elektrifiering av energikonsumtionen. Elbilarnas antal ökar och oljeuppvärmning ersätts med värmepumpar. Elbilar och värmepumpar är effektivare än oljebaserade alternativ och minskar därmed energikonsumtionen, men kräver mera el.

Att direkt upp-



Figur 10. Bruttonationalprodukten och energikonsumtionen i Finland, säsongs-korrigerad.



Figur 11. Partipriset för el i Tyskland förväntas sjunka 2024.

värmning med olja eller gas ersätts med värmepumpar leder även till större fluktuationer i efterfrågan på el, då efterfrågan stiger speciellt under kalla vinterdagar. Detta ökar ytterligare behovet av reglerkraft.

Priserna sjunker med tiden

Tack vare den ökade importen av naturgas och den minskade konsumtionen har energimarknaden lugnat sig från den värsta paniken i augusti och priserna på både el och gas har kommit brant ner från toppnivåerna.

Då producenter får tid att bygga ut kapacitet och konsumenternas investeringar i energisparande teknologi bär frukt kan vi vänta oss att jämviktspriset på el gradvis kommer ner från nuvarande toppnivåer. Detta avspeglas också på futurmarknaden.

Futurerna är inte bara en avspeglning av förväntningarna. Elkonsumenter kan göra avtal som garanterar att de får el under kommande år till de lägre priserna.

Ännu finns det dock stor oro på el- och gasmarknaden för vintern 2023–2024, då elpriset i Tyskland förväntas stiga ännu högre än denna vinter. De nya terminalerna för att ta emot flytande naturgas väntas inte vara färdiga då ännu och importen från Ryssland kan förväntas bli ännu lägre nästa år jämfört med i år. I år kunde

ju lagren fyllas delvis med rysk gas, innan kranarna ströps helt under sommaren.

Å andra sidan har både konsumenterna och producenterna vintern 2023–2024 haft ytterligare ett år att förbereda sig för att klara sig möjligast bra utan rysk gas. Om allt går väl kan situationen redan då se mycket ljusare ut.

Fotnoter

- 1) Kuokkanen, Katja: "Kaupunkien omistama sähköyhtiö Uudellamaalla alkoi suosia omia asukkaitaan hinnoissa" Helsingin sanomat 27.10.2022.
- 2) European Commission: "State aid: Commission approves Spanish and Portuguese measure to lower electricity prices amid energy crisis". Bryssel 8.6.2022.
- 3) European Commission: "Energy prices: Commission proposes emergency market intervention to reduce bills for Europeans". Bryssel 14.9.2022.
- 4) Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: "Sicher durch den Winter". Berlin 18.10.2022.
- 5) European Commission: "REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy". Bryssel 8.3.2022.
- 6) International Energy Agency "A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas". Paris 3.3.2022.
- 7) Swift, Rocky & Obayashi, Yuka "Explainer: Why Japan's power sector depends so much on LNG" Reuters 10.3.2022.
- 8) Carreño, Belén & Rashad, Marwa "LNG ships play waiting game off Spain's coast as higher prices eyed" Reuters 27.10.2022.
- 9) Teollisuuden Voima: OL3. <https://www.tvo.fi/tuotanto/laitosyksikot/ol3.html>. 2.11.2022.
- 10) European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators "ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design". Ljubljana April 2022.
- 11) Suomen lämpöpumpuyhdistys: "Lämpöpumpujen myyntiluvut hurjia. Kolmen kvartaalin kasvu 80 %." Turku 17.10.2022.
- 12) Rautanen, Sari: "Ajattelitko saada takan hormin nuohotuksi ennen talvea? Voi jäädä haaveeksi – Nuohooja: "Tiedän kollegoita, jotka ovat pistäneet puhelimet kiinni" Aamulehti 22.9.2022.