

## Lägesbild över energiförsörjningen med anledning av kriget i Ukraina

Upprättad **230314** Föregående lägesbild 230307, kommande lägesbild 230321

### **Energimyndighetens bedömning för Sveriges energiförsörjning**

- Elförsörjningen i Sverige är i nuläget stabil. Risken för effektbrist har gått ner från reell till låg på grund av en bättre energisituation i norra Europa. Plötsligt bortfall av produktion kan dock snabbt ändra marginalerna i kraftsystemet.
- Energimyndigheten bedömer att risken för försörjningsstörningar inom drivmedelsförsörjningen är låg.
- Energimyndigheten bedömer att hotbilden för svensk energiinfrastruktur avseende cybersäkerhet är fortsatt förhöjd.
- Energimyndigheten bedömer att gasförsörjningsläget för närvarande är fortsatt stabilt, men det finns utmaningar inför säsongen 2023/2024.<sup>1</sup>

### **Lägesbeskrivning sedan 230307 och fortsatt arbete**

- Energimyndigheten uppmanar samhällsviktiga aktörer, energianvändare och energibranschen att kontinuitetssäkra sin verksamhet samt öka sin övervakning av onormala händelser och rapportera avvikeler till ansvarig myndighet.
- Tillgängligheten i nordisk kärnkraft har ökat sedan förra veckan och är i nuläget 87 procent.
- Ryssland har nu minskat sin produktion av råolja. Ambitionen är att minskningen under mars ska nå 5 procent, vilket motsvarar 500 000 fat per dag.
- Elanvändningen för helåret 2022 minskade med 5 procent.
- Energimyndigheten uppmanar fortsatt till att minska elanvändningen.

---

<sup>1</sup> Energimyndighetens beslut från den 20 juni krisnivå om *tidig varning* för det västsvenska naturgasnätet är fortsatt gällande.

## Sanktioner mot Ryssland

Den 25 februari antog EU ett nytt, tionde, sanktionspaket mot Ryssland<sup>2</sup>. Paketet innehåller framför allt nya exportförbud för kritisk teknik och industriprodukter såsom elektronik, specialiserade fordon, maskindelar, reservdelar till lastbilar och jetmotorer, samt varor till byggsektorn som kan komma att användas av Rysslands militärmakt. Produkter med dubbla användningsområden och avancerad teknik som kan användas i Rysslands vapensystem omfattas också. Nyttillkomna importrestriktioner inkluderar bland annat asfalt och syntetgummi. Vidare riktas sanktioner mot fler ryska banker och mediekanaler och totalt läggs 121 nya personer och enheter till på EU:s sanktionslista. Åtgärder vidtas även för att mer effektivt kunna fryska ryska tillgångar och för att motverka att införda sanktioner kringgås. I och med det tionde sanktionspaketet införs ett förbud för ryska medborgare att inneha någon ställning i de styrande organen för EU:s kritiska infrastruktur och kritiska entiteter. Ett förbud införs även mot att tillhandahålla gaslagringskapacitet till ryska medborgare, med undantag för den del av LNG-anläggningar som redan används till detta ändamål.

EU:s ordförande Ursula von der Leyen träffade i fredags USA:s president Joe Biden och man kom då överens om att fördjupa det gemensamma arbetet med att upprätthålla redan införda sanktioner mot Ryssland och förhindra att de kringgås. Som en del av detta arbete planeras man bland annat att vidta nya åtgärder för att rikta in sig på ytterligare tredjelandsaktörer som på något sätt stödjer Rysslands krig i Ukraina<sup>3</sup>.

## För mer information om EU:s sanktioner mot Ryssland

- [EU:s restriktiva åtgärder mot Ryssland med anledning av anfallskriget mot Ukraina \(sedan 2014\) - Consilium \(europa.eu\)](#)
- [EU:s sanktioner mot Ryssland – så fungerar de - Consilium \(europa.eu\)](#)

## Elförsörjningen

Sverige hade tidigare under hösten och vintern ett ansträngt effektläge, men läget är nu stabilt. Risken för manuell bortkoppling av elanvändare har därmed sänkts från reell till låg av Svenska kraftnät. Effektläget kan fortsatt hållas stabilt om alla hjälps åt att minska eller flytta sin förbrukning av el vid effektoppar som oftast inträffar morgnar och kvällar. Plötsligt bortfall av produktion kan snabbt ändra marginalerna i kraftsystemet.

## Nuläge sedan 230307: Kärnkraft på väg tillbaka och timvis mycket låga priser

Kallare väder och mindre (mer normal) vind drog upp priserna lite under vecka 10. Elpriserna varierade mellan 80 öre och 1,3 kronor per kWh och i genomsnitt var priserna något högre än vecka 9 i samtliga elområden. Förutom påverkan från väder (vind) och temperatur följer utvecklingen elpriserna på kontinenten samt bränslepriserna, främst naturgas, men även priser på kol och olja. Begränsningar i

<sup>2</sup> [Ett år efter inledningen av Rysslands fullskaliga invasion och anfallskrig mot Ukraina antar EU ett tionde paket med ekonomiska och individuella sanktioner - Consilium \(europa.eu\)](#)

<sup>3</sup> [Joint Statement by President Biden and von der Leyen \(europa.eu\)](#)

produktion och överföring kan dock snabbt förändra såväl kort- som långsiktiga priser.

Tillgängligheten i svensk kärnkraft är i nuläget 87 procent. Ringhals 4<sup>4</sup> som varit ur drift sedan augusti förra året förväntas återstarta 23 mars 2023.

Den 22 februari godkändes den nya skatten på vissa elproducenters överintäkter från el. Skatten gäller under perioden 1 mars till 30 juni 2023.<sup>5</sup>

Elanvändningen för helåret 2022 minskade med 5 procent.<sup>6</sup> Trenden med minskning av användningen per månad fortsatte i februari. Preliminär statistik visar att användningen minskade med 7 procent 2023 jämfört med samma månad året innan. Februari 2023 var något kallare jämfört med samma månad föregående år vilket innebär att behovet av el för uppvärmning var något högre. Det är sannolikt att elanvändare har vidtagit både tillfälliga och permanenta åtgärder för att minska elanvändningen, som effekt av en längre tid med hög prisnivå.<sup>7</sup> Det pågår förberedelser kring och hantering av flertalet elprisstöd. Den 6 mars öppnades ansökan för elintensiva företag och den är öppen till och med 17 april 2023. Energimyndigheten hanterar stödet.<sup>8</sup>

### **Förändring i elpriser och prispåverkande faktorer sedan föregående lägesbild**

- **Elpriser:** Elpriserna är i genomsnitt kring 64 öre per kWh och nästan samma i alla svenska elområden den 13 mars. Högst är priset i elområde 3 och 4 mellan klockan 18:00 – 20:00 med 1,2 kronor per kWh. Som lägst är priset 2,8 öre per kWh i hela Sverige natten mot tisdag (03:00 – 04:00).
- **Kärnkraft:** Total kapacitet i Norden är 87 procent den 14 mars. Att kapaciteten inte är 100 procent beror på den förlängda revisionen i Ringhals 4 (1 103 MW). Datumet för återstart är framflyttad från 19 till 23 mars<sup>9</sup> för R4. Forsmark 1 har testkört med förhöjd effekt och inväntar vidare besked från Svenska kraftnät.<sup>10</sup> Datumet för kommersiell drift av Olkiluoto 3 (OL3) är åter framflyttat, nu till den 17 april. Fram till den 15 mars kommer OL3 inte att producera el, på grund av fel på en ventil, men därefter planeras testkörningarna att återupptas.<sup>11</sup>
- **Vattenkraft:** Vattentillgången i Nordens magasin är god. Magasinnivåerna vecka 9 var 34,7 procent i Sverige, vilket är

<sup>4</sup> Förlängt stopp av Ringhals 4 minskar marginalerna i kraftsystemet | Svenska kraftnät (svk.se)

<sup>5</sup> Ny skatt på överintäkter från el från 1 mars | Skatteverket

<sup>6</sup> Minskad elanvändning under 2022 (energimyndigheten.se)

<sup>7</sup> Nuläget på elmarknaden, januari 2023 (energimyndigheten.se)

<sup>8</sup> Elkostnadsstöd för elintensiva företag (energimyndigheten.se)

<sup>9</sup> Nord Pool - REMIT UMM - Ringhals 4

<sup>10</sup> Lägre effektköning på Forsmark 1 - Vattenfall

<sup>11</sup> TVO - OL3 Power Output

3 procentenheter under normalnivå<sup>12</sup>. I Norge<sup>13</sup> som helhet är fyllnadsgraden 44 procent, vilket också är medianvärdet<sup>14</sup> för årstiden.

- **Vindkraft:** Enligt prognoserna väntas vindtillgången vara normal första halvan av veckan och lägre under andra halvan.<sup>15</sup> Generellt blåser det mer vinterhalvåret, men det kan variera från dag till dag. Transformatorfel i vindkraftsparken Djupdal<sup>16</sup> (SE1) minskar tillgänglig kapacitet med cirka 170 MW. Fel i vindkraftsparken Kallamossen<sup>17</sup> (SE1) minskar tillgänglig kapacitet med 147 MW.
- **Export/import:** Den pågående revisionen i Ringhals 4<sup>18</sup> påverkar överföringskapaciteten mellan Sverige elområde 3 (SE3), Norge (NO1) och Finland. Underhåll på en ledning mellan Danmark (Jylland, DK1) och Tyskland minskar överföringsförmågan länderna emellan<sup>19</sup>. Ett underhåll med byte av kretsskydd påverkar bland annat överföringen mellan Sverige (SE3) och Danmark (Jylland, DK1)<sup>20</sup>. Reparationer på kabeln mellan Danmark (Jylland, DK1) och Nederländerna minskar överföringsförmågan till 0 MW onsdag-torsdag<sup>21</sup>.
- **Överföring inom Sverige:** Den pågående och förlängda revisionen i Ringhals påverkar överföringskapaciteten inom Sverige till och från elområde 3.

#### **Kontaktinformation för specifika frågor**

Vid frågor gällande systemövergripande frågor för el och kortstiktig effektbalans, kontakta Svenska kraftnät som tillika är systemoperatör för el.

Vid eventuella frågor om säkerhet kring drift av kärnkraftverk och strålskydd, hänvisar Energimyndigheten till Strålsäkerhetsmyndigheten.

För en mer omfattande uppdatering av utvecklingen på elmarknaden se Energimyndighetens marknadsbrev [Nuläget på elmarknaden \(energimyndigheten.se\)](#).

#### **Försörjningen av olja och drivmedel**

Energimyndigheten bedömer att risken för försörjningsstörningar till låg inom drivmedelsförsörjningen. Den globala marknaden är fortsatt stram, främst gällande mellandestillat.

---

<sup>12</sup> För perioden 1960–2021

<sup>13</sup> Norges vattenkraft utgör en stor del av elproduktionen i Norden och är därför viktig i elsystemet. Magasinkapaciteten i NO2 är exempelvis störst i Norden, vilket motsvarar hela Sveriges kapacitet.

<sup>14</sup> Beräknad på de senaste 20 åren.

<sup>15</sup> Jämfört med genomsnittlig produktion de senaste 90 dagarna.

<sup>16</sup> Nord Pool - REMIT UMM - Djupdal SE1

<sup>17</sup> Nord Pool - REMIT UMM - Kallamossen SE1

<sup>18</sup> Nord Pool - REMIT UMM - SE2, SE3, SE4, FI, NO1

<sup>19</sup> Nord Pool - REMIT UMM - DK1, DE och relaterade meddelanden

<sup>20</sup> Nord Pool - REMIT UMM DE, DK1, SE3, NL

<sup>21</sup> Nord Pool - REMIT UMM - DK1 - NL

**Nuläge sedan 230307: Oförändrat bedömning av marknad och försörjningstrygghet för drivmedel sedan föregående lägesbild**

Ryssland har nu minskat sin produktion av råolja. Ambitionen är att minskningen under mars ska nå 5 procent, vilket motsvarar 500 000 fat per dag.

Det har tidigare noteras att IEA ser tecken på att Kinas ekonomi kan vara på väg att återhämta sig snabbare än vad som tidigare har prognosticerats och att detta i så fall förväntas sätta ytterligare press på en redan ansträngd marknad.

Utbudsunderskottet är bland annat orsakat av begränsningar i raffinaderikapacitet, sanktionerna mot rysk råolja och oljeprodukter samt EU:s och Storbritanniens förbud mot sjöfartstjänster för rysk oljehandel och det införda pristak som G7-länderna, EU och Australien har kommit överens om. Den vikande konjunkturen förväntas mildra den strama marknaden genom minskad efterfrågan.

Strejker i Frankrike, underhåll av Nederländska raffinaderier och oplanerade nedstängningar av raffinaderier i Europa och USA minskar produktionskapaciteten med ca 30% fram till halvårsskiftet 2023<sup>22</sup>. Detta har inte givit något utslag på Sveriges drivmedelsförsörjning men kommer följas upp efterhand.

**Försörjningen av gas**

Försörjningen till den dansk-svenska naturgasmarknaden är stabil. Lagernivåerna i och gasförsörjningen till Europa är också stabila i nuläget. Energimyndighetens beslut från den 20 juni krisnivå om *tidig varning*<sup>23</sup> för det västsvenska naturgasnätet är dock fortsatt gällande. Det bedöms fortsatt finnas utmaningar för gasförsörjningen på den dansk-svenska marknaden under vintern 2023/2024.

**Nuläge sedan 230307: Stabilt läge inom naturgasförsörjningen**

De europeiska gaslagren är fortsatt på en högre nivå jämfört med samma period tidigare år. Situationen är dock fortsatt beroende på väderutveckling och i vilken mån förbrukningen kan hållas ner i Europa samt hur den långsiktig tillförsel av LNG kan komma att förändras när Kinas efterfrågan på gas ökar.

Energimyndighetens bedömning är att gasförsörjningsläget är stabil just nu, men att det fortsatt finns utmaningar inför säsongen 2023/2024. Lagerfyllnaden av gas i EU som helhet är 56(58) procent och 64(67) procent i Tyskland. Den svenska lagernivån ligger på 99(99) procent. I februari utgjorde rysk gas, via rörbundna införselvägar, 8 procent av Europas gasförsörjning. Norsk gas utgjorde under februari 21 procent av försörjningen och tillförsel från lagrad gas utgjorde 35 procent. Januari hade i stort samma fördelning av gastillförsel. Jämfört med kvartal 1 2022 är det en tydlig minskning av den ryska tillförseln som då låg på 24 procent.

<sup>22</sup> Quantum Commodity Intelligence

<sup>23</sup> I enlighet med förordning (EU) 2017/1938 om åtgärder för att säkerställa försörjningstryggheten för gas

Sveriges förbrukningsminskning ligger hittills på 30(31) procent Den 9 augusti 2022 trädde förordning (EU) 2022/1369 i kraft och gäller för samtliga medlemsstater. Förordningen innehåller krav på frivillig förbrukningsminskning av gas om 15 procent fram till nästa vår<sup>24</sup>. Hittills ligger Sverige på en förbrukningsminskning som motsvarar 30(31) procent av femårssnittet för säsongen. Inriktningen för Energimyndigheten är fortsatt att i samverkan med förbrukarna kunna uppnå målet på 15 procent utan att vara företagsingripande.

I slutet av förra veckan hade EU uppnått 19 procents förbrukningsdämpning av gas enligt siffror från alla medlemsstater. Vid energiministermötet i Stockholm den 28 februari lyfte energi kommissionär Simson att EU överväger att fortsatt använda förbrukningsdämpning för att nå målet med 90 procents lagerfylland inom EU till 1 november i år.

### Värme- och kylaförsörjningen

Energimyndigheten bedömer fortsatt att Rysslands krig mot Ukraina inte direkt påverkar värme- och kylproduktionen. Däremot har kriget påverkat bränslepriser och priser på olika typer av insatsvaror. Förhållandevis milt väder sedan årsskiftet i stora delar av landet har reducerat bränsleförbrukningen.

### ***Nuläge sedan 230307: Fortsatt prisminskning på internationella spotpriser***

Vissa avfallseldande verk kompletterar med biobränsle p.g.a. brist på avfallsbränsle. De internationella spotpriserna på trälpellets av industriqualitet har de senaste månaderna vänt kraftigt nedåt till följd av överutbud samt välfyllda lager hos de större användarna. Mildväder på kontinenten under större delen av eldningssäsongen har inverkat på prisläget. De internationella spotpriserna på pellets har fallit i nordvästeuropa, sydvästeuropa och även Baltikum sedan oktober och fortsatt så även de senaste veckorna. I nordvästeuropa är priserna nu nere på en nivå som de höll innan kriget i Ukraina och enligt uppgift nära produktionskostnader vilket fått till följd att vissa tillverkare aviseras produktionsbegränsningar eller kvarhållning av bränsle i lager i väntan på bättre priser. Även spotpriset på bränslefils i nordvästeuropa har tydligt vänt nedåt de senaste månaderna till följd av mildväder och välfyllda lager. Tillgången på råvara för bränslefils sägs vara normal i Europa med undantag för rundved där utbudet ska vara mindre än vanligt. Handlare i Sverige har redan startat diskussioner inför uppvärmningssäsongen 2023-24. Sedan årsskiftet är spotpriserna per energienhet för flis något högre än de för pellets i nordvästra Europa vilket sett över tid är ovanligt.

På villamarknaden faller priserna på fasta biobränslen i Europa fortsatt på grund av välfyllda lager och tidigare mildväder. Pelletsproducenterna har samtidigt sämre tillgång till råvara på grund av konjunkturnedgången i sågverksindustrin kopplat till lägre efterfrågan från byggsektorn.

<sup>24</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/08/05/council-adopts-regulation-on-reducing-gas-demand-by-15-this-winter/>

## Cybersäkerhet

Energimyndigheten bedömer att hotbilden för svensk energiinfrastruktur är fortsatt förhöjd med anledning av Rysslands krig mot Ukraina och bedöms ligga på samma nivå som i tidigare lägesbild.

### **Nuläge sedan 230307: Cyberangrepp mot industriella styrsystem ökar**

Cyberangrepp mot industrial control system (ICS) ökar men aktörer inom kritisk infrastruktur, i synnerhet el och energi, bör positionera sig och balansera prioriteringar för att effektivt bekämpa attacker från hotfulla aktörer. Säkerhetsinstitutet SANS Institut har tagit fram kritiska kontroller för att kunna balansera detta. De kritiska kontrollerna är ICS incidentrespons, försvarbar arkitektur, övervakning av det synliga ICS nätverk, säkerhet för fjärråtkomst och riskbaserad sårbarhetshantering. Kontrollerna ska vara avgörande för att effektivisera säkerheten inom ICS/OT.

Cybersäkerhetsföretaget Scurin har i sin rapport *02/03 Ransomware Index Update* kartlagt effekten av ransomware-attacker på ICS inom kritiska infrastrukturer. Genom detta har forskarna kunnat identifiera risksektorer som mest sårbara för ransomwareattacker och energisektorn ses som en av de mest sårbara. Rapporten visar att för varje lyckat angrepp blir grupperna allt djärvare och har de sektorer som mål där de kan orsaka mest skada. Samtidigt förutspår säkerhetsföretaget Kaspersky ICS CERT i en rapport att året 2023 för med sig en del förändringar rörande attacker mot ICS inom kritisk infrastruktur. De bedömer att förändring kommer ske i advanced persistent threat (APT) världen där interna och externa politiska förändringar skapar nya direktiv för deras aktiviteter. Spänningar länder emellan kommer att ske och allianser kommer skiftas. APT:s aktiviteter kommer att skiftas till specifika sektorer som representerar den reala ekonomin däribland energisektorn. Företaget väntar sig också att APT sedvanliga mål som att skapa direkt skada på den kritiska infrastrukturen kvarstår.

USA:s Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA) har kommit ut med rekommendationer för att förbättra cybersäkerheten och exempel på rekommendationer är bland annat att upprätta en säkerhetsbas för vad som är normal nätsverksaktivitet, att regelbundet utvärdera nätsverket för att säkerställa att säkerhetsrutinerna fungerar och lätt kan följas samt använda multifaktorautentisering som är resistent för nätfiske för att i största möjliga utsträckning förhindra att angripare automatiskt kommer åt konton.

### **Cybersäkerhetsarbetet är fortsatt viktigt för aktörer inom energisektorn**

Energimyndigheten noterar ett ökat antal allvarliga dataintrång inom olika sektorer i samhället. Detta kan förväntas även drabba energisektorn. Eftersom energiförsörjning är en kritisk samhällsfunktion finns det skäl till extra vaksamhet och aktörer i energisektorn bör iaktta särskilda säkerhetsåtgärder. Energimyndigheten betonar fortsatt vikten av cybersäkerhetsarbete hos alla aktörer inom energisektorn i Sverige. Vid eventuella angrepp är det särskilt viktigt att aktören incidentrapporterar till berörd tillsynsmyndighet.

**För mer information och råd**

- [Information på Energimyndighetens webbplats om varför vi behöver minska elanvändningen och hur du kan bidra.](#)
- [Rekommendation med anledning av höjd hotnivå för cyberangrepp \(energimyndigheten.se\)](#)
- [Veckobrev – www.cert.se](#)
- [Bli inte lurad \(Myndigheten för psykologiskt försvar\)](#)
- [Hemberedskap \(msb.se\)](#)
- [Tänk säkert \(sakerhetskollen.se\)](#)

## Bilaga: Marknadspriser

Tabellen nedan sammanfattar energipriser översiktligt. Priserna är ett genomsnittligt pris på handeln som skett under den aktuella dagen. Forwardpriserna (för kommande månad, kvartal och år) visar vad till exempel naturgas handlas för idag för kommande perioder.

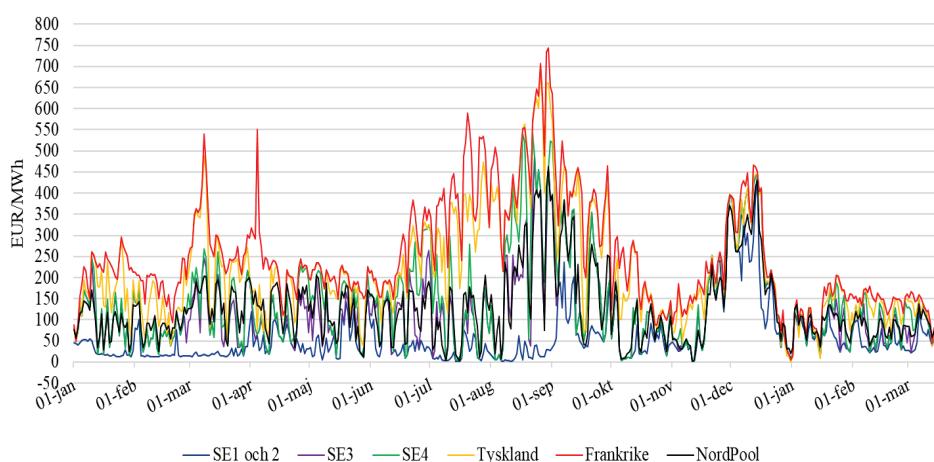
Tabell 1 Energipriser. Tidigare genomsnittliga årspriser, aktuella samt handelspriser kommande månad, kvartal och år.

	2020	2021	2022	Spot, 13 mars	Spot, 14 mars	Forward M+1	Forward kvartal, Q2 2023	Forward år 2024
<b>El, EUR/MWh</b>								
Systempris Nordpool	11	62	136	59	74	74	62	76
SE1 och 2	13	42	59/62	38	55			
SE3	21	66	129	41	57			
SE4	26	81	152	41	57			
Tyskland	30	97	235	37	71	121	130	152
Frankrike	32	109	276	44	81	135	142	200
<b>Naturgas, EUR/MWh</b>								
TTF M+1	16	48				49,58		
<b>Råolja, USD/fat</b>								
Brent	42	70				80,74		
WTI	39	68				74,68		
<b>Kol, USD/ton</b>								
API2	61	68				139		
<b>Pris på utsläppsrätter, EUR/ton</b>								
Dec23	24	39		95,51				

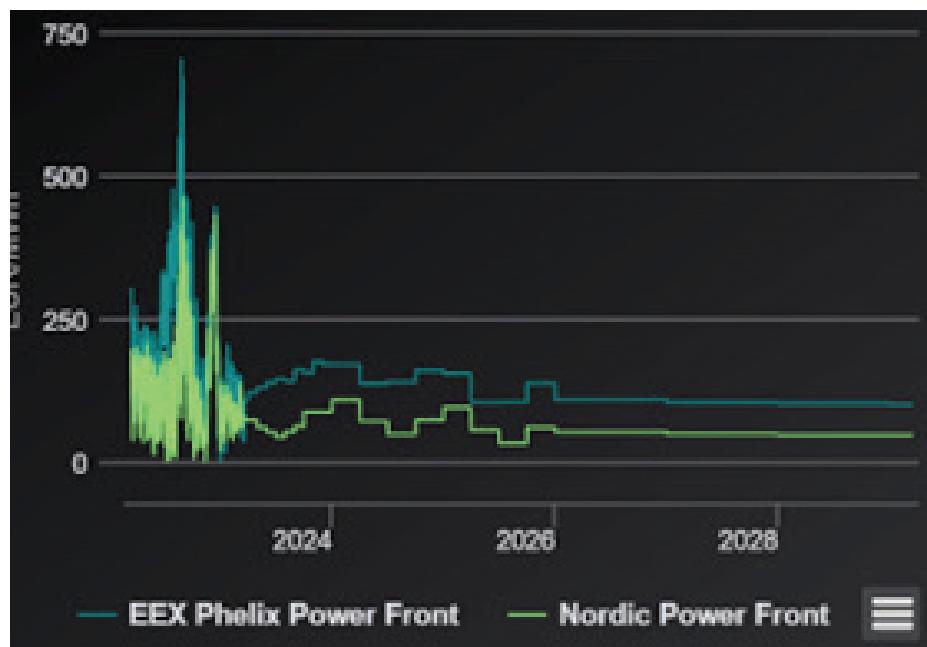
Källa: Världsbanken, Montel. Elpriser: Nordpool, EEX (Forward Tyskland och Frankrike). Naturgas: Ice Endex (M+1) TTF är den virtuella gashandelshubben i Nederländerna och benchmarkpris för den nordvästeuropeiska naturgasmärket.

Elpriser

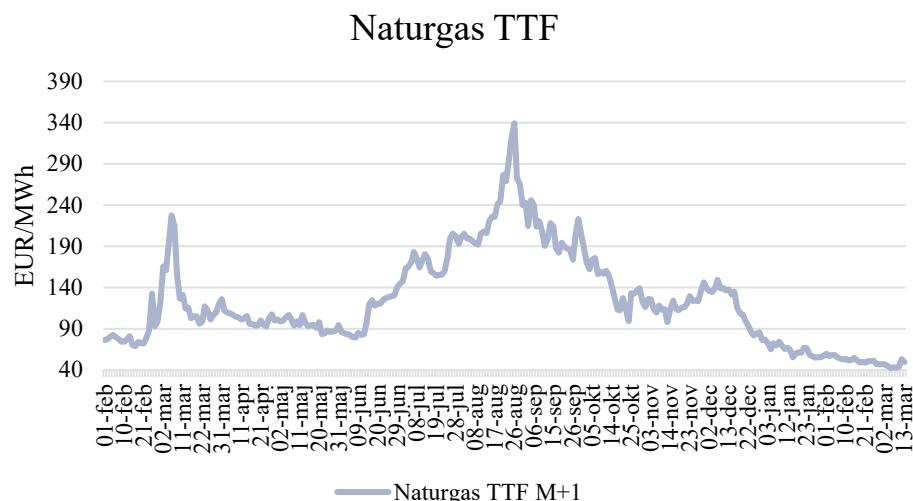
Figur 1 Det genomsnittliga dagspriset på el i Sveriges elområden, Tyskland och Frankrike sedan 1 januari 2022 EUR/MWh



Figur 2 Forwardhandel den 13 mars på el kommande veckor, månad, kvartal samt år för Norden och Tyskland, EUR/MWh



### Naturgaspriser

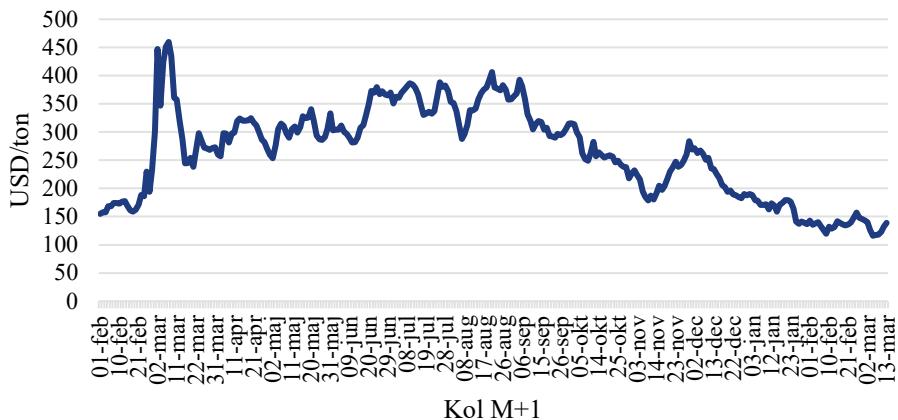


### Värme och kylaförsörjningen: Prisutveckling samt importfakta

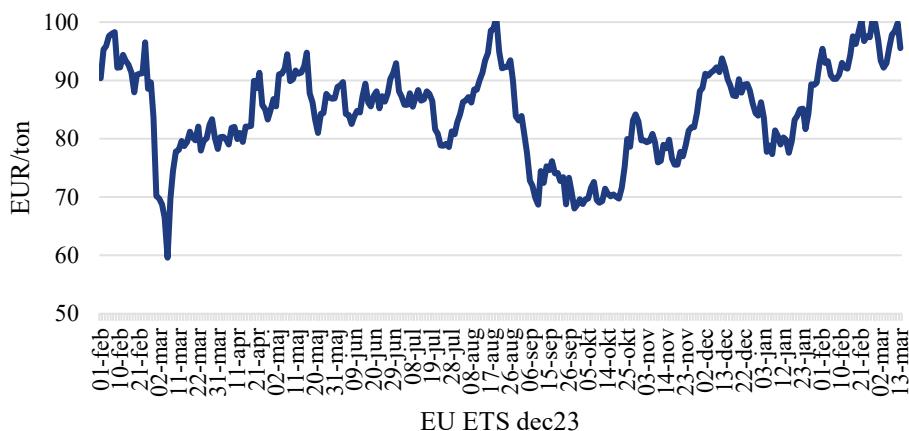
Se senaste marknadsbrevet [Biodrivmedel och fasta biobränslen](#) ([energimyndigheten.se](http://energimyndigheten.se)) som publiceras en gång i månaden.

**Priset på kol**

Kol API2

**Priset på utsläppsrätter**

EU ETS

**Priset på olja**

Olja Brent, WTI

