

The background of the entire page is a dark, almost black, space filled with numerous glowing Edison-style light bulbs. The bulbs are of various sizes and are arranged in a somewhat random pattern, some hanging from above and others appearing to be part of a larger installation. The light from the bulbs is a warm, golden-yellow color, creating a soft, ambient glow that contrasts sharply with the dark background. The bulbs have visible filaments and some have a slightly textured, aged appearance.

TIMBERO

15 REFORMER FÖR MER GRÖN EL

VIKTOR KARLSSON
DECEMBER 2021

OM FÖRFATTAREN

Viktor Karlsson läser ekonomie kandidatprogrammet vid Lunds universitet. Han är 2:e vice ordförande i Liberala Ungdomsförbundet Skåne och har tidigare författat rapporten Grön skatteväxling – på riktigt för LUF.

Författaren vill särskilt tacka Ellen Gustafsson, Jan Blomgren, Thomas Sandberg, Anna Werner, Tomas Hallberg, Anton Steen, Johan Bladh, Ted Bergdahl, Erik Lundin, Daniel Westlén, Peter Tornberg, Linda Olofsson, Marie Knutsen-Öy, Carl Berglöf, Per Everhill, Lars Andersson och Janne Wallenius för värdefulla synpunkter och kommentarer. Slutsatser och eventuella fel är författarens egna.



SAMMANFATTNING

För att klara av klimatomställningen kommer Sverige att behöva dubbelt så mycket grön el till 2045. Trots det finns en rad regleringar och juridiska hinder som står i vägen för en ökad elproduktion. Den här rapporten undersöker vilka dessa är samt hur de påverkar utbyggnaden av de fossilfria kraftslagen solkraft, vindkraft, vattenkraft och kärnkraft.

De regleringar och politiska hinder som det finns tillgängliga siffror för vittnar om stora effekter på energiförsörjningen: det kommunala vetot mot vindkraft, skyddet av vissa vattendrag och de politiska ingreppen mot kärnkraft har hindrat elproduktion på uppemot 65 terawattimmar varje år. Det motsvarar nästan halva Sveriges nuvarande elanvändning.

För att företagen ska kunna ställa om krävs avregleringar för solkraft, vindkraft, vattenkraft och kärnkraft. Mot denna bakgrund presenterar rapporten 15 förslag på reformer för mer grön el:

1. Ta bort begränsningen på tio kärnkraftsreaktorer
2. Tillåt kärnkraft på fler platser än de nuvarande tre
3. Avskaffa det kommunala vetot mot vindkraft
4. Tillåt ny vattenkraft med höga miljökrav i Sveriges fyra nationalälvar
5. Tillåt ny vattenkraft med höga miljökrav i vattendragen med särskilda bestämmelser
6. Låt försvaret ge villkorade tillstånd för bygge av vindkraft
7. Ändra målet från 100 procent förnybar elproduktion till 100 procent fossilfri elproduktion
8. Undanta byggnader på samma fastighet från krav på nätkoncession för att underlätta för solkraft
9. Inkludera områden för solkraft i riksintresset för energiproduktion
10. Lägg ner de fem vattenmyndigheterna för att främja en nationell helhetssyn på vattenkraften
11. Ta bort riksintresset för kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad
12. Ta bort skyddet för historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden i byggnader för att möjliggöra installation av solceller
13. Tillåt förändringar av kyrkor och byggnadsminnen för att underlätta installation av solceller
14. Gör det lagligt att bryta uran som behövs till kärnkraften
15. Gå från individskydd till artskydd för fåglar för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	3
INLEDNING – DEN STORA KLIMATOMSTÄLLNINGEN	5
Dubbelt så mycket el till 2045.....	5
Hinder för elutbyggnad.....	6
METOD OCH AVGRÄNSNINGAR.....	7
VATTENKRAFT	8
Moderna miljövillkor.....	8
Orörda älvar och vattenområden	9
Förslag för mer vattenkraft	9
KÄRNKRAFT.....	10
Från tankeförbud till straffskatt.....	10
Mål om förnybar el	10
Reaktortaket och platsbegränsningen	10
Uranförbudet.....	11
Förslag för mer kärnkraft	11
VINDKRAFT	12
Det kommunala vetot	12
Individskydd för fåglar	13
Kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv	13
Försvarsmakten	14
Förslag för mer vindkraft	14
SOLKRAFT	15
Solcellsparkar på jordbruksmark.....	15
Kulturhistoriska skydd.....	15
Överföring av solel mellan byggnader	16
Förslag för mer solkraft.....	16
AVSLUTNING	17
KÄLLFÖRTECKNING.....	18

INLEDNING – DEN STORA KLIMATOMSTÄLLNINGEN

Klimatförändringarna är en av vår tids största utmaningar. Enligt den senaste rapporten från FN:s klimatpanel IPCC riskerar vi att passera 1,5 graders uppvärmning inom 20 år.¹ Land efter land utlovar klimatneutralitet till mitten av århundradet och de som redan har mål skärper dem. Men ambitiösa målsättningar betyder ingenting om de inte uppnås. För att utsläppen faktiskt ska minska måste stora delar av näringslivet ställa om. Det är ett arbete som redan har påbörjats runt om i Sverige.

Exemplen på grön omställning är flera. Genom att använda vätgas istället för kol ska Hybrit framställa fossilfritt stål i Norrbotten, en satsning som kan minska de svenska utsläppen med hela 10 procent.² De får konkurrens av H2 Green Steel som vill producera fossilfritt stål utanför Boden.³ LKAB planerar att överge järnmalmsspellets till förmån för fossilfri järnsvamp. Fullt genomförd beräknas tekniken minska de globala utsläppen med 35 miljoner ton varje år.⁴ På Gotland ska biobränslen och koldioxidavskiljning göra Cementas fabrik klimatneutral till 2030, om de får fortsätta sin produktion. Idag står anläggningen för 3 till 4 procent av Sveriges koldioxidutsläpp.⁵ I Skellefteå bygger Northvolt Europas största batterifabrik.

Det finns dock ett problem. För att dessa och andra gröna satsningar ska kunna bli verklighet krävs enorma mängder grön el. Northvolt räknar med en årlig elanvändning på 2 terawattimmar.⁶ Cementa kommer att behöva 1,5 terawattim-

mar.⁷ H2 Green Steels satsningar på fossilfritt stål kommer att kräva 12 terawattimmar.⁸ LKAB:s elbehov kommer att uppgå till hela 55 terawattimmar, vilket inkluderar merparten av Hybrits elbehov på 15 terawattimmar.⁹ Enbart dessa satsningar kommer att kräva mer el än hälften av Sveriges elanvändning år 2020, som uppgick till 134 terawattimmar.¹⁰

DUBBELT SÅ MYCKET EL TILL 2045

Exakt hur mycket den totala elanvändningen kommer att öka är svårt att säga. Regeringens arbete med den nationella elektrifieringsstrategin är inriktat på en möjlig fördubbling av elanvändningen till 2045.¹¹ Svenskt Näringsliv förutspår för samma år en elanvändning på 240 terawattimmar, vilket motsvarar en ökning med nära 80 procent.¹² Scenarioanalyser från Svenska Kraftnät och Energiföretagen visar att elanvändningen kan komma att öka till så mycket som 286 respektive 310 terawattimmar årligen.^{13 14} Det innebär mer än en fördubbling av elbehovet i förhållande till år 2020. Att elbehovet kommer att fördubblas till år 2045 bör därmed ses som ett försiktigt antagande.

Sverige har dessutom en hög elexport. Förra året uppgick nettoexporten av el till 16 procent av elproduktionen.¹⁵ Eftersom Sveriges el i princip har varit fossilfri sedan 1980-talet, bidrar exporten av el till global klimatnytta.¹⁶ Två tredjedelar av världens elproduktion kommer fortfarande från fossila bränslen.¹⁷ I EU är siffran runt 40

1 IPCC (2021).

2 Lindqvist m.fl. (2018).

3 Öhlund (2021).

4 LKAB (2021).

5 Wallenberg (2021).

6 Bederoff (2020).

7 Dickson & Törnwall (2021).

8 Wickström (2021).

9 LKAB (2021).

10 Energimyndigheten (2021a).

11 Infrastrukturdepartementet (2021).

12 Svenskt Näringsliv (2021).

13 Svenska Kraftnät (2021), s. 32.

14 Energiföretagen (2021a).

15 Energimyndigheten (2021a).

16 Energimyndigheten (2017), s. 18.

17 IEA (2021).

procent.¹⁸ Klimatnyttan i att tillgodose det ökade elbehovet genom att sluta exportera el är därmed tveksam. Men även om exporten upphör, är det inte i sig tillräckligt för att täcka det framtida elbehovet. För att möta det och samtidigt bidra med klimatnytta utomlands, behöver hindren för grön elproduktion tas bort.

HINDER FÖR ELUTBYGGNAD

Sveriges regering talar ofta varmt om elektrifiering och industrins klimatomställning.¹⁹ ²⁰ Samtidigt underlåter regeringen att vidta nödvändiga

åtgärder för att öka elproduktionen. Mängder av regleringar står i vägen för utbyggnaden av olika energislag. Det finns exempelvis ett kommunalt veto som stoppar utbyggnaden av vindkraft, ett tak för hur många kärnkraftsreaktorer som får byggas, solcellshinder i kulturförsvarets namn och fyra älvar där vattenkraft är förbjudet. Detta är bara ett axplock av regleringar som har stoppat möjlig elproduktion fram tills idag. Om företagen ska kunna ställa om för framtiden har vi inte råd att låta stoppklossarna vara kvar.

¹⁸ Ekonomifakta (2021).

¹⁹ Infrastrukturdepartementet (2020).

²⁰ Miljödepartementet (2021).

METOD OCH AVGRÄNSNINGAR

Det finns olika typer av hinder som begränsar utbyggnaden av elproduktion. Ekonomiska hinder i form av skatter och hur marknaden för energi, effekt och systemtjänster utformas är av stor betydelse för framtidens elsystem. Timbro har till exempel tidigare föreslagit införandet av fler elområden, för att stimulera nyinvesteringar i elproduktion där de behövs som mest.²¹

De befintliga ekonomiska hindren på elmarknaden är dock inte föremål för diskussion i den här rapporten, där fokus istället är på regulatoriska hinder i form av den svenska lagstiftning som reglerar de fyra energislagen solkraft, vindkraft, vattenkraft och kärnkraft. Sammanlagt 92 procent av den totala elproduktionen kommer från dessa fossilmfria, och därmed gröna, energislag. Restande andel kommer från kraftvärmen.²² Eftersom kraftvärmen idag har fossila inslag,²³ och några tydliga direkta juridiska regleringar inte har kunnat identifieras, behandlas denna energikälla inte i rapporten.

För några av de största hindren presenteras siffror på hur stor årlig elproduktion vi går miste om. I vissa fall har tidigare beräkningar använts. I andra fall har uppgifter om antal anläggningar, effekt och tillgänglighet använts för att uppskatta hur mycket mer el vi hade kunnat producera utan en viss reglering. Effekt mäts i watt och anger hur stor mängd elenergi som ett kraftverk producerar vid en viss tidpunkt. Tillgängligheten beskriver hur stor andel av årets timmar som ett visst energislag kan producera el. I denna rapport beräknas tillgängligheten baserat på hur stor del av året som jämförbara produktionskällor faktiskt har producerat el i Sverige.

Om utbudet av el ökas, genom att man gör det enklare att bygga ut olika energislag, kommer det sannolikt att leda till att priset på el sjunker. Det innebär att utbyggd elproduktion minskar värdet av ytterligare utbyggnad genom att göra sådana investeringar mindre lönsamma. Samtidigt hade en del av det ökade elutbudet kunnat exporteras och således i någon mån kunnat hålla uppe elpriset. Hur stora undanträngningseffekterna skulle kunna tänkas vara är svårt att göra en kvalificerad uppskattning av och tas därför inte med i beräkningarna.

21 Tangerås (2021).

22 Energiföretagen (2021b).

23 Everhill (2020), s. 17.

VATTENKRAFT

MODERNA MILJÖVILLKOR

Vattenkraften är en viktig del av förklaringen till varför Sverige tidigt förmådde skapa ett närmast fossilfritt elsystem. Men utbyggnaden har inte varit fri från konflikter. Vattenkraften har till exempel varit bidragande till att många av Sveriges vildlaxstammar har slagits ut eller minskat kraftigt.²⁴ För att vi ska kunna uppnå en hållbar vattenanvändning är det viktigt att elproduktionen tar hänsyn till den lokala vattenmiljön och biologiska mångfalden.

Det är därför i grund och botten bra att Sverige ska ompröva miljövillkoren för vattenkraftverken, i linje med EU:s ramvattendirektiv. Flera av de nuvarande tillstånden för vattenkraft är gamla, vissa har funnits sedan 1800-talet.²⁵ Arbetet med omprövningen av miljövillkoren påbörjas 2022 och beräknas ta 20 år.²⁶ För att klimatomställningen ska bli möjlig behöver dock uppdateringen av miljökraven ske på ett sådant sätt att allt för stora mängder grön elproduktion inte går förlorade.

Tanken med den nationella omprövningen av vattenkraftens miljövillkor är att säkerställa att man lever upp till miljökraven i EU:s ramvattendirektiv och samtidigt att inte mer än 1,5 terawattimmar elproduktion går förlorad.²⁷ Att motverka ett elbortfall på över 1,5 terawattimmar försvåras av att Sveriges förvaltning av vattenmiljöer sköts av fem olika regionala vattenmyndigheter. Vattenmyndigheternas nya förslag till miljökvalitetsnormer, som är styrande för utfallet i domstolsbeslut, bygger på förenklade konsekvensanalyser och missar betydelsefulla perspektiv på kostnader och systempåverkan. Analyser från Energiföretagen visar även att miljökvalitetsnormernas miljönytta i många fall riskerar att utebli.²⁸ Därutöver skriver

vattenmyndigheterna själva i en tidigare rapport att de räknar med produktionsförluster på totalt 5 terawattimmar, långt över taket på 1,5 terawattimmar. Konsultföretaget Sweco har gått ännu längre och bedömt att produktionsförlusterna enbart från Natura 2000-områden kan bli uppe mot 10 terawattimmar.²⁹ Bara i dessa naturskyddade områden riskerar därmed motsvarande drygt 7 procent av Sveriges nuvarande elkonsumtion att gå förlorad till följd av omprövningen av miljövillkor.

En del av lösningen på problemet hur man uppdaterar till moderna miljövillkor utan att bli av med en betydande andel av elproduktionen, är att fullt ut utnyttja EU-rättens möjligheter till klassning av vattenförekomster som kraftigt modifierade och användning av undantaget "mindre stränga krav". Det har såväl miljö- och jordbruksutskottet som riksdagen och regeringen också beslutat att göra. Än så länge har dock de fem ansvariga regionala vattenmyndigheterna inte utnyttjat möjligheterna till undantag och omklassificering till fullo.³⁰ Andelen vattenförekomster som klassificerats som kraftigt modifierade i EU som helhet är mer än fyra gånger så stor som i Sverige.³¹

Utvecklingen kring omprövningen av miljövillkoren visar på problemen med att fem olika regionala vattenmyndigheter som saknar nationell överblick tillsammans ansvarar för vattenmiljön. Det riskerar att leda till orättvisor mellan vattenkraftsproducenter i olika delar av landet och ett bortfall av elproduktion på långt över 1,5 terawattimmar, i ett läge där Sverige i själva verket behöver öka elproduktionen. Istället krävs ett helhetsperspektiv från den nationella Havs- och vattenmyndigheten. Därför bör de fem regionala

24 Naturskyddsföreningen (2021).

25 Prop. 2017/18:243, s. 108.

26 Havs- och vattenmyndigheten (2021).

27 Regeringen (2020).

28 Pettersson & Bladh (2021).

29 Svenskt Näringsliv (2019).

30 Miljö- och jordbruksutskottet (2021).

31 SOU 2019:66, s. 124.

vattenmyndigheterna läggas ner, i enlighet med vad både Vattenförvaltningsutredningen och Miljömyndighetsutredningen har kommit fram till.³²

ORÖRDA ÄLVAR OCH VATTENOMRÅDEN

Efter en stor kampanj mot vattenkraftsutbyggnad på 1970-talet förbjöds vattenkraft i vissa älvar.³³ Än idag kvarstår lagstiftning som hindrar utbyggnad av vattenkraft i en lång rad vattendrag. Främst handlar det om de så kallade orörda älvarna Torneälven, Kalixälven, Piteälven och Vindelälven som skyddas enligt 4 kap. 6 § miljöbalken. I själva verket är dock bara två av de orörda älvarna helt orörda. Pite älv har ett kraftverk nära mynningen och Vindelälven flödar samman med Ume älv som sedan rinner vidare till Sveriges största vattenkraftverk.³⁴ Utöver de orörda nationalälvarna innehåller 4 kap. 6 § miljöbalken även en lång förteckning över andra vattenområden och älvsträckor där vattenkraftsutbyggnad inte får ske.

Svensk Energis inventering från 2011 visade att potentialen för vattenkraft var 14 terawattimmar i de orörda älvarna och 10 terawattimmar i andra vattendrag med särskilda bestämmelser.³⁵ Om hela potentialen hade utnyttjats hade det kunnat ge 24 terawattimmar el årligen, vilket motsvarar 18 procent av den totala elanvändningen 2020. Därför bör vattenkraftsutbyggnad som tar stor hänsyn till vattenmiljön tillåtas i de orörda vattendragen. Ett alternativ till att helt avskaffa förbudet mot utbyggnad av de orörda älvarna, skulle kunna vara att möjliggöra omledning av vatten från nationalälvarna till andra älvar. Sådana planer har tidigare funnits hos statliga Vattenfall.³⁶

Att skydda stora naturvärden är viktigt. Men god tillgång på fossilfri och planerbar elproduktion är också av stor vikt. Istället för att fortsatt förbjuda utbyggnad bör man precis som på befintliga vattenkraftverk ställa tydliga krav och villkor på nya verksamheter som påverkar vattenmiljön. Det skulle möjliggöra en balans som också tog

hänsyn till att klimatförändringar är ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden.³⁷ För klimatets skull bör Sverige tillåta vattenkraft i alla vattendrag och samtidigt ställa höga miljökraV på de verksamheter som finns där.

FÖRSLAG FÖR MER VATTENKRAFT

- Lägg ner de fem vattenmyndigheterna för att främja en nationell helhetssyn på vattenkraften
- Tillåt ny vattenkraft med höga miljökraV i Sveriges fyra nationalälvar (4 kap. 6 § miljöbalken)
- Tillåt ny vattenkraft med höga miljökraV i vattendragen med särskilda bestämmelser (4 kap. 6 § miljöbalken)

32 SOU 2019:66, s. 50, 139.

33 Nationalencyklopedin (2021).

34 Blomgren (2021), s. 17–21.

35 Svensk Energi (2015), s. 11.

36 Eriksson (2004).

37 IPBES (2019), s. 126.

KÄRNKRAFT

FRÅN TANKEFÖRBUD TILL STRAFFSKATT

Den politiska offensiven mot kärnkraft inleddes med kärnkraftsomröstningen 1980, där ingen av de tre linjerna stod för fortsatt drift på lång sikt. Sedan dess har Sverige haft olika mål som på ett eller annat sätt utesluter kärnkraft som ett alternativ i den framtida elförsörjningen. Nästa hårda slag efter omröstningen var tankeförbudet. Mellan åren 1987 och 2006 var det förbjudet att rita och räkna på förbättringar av kärnkraften, vilket i praktiken gav upphov till en säkerhetsrisk. Tankeförbudet underkändes av Lagrådet, som menade att paragrafen stred mot grundlagen. På 1980-talet infördes även en punktskatt på kärnkraft som senare omvandlades till en effektskatt.³⁸ År 2003 infördes dessutom ett elcertifikatsystem som främjat förnybar el på bekostnad av kärnkraften.³⁹

Sex av de tolv reaktorer som fanns i Sverige år 1985 har behövt stängas ned. Samtliga nedstängningar kan antas ha skett till följd av direkta eller indirekta politiska beslut. Sedan 1985 har den maximala produktionen i svenska kärnkraftverk minskat med 2 200 megawatt. Om 1985 års flotta av reaktorer hade behållits och rustats upp på samma sätt som liknande reaktorer som står på andra platser, hade dagens maximala produktion kunnat vara 4 300 megawatt större än den nu är. Utifrån genomsnittlig tillgänglighet hos likvärdiga reaktorer, och faktisk tillgänglighet hos befintliga svenska reaktorer, skulle de nedlagda reaktorerna kunna antas ha producerat el under mellan 80 och 90 procent av årets timmar. Räknat på 85 procents tillgänglighet har de politiska ingreppen mot kärnkraften inneburit en förlust på 16 respektive 32 terawattimmar årligen,

beroende på om reaktorerna hade rustats upp som andra jämförbara reaktorer eller inte.⁴⁰

MÅL OM FÖRNYBAR EL

Kärnkraftsmotståndare låter ofta påskina att nedläggning av kärnkraft drivs av marknaden, men marknaden är snedvriden till kärnkraftens nackdel. I och med energiöverenskommelsen 2016 avskaffades straffskatten för kärnkraft, men tillkom gjorde istället ett mål om 100 procent förnybar elproduktion år 2040.⁴¹ I praktiken innebär det en uttalad målbild om ett energisystem utan kärnkraft, vilket riskerar att minska, destabilisera och fördyra Sveriges elproduktion.

Målet om ett förnybart elsystem används också för att motivera ställningstaganden i utredningar och politiska beslut. Två exempel på aktuella skrivelser som argumenterar med förnybarhetsmålet som grund är regeringens beslut om moderna miljövillkor för vattenkraften och den särskilda överenskommelsen mellan Totalförsvarets forskningsinstitut och Energimyndigheten om samexistens mellan Försvarsmakten och vindkraften.⁴² ⁴³ Att kärnkraften utesluts i den långsiktiga planeringen för energiförsörjningen får oundvikligen konsekvenser för energislagets förutsättningar att konkurrera på lika villkor. För att Sverige ska kunna producera den elektricitet som behövs för samhällets klimatomställning behövs tekniskt neutrala mål som inte utesluter något fossilfritt kraftslag.

REAKTORTAKET OCH PLATSBEGRÄNSNINGEN

Det är inte bara målet om förnybar energi som utgör ett hinder för kärnkraften. Energiöverenskommelsen innehöll även en skrivning om att bestämmelserna om antalet reaktorer och var

38 Blomgren (2021), s. 111–130.

39 Energimyndigheten (2020a), s. 4.

40 Blomgren (2021), s. 36–45, 151.

41 Regeringen (2016), s. 1–2.

42 Regeringen (2020), s. 2.

43 Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) & Energimyndigheten (2021), s. 1.

de får stå ska finnas kvar i miljöbalken.⁴⁴ Enligt 17 kap. 6 a § miljöbalken får det maximalt finnas tio kärnkraftsreaktorer och nya reaktorer får bara byggas på de tre platser där det redan finns kärnkraft. Idag finns det sex reaktorer i Sverige och således endast utrymme att bygga fyra till. Detta reaktortak riskerar att hindra kärnkraftsutbyggnad. Det gör även bestämmelsen om att nybyggnation ska begränsas till tre platser, eftersom den innebär en konkurrensfördel för de aktörer som äger marken där kärnkraft får byggas. Fler borde få möjligheten att bygga kärnkraft för att producera grön el.

Utvecklingen av små modulära reaktorer (SMR) gör begränsningarna av antalet reaktorer och var de får byggas än mer problematiska. Fördelarna med SMR är att de kan serietillverkas och placeras nära exempelvis industrier för att kunna utnyttja synergieffekter såsom värmeproduktion.⁴⁵ Eftersom taket för antalet reaktorer hindrar massproduktion, och platsbegränsningen hindrar placering nära industrier underminerar nuvarande lagstiftning SMR-teknikens främsta konkurrensfördelar. Trots detta har Blykalla, KTH och Uniper ambitionen att gemensamt bygga en demonstrationsanläggning för SMR i Oskarshamn.⁴⁶ Förlegad lagstiftning får inte hindra möjligheterna att i framtiden genomföra storskalig kommersiell utbyggnad.

URANFÖRBUDET

Sedan 2018 finns ett förbud mot utvinning av uran i Sverige enligt 9 kap. 6 § miljöbalken. Även om det inte har funnits någon svensk urangruva sedan 1970-talet, utvinns uran som biprodukt vid brytning av andra metaller. Uranförbudet gör det olagligt inte bara att starta en urangruva, utan även att använda det uran som blir biprodukt vid annan gruvbrytning till kärnkraftsverksamhet. Med andra ord kommer det att fortsätta brytas uran i Sverige, men uranet kommer inte att kunna användas i kärnkraftverk.

Flera remissinstanser var kritiska när regeringen presenterade lagförslaget. MSB påpekade att inhemsk produktion av uranbränsle kan vara viktiga ur beredskapssynpunkt. SveMin skrev att förslaget riskerar att hindra utvinningen av järnmalm och sällsynta jordartsmetaller.⁴⁷

Den nuvarande lagstiftningen går på flera punkter längre än den ursprungliga utredningen från Naturvårdsverket föreslog. Bland annat fanns det i Naturvårdsverkets utredning en uttalad målsättning om att inte försvåra annan mineralutvinning mer än nödvändigt. Utredningen innehöll således inget förslag om förbud mot provbrytning eller mot att använda uran som kärnbränsle, så länge syftet med brytningen var utvinning av annan mineral. Utredningen lyfte också fram att uran förekommer tillsammans med, och används vid sökandet efter, de sällsynta jordartsmetaller som är viktiga för utveckling av grön teknik och ett hållbart energisystem.⁴⁸

Uranförbudet sänder en tydlig signal mot kärnkraft, försvårar klimatomställningen, för-sämrar Sveriges krisberedskap och slösar med det uran som redan bryts. För att underlätta för kärnkraften bör det bli lagligt att bryta uran i Sverige.

FÖRSLAG FÖR MER KÄRNKRAFT

- Ta bort begränsningen på tio kärnkraftsreaktorer (17 kap. 6 a § miljöbalken)
- Tillåt kärnkraft på fler platser än de nuvarande tre (17 kap. 6 a § miljöbalken)
- Ändra målet från 100 procent förnybar elproduktion till 100 procent fossilfri elproduktion (energiöverenskommelsen)
- Gör det lagligt att bryta uran som behövs till kärnkraften (9 kap. 6 § miljöbalken)

⁴⁴ Regeringen (2016), s. 2.

⁴⁵ Analysgruppen (2021), s. 3.

⁴⁶ Uniper (2021).

⁴⁷ Prop. 2017/18:212.

⁴⁸ Naturvårdsverket (2017), s. 3–5.

VINDKRAFT

DET KOMMUNALA VETOT

Sedan år 2009 får vindkraftverk enligt 16 kap. 4 § miljöbalken endast byggas om kommunen där verket ska uppföras har tillstyrkt det. Detta kommunala veto uppkom när kravet på detaljplan och bygglov för vindkraft togs bort.⁴⁹ Systemet med det kommunala vetot skapar stor osäkerhet genom att det varken finns någon borte tidsgräns eller några tydliga beslutsgränser för vetot och heller inte något krav på motivering eller hinder mot att riva upp redan fattade beslut.⁵⁰ Detta gör att såväl länsstyrelser som vindkraftsföretag ofta spenderar stora belopp på projekt som sedan sent i processen stoppas av det kommunala vetot.

Enligt en kartläggning beställd av Energimyndigheten stoppades vetot 1 223 av totalt 5 733 prövade vindkraftverk mellan januari 2014 och juni 2020. Det innebär att vart femte vindkraftverk stoppades under perioden.⁵¹ Genom att lägga till de vindkraftverk som stoppades av det kommunala vetot mellan åren 2009 och 2014 samt under andra halvan av 2020 har Timbro tidigare kunnat visa att minst 1 318 verk har stoppats till följd av vetot fram tills december 2020. Då företag emellanåt drar tillbaka ansökningar eller på grund av förmodade avslag helt låter bli att ansöka, innebär siffran sannolikt en underskattning.⁵² Eftersom ett vindkraftverk har en livslängd på 20–25 år skulle de vindkraftverk som stoppades av vetot 2009–2020 kunna antas producera lika mycket el årligen som ett genomsnittligt vindkraftverk av idag.⁵³ Räknat på den genomsnittliga faktiska energiproduktionen för de befintliga vindkraftverken under 2020, hade de 1 318 vindkraftverken

som stoppades av det kommunala vetot kunnat producera 9 terawattimmar extra varje år.⁵⁴

I juni 2021 presenterades en statlig vindkraftsutredning. Den föreslog bland annat att kommunens makt begränsas till bedömning av lämplig markanvändning samt att man inför en tidsgräns på ett halvår inom vilken kommunen måste presentera ett motiverat beslut.⁵⁵ Det är positivt med en tydligare rollfördelning och krav på motiverade besked tidigt i processen som sedan inte kan ändras. Samtidigt riskerar den snäva tidsgränsen att leda till att ännu fler ansökningar avslås. För kommunala beslutsfattare är det mer riskabelt att tillstyrka vindkraftsprojekt än att ge avslag, även om den nationella nyttan av vindkraftverken är stor.⁵⁶ Utredningens förslag om att kommunpolitiker ska få behålla makten över markanvändningen och peka ut var vindkraften får etablera sig, är också problematisk. Äganderätten borde ges större utrymme i beslut om markanvändning så att enskilda markägare får mer att säga till om.

Samtidigt måste etableringen av vindkraft givetvis ske i balans med andra intressen. Hänsyn till miljöintressen tas dock redan utanför ramen för vetot, eftersom de befintliga miljöprövningarna omfattar faktorer såsom biologisk mångfald och buller.⁵⁷ Sådana avvägningar är inte avhängiga det kommunala vetot. Kravet på kommunal tillstyrkan bör därför avskaffas helt, i enlighet med tidigare förslag från Energimyndigheten och Naturvårdsverket.⁵⁸ I de fall där tillståndsprövs i övrigt tillåter det, bör vindkraftsetableringar kunna ske enbart med markägarens godkännande – det vill säga utan nyckfull inblandning från kommunen.

49 Darpo (2020), s.22.

50 Energimyndigheten (2021b), s. 57.

51 Westander Klimat och Energi (2020), s. 4.

52 Samuelsson (2021).

53 Energimyndigheten (2020b), s.12.

54 Energimyndigheten (2021c).

55 SOU 2021:53, s.11–12.

56 Lundin (2021).

57 Naturvårdsverket (2020).

58 Energimyndigheten & Naturvårdsverket (2017), s. 7.

INDIVIDSKYDD FÖR FÅGLAR

Vindkraften hamnar ofta i konflikt med bevingade varelser. Hittills har vindkraftsprojekt stoppats med hänsyn till både fladdermöss och fåglar såsom kungsörnen, nattskärorna, storlom, smålom, fiskgjuse, tjäder och orre.⁵⁹ Bevarandet av fågelarter är viktigt och hänsyn måste därför tas till hur vindkraftverken påverkar den lokala miljön. Samtidigt bedrivs jakt på fåglar av åtminstone de två sistnämnda arterna varje höst.⁶⁰ Mot bakgrund av detta förefaller det märkligt att ställa skyddet av sådana arter mot utbyggnad av samhällsviktig verksamhet.

Alldeles oavsett om djurskydd ska värderas högre än elproduktion, är stoppad vindkraftsutbyggnad ett ineffektivt sätt att värna fåglar. För de fågelarter som är rödlistade, och därmed betraktas som särskilt hotade, finns det en rad andra faktorer som är av avgörande betydelse. Enligt en rapport från Naturvårdsverket dödas endast 2 procent av den rödlistade kungsörnen av vindkraftverk; 5 procent dör till följd av illegal jakt, 6 procent till följd av krock med vägfordon och 36 procent till följd av kollisioner med tåg.⁶¹ ⁶² Den som vill skydda kungsörnar bör således snarare engagera sig mot höghastighetståg än motsätta sig utbyggnad av vindkraften.

En orsak till att enskilda fåglar kan stoppa vindkraftsutbyggnad är att Sveriges artskydd tillämpas som ett individskydd. Bakgrunden är att de två EU-direktiven fågeldirektivet och livsmiljödirektivet har implementerats i en och samma paragraf i artskyddsförordningen.⁶³ Genom 4 § artskyddsförordningen (2007:845) skyddas fåglar på samma sätt som de arter som kräver noggrant skydd enligt EU-direktiv, nationell bedömning eller internationellt åtagande. I ett betänkande

från Artskyddsutredningen föreslås att direktiven istället tillämpas vart för sig.⁶⁴ Det skulle innebära att vart och ett av direktiven kunde användas på det sätt som ursprungligen avsågs, vilket skulle tillåta etablering av fler vindkraftverk.

KULTURMILJÖ, NATURMILJÖ OCH FRILUFTSLIV

Det finns exempel på att vindkraftverk stoppats av estetiska skäl. I Härjedalen har etableringen av tio vindkraftverk stoppats med motiveringen att vindkraftverken skulle kunna skymtas vid en promenad från en 1600-talsgård och därmed skulle påverka "platsens historiska läsbarhet".⁶⁵

Att rätten kan komma fram till en sådan bedömning beror på att vissa specifika områden för kulturmiljövård, naturvård och friluftsliv betraktas som riksintressen i Sverige enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Som riksintressen ska dessa områden skyddas mot ingrepp som kan skada den specifika miljön. Bakgrunden till detta är 1970-talets riksplanering och "behovet av en övergripande statlig långtidsplanering av mark- och naturresurser". Vilka kulturmiljöer som ska ingå i riksintresset bestäms av den statliga myndigheten Riksantikvarieämbetet. Totalt skyddas över 1 500 områden med landskapstyper såsom bruksmiljöer och fäbodlar.⁶⁶ Friluftsliv- och naturvårdsområden beslutas om av Naturvårdsverket och kan exempelvis syfta till att värna "naturupplevelser utan krav på tävling" som har potential att locka turister.⁶⁷

Statlig omsorg om estetiskt tilltalande vyer och tävlingsfria naturmiljöer är ett svagt argument för att stoppa utbyggnaden av vindkraft och annan grön elproduktion. För klimatets skull bör varken kulturmiljöer, naturmiljöer eller friluftsområden vara riksintressen.

59 Mark- och miljööverdomstolen, dom 2017-11-06, mål M 3892-17; Mark- och miljööverdomstolen, dom 2014-04-03, mål M 2504-13 & Mark- och miljööverdomstolen, dom 2012-05-29, mål M 7639-11.

60 SFS 2021:334, s. 8.

61 Naturvårdsverket (2011), s. 48.

62 SLU Artdatabanken (2020), s. 99.

63 Lindahl & Darpo (2015), s. 2.

64 SOU 2021:51, s. 145.

65 Balanskommissionen (2019), s. 6.

66 Riksantikvarieämbetet (2017), s. 7–21.

67 Naturvårdsverket (2005), s. 32.

FÖRSVARSMAKTEN

Enligt 3 kap. 10 § miljöbalken har försvarsintressen alltid företräde när de hamnar i konflikt med andra riksintressen. Så bör det alltså vara, eftersom det ytterst handlar om rikets säkerhet. Samtidigt är denna ordning inte konfliktfri. Nästan halva Sveriges yta täcks av försvarets restriktionsområden.⁶⁸ I dessa områden är det närmast omöjligt att uppföra vindkraftverk.⁶⁹

Under sommaren 2021 stoppade Försvarsmakten 120 vindkraftverk i Boden och Gällivare utan mer precis motivering än att området utgjorde ett lågflygningsområde.⁷⁰ På grund av Försvarsmaktens känsliga verksamhet är det därtill omöjligt att på förhand avslöja var vindkraft får och inte får byggas. Konsekvensen blir att vindkraftsföretag får testa sig fram tills försvaret inte längre säger nej; det kan liknas vid att spela en omvänd variant av sänka skepp.

Möjligheterna till samexistens mellan Försvarsmakten och vindkraften utreds i skrivande stund av Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). I uppdraget ingår bland annat att undersöka villkorade tillstånd. Med villkorade tillstånd menas

att vindkraft kan få byggas om de kompenserar Försvarsmakten för den verksamhet som påverkas.⁷¹ Exempelvis skulle ett vindkraftsbolag som skymmer en radar kunna få tillstånd att etablera sig om bolaget finansierar en ny lösning åt Försvarsmakten.

Villkorade tillstånd gör det således möjligt att tillvarata andra samhällsintressen utan att det sker på bekostnad av försvarets förmåga. Därför bör Sverige möjliggöra för Försvarsmakten att ge villkorade tillstånd, precis som man redan gjort i Danmark.⁷²

FÖRSLAG FÖR MER VINDKRAFT

- Avskaffa det kommunala vetot mot vindkraft (16 kap. 4 § miljöbalken)
- Gå från individskydd till artskydd för fåglar för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad (4 § artskyddsförordningen)
- Ta bort riksintresset för kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad (3 kap. 6 § miljöbalken)
- Låt försvaret ge villkorade tillstånd för bygge av vindkraft

⁶⁸ Svensk Vindenergi (2020), s. 7.

⁶⁹ Svensk Vindenergi (2021).

⁷⁰ Lindström (2021).

⁷¹ Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) & Energimyndigheten (2021).

⁷² Centerpartiet (2020).

SOLKRAFT

SOLCELLSPARKER PÅ JORDBRUKSMARK

Det krävs inte alltid bygglov för att upprätta solcellsparker, dock behöver i princip alla större solcellsanläggningar prövas av länsstyrelsen.⁷³ I detta skede kan det uppstå intressekonflikter kring markanvändningen. En sådan konflikt är att livsmedelsproduktion enligt lag ska prioriteras framför energiproduktion på åkermark.

Enligt 3 kap. 4 § miljöbalken är jord- och skogsbruk av nationell betydelse. Detta har exempelvis hindrat att man i Ystad byggt hus på mark som "förmodligen tidigare använts som åker" och som nu räknas som betesmark.⁷⁴ Under sommaren 2021 förbjöd Länsstyrelsen Skåne en markägare att bygga en solcellspark i Bjärlöv med hänvisning till att parken planerades på jordbruksmark – detta trots att marken var dyr att bruka och inte gav några stora skördar.⁷⁵

Eftersom solenergi inte räknas som ett riksintresse hamnar solkraftsutbyggnad alltid under jordbruk i den statliga prioriteringsordningen. För att få bukt med de negativa konsekvenserna av denna prioritering bör solkraft och andra fossilfria kraftslag inkluderas i riksintresset för energiproduktion, energidistribution och annan infrastruktur i 3 kap. 8 § miljöbalken. Särskilt gynnsamma förutsättningar för vindkraft och naturliga förutsättningar för vattenmagasin räknas redan som riksintressen enligt denna paragraf.⁷⁶ Markägare bör få större möjligheter att själva avgöra om en viss areal ska användas som potatisåker eller solcellspark, i synnerhet om marken är dåligt lämpad för det förstnämnda.

KULTURHISTORISKA SKYDD

De flesta svenska solceller sitter på villatak och andra små anläggningar.⁷⁷ Dessvärre finns det ett antal lagar som hindrar människor från att installera solceller på sina hus.

Enligt 8 kap. 13, 14 och 17 §§ plan- och bygglagen får byggnader med historiskt, kulturhistoriskt, miljömässigt eller konstnärligt värde inte förvanskas eller ändras på ett ovarsamt sätt. Denna lagstiftning ligger till grund för k-märkningarna och q-märkningarna i kommunernas detaljplaner. En k-märkning innebär att en byggnads karaktär måste beaktas, en q-märkning att en byggnad inte får förvanskas.⁷⁸ Av de kulturskyddade hus i Stockholm som det till följd av märkningen krävdes ansökan om bygglov för att få installera solceller i, beviljades bara drygt hälften tillstånd år 2020. Till exempel har bygglov för solpaneler i ett kulturskyddat område i Enskede inledningsvis avslagits med motiveringen att de planerade panelerna var svarta och taket rött.⁷⁹

Ytterligare skydd för kulturhistoriska värden finns i 3 kap. kulturmiljölagen. Genom det har Sveriges länsstyrelser möjlighet att göra byggnader, parker, trädgårdar och andra anläggningar till byggnadsminnen. I praktiken innebär det att länsstyrelsen anger på vilket sätt en anläggning får vårdas, underhållas eller ändras. Bland landets drygt 2 200 byggnadsminnen finns såväl biografer, cirkusar och tennishallar som nykterhetsloger och bensinstationer.⁸⁰ Genom 4 kap. kulturmiljölagen skyddas kyrkor byggda före 1940 från ingrepp. Ett konkret exempel på tillämpning av bestämmelserna återfinns i Säfle, där en församling stoppades från att bygga solceller på kyrktaket eftersom man ansåg att installationen skulle minska kyrkans kulturhistoriska värde.⁸¹ Varken

73 Länsstyrelsen Skåne (2019), s.2.

74 Mark- och miljööverdomstolen, dom 2016-04-01, mål P 4087-15.

75 Växjö Tingsrätt, underrättelse 2021-07-23, mål M 3434-21, aktbilaga 7.

76 Boverket (2020), s. 50.

77 Energimyndigheten (2021d).

78 Riksantikvarieämbetet (2021a).

79 Ritzén & Thegerström (2021).

80 Riksantikvarieämbetet (2021b).

81 Förvaltningsrätten i Karlstad (2021).

kyrkor, bensinstationer eller biografen bör hindras från att producera solenergi. Den som äger en byggnad bör själv få avgöra om installation av solceller och andra förändringar är lämpliga med hänsyn till kulturmiljön.

ÖVERFÖRING AV SOLEL MELLAN BYGGNADER

De medelstora solcellsanläggningarna är färre än de små, men bidrar med en nästan lika stor installerad effekt.⁸² Det kan exempelvis handla om solpaneler på hyreshus och köpcentrum. Dessa medelstora anläggningar drabbas av hinder mot överföring av el mellan byggnader.

Idag säger nämligen huvudregeln i 2 kap. ellagen att det krävs nätkoncession för överföring av el mellan byggnader, det vill säga tillstånd att använda en elektrisk starkströmsledning. Den som vill överföra el direkt mellan två punkter behöver kunna hävda ett undantag enligt IKN-förordningen om undantag från kravet på nätkoncession. Om det inte finns något undantag uppkommer ett krav på att betala energiskatt på egenproducerad el när den skickas till en annan byggnad på samma fastighet enligt 11 kap. 2 § lagen (1994:1776) om skatt på energi. Den bestämmelsen aktualiserades till exempel i samband med att Riksbyggen ville överföra solel mellan ett antal flerbostadshus på samma fastighet i Vänersborg och Energimarknadsinspektionen bedömde att de inte kunde använda sig av något av de befintliga undantagen.⁸³

Dagens system gör att det saknas incitament att placera solpaneler på de tak som har bäst sollägen, eftersom skatten gör det dyrare att överföra el mellan olika byggnader. Därför bör tydligt avgränsade energigemenskaper på en och samma fastighet undantas från kravet på nätkoncession. Ett sådant undantag för delning av energi har föreslagits av den statliga Nätkoncessionsutredningen.⁸⁴ Genom 22 a § IKN-förordningen undantas redan interna nät i vindkraftsparker, solcellsparker och annan elproduktion från nätkoncession. För att möjliggöra mer grön elproduktion bör undantagen från krav på tillstånd för starkströmsledningar utökas till överföring av el mellan olika byggnader på samma fastighet.

FÖRSLAG FÖR MER SOLKRAFT

- Inkludera områden för solkraft i riksintresset för energiproduktion (3 kap. 8 § miljöbalken)
- Ta bort skyddet för historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden i byggnader för att möjliggöra installation av solceller (8 kap. 13, 14 och 17 §§ plan- och bygglagen)
- Tillåt förändringar av kyrkor och byggnadsminnen för att underlätta installation av solceller (3–4 kap. kulturmiljölagen)
- Undanta byggnader på samma fastighet från krav på nätkoncession för att underlätta för solkraft (IKN-förordningen)

⁸² Energimyndigheten (2021d).

⁸³ Energimarknadsinspektionen (2019).

⁸⁴ SOU 2019:30, s. 87.

AVSLUTNING

Näringslivets klimatomställning är beroende av att tillgången på grön el ökar. Trots det finns i Sverige en lång rad hinder för utökad produktion av el från de fossilfria energislagen solkraft, vindkraft, vattenkraft och kärnkraft. Hur stor effekt ett undanröjande av de olika hindren skulle ge varierar – från relativt liten till mycket stor. En ordentlig genomlysning av regleringarna är viktig om Sverige ska kunna stärka sina förutsättningar att både minska egna koldioxidutsläpp och bidra till andra länders omställning genom export av grön el.

I den här rapporten har det presenterats 15 reformförslag som tillsammans skulle kunna få stor effekt för Sveriges förmåga att möta ett fördubblat elbehov till år 2045:

1. Ta bort begränsningen på tio kärnkraftsreaktorer
2. Tillåt kärnkraft på fler platser än de nuvarande tre
3. Avskaffa det kommunala vetot mot vindkraft
4. Tillåt ny vattenkraft med höga miljökrav i Sveriges fyra nationalälvar
5. Tillåt ny vattenkraft med höga miljökrav i vattendragen med särskilda bestämmelser
6. Låt försvaret ge villkorade tillstånd för bygge av vindkraft
7. Ändra målet från 100 procent förnybar elproduktion till 100 procent fossilfri elproduktion
8. Undanta byggnader på samma fastighet från krav på nätkoncession för att underlätta för solkraft
9. Inkludera områden för solkraft i riksintresset för energiproduktion
10. Lägg ner de fem vattenmyndigheterna för att främja en nationell helhetssyn på vattenkraften
11. Ta bort riksintresset för kulturmiljö, naturmiljö och friluftsliv för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad
12. Ta bort skyddet för historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden i byggnader för att möjliggöra installation av solceller
13. Tillåt förändringar av kyrkor och byggnadsminnen för att underlätta installation av solceller
14. Gör det lagligt att bryta uran som behövs till kärnkraften
15. Gå från individskydd till artskydd för fåglar för att möjliggöra vindkraftsutbyggnad

För de hinder där det finns tillgängliga siffror kan konstateras att påverkan på den potentiella elproduktionen har varit stor. I Sveriges skyddade vattendrag finns en outnyttjad potential för vattenkraft på 24 terawattimmar. Till följd av de politiska ingreppen mot kärnkraften går vi miste om mellan 16 och 32 terawattimmar årligen. De vindkraftverk som stoppats genom det kommunala vetot sedan dess införande, hade kunnat producera 9 terawattimmar om året. Sammantaget innebär dessa regleringar en årlig förlust på uppe mot 65 terawattimmar grön el. Det är mer än vad som behövs för hela LKAB:s satsning på fossilfri järnsvamp, som har potential att minska de globala utsläppen med 35 miljoner ton koldioxid per år.

Om Sverige ska kunna möta en fördubblad elanvändning till 2045, har vi inte råd att låta regleringar stå i vägen för utbyggd elproduktion. Klimatförändringarna ökar risken för extremväder, hotar att utrota arter och tvingar människor på flykt. Om vi inte får bukt med utvecklingen hotas långt mycket mer än fladdermössen runt vindkraftverken, laxen i de orörda älvarna och kulturvärdena i taken på våra gamla kyrkor. För att klara av klimatomställningen krävs fler avregleringar för mer grön el.

KÄLLFÖRTECKNING

- Analysgruppen (2021). *Regelverk för små reaktorer*.
- Balanskommissionen (2019). *Balanskommissionens hinderrapport: Står miljölagstiftningen i vägen för att bygga det nya hållbara Sverige?*
- Bederoff, Jill (2020). »Här reser sig Northvolts jättefabrik som lovar 10.000 jobb«, *Dagens Industri*, 18 november 2020.
- Blomgren, Jan (2021). *Allt du behöver veta om Sveriges elförsörjning*, Timbro Förlag.
- Boverket (2020). Översyn kriterier riksintressen: Regeringsuppdrag till Boverket att samordna fem myndigheters översyn av kriterierna för riksintresseanspråk.
- Centerpartiet (2020). *C: Mer förnybar energi stärker totalförsvaret*, pressmeddelande 21 december 2020.
- Darpö, Jan (2020). *Hur många fick lov? Och varför fick de andra nobben? Statistik och betraktelser över tillstånd till vindkraft på land och till havs*, Uppsala universitet.
- Dickson, Staffan & Törnwall, Mikael (2021). »Elutmaningen: Gröna projekten slukar energi«, *Svenska Dagbladet*, 28 februari 2021.
- Ekonomifakta (2021). *Elproduktion med fossila bränslen - internationellt*, hämtad 27 augusti 2021.
- Energiföretagen (2021a). *Nytt scenario elanvändning 2045*.
- Energiföretagen (2021b). *Energiåret - årsstatistik*, hämtad 27 augusti 2021.
- Energimarknadsinspektionen (2019). *Bindande besked om undantag från kravet på nätkoncession*.
- Energimyndigheten & Naturvårdsverket (2017). *Kommunal tillstyrkan av vindkraft: Redovisning av regeringsuppdrag i regleringsbrevet för 2016*.
- Energimyndigheten (2017). *Energiindikatorer 2017: Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål*.
- Energimyndigheten (2020a). *Fakta om elcertifikatsystemet*.
- Energimyndigheten (2020b). *Vindkraftens resursanvändning: Ett livscykelperspektiv på vindkraftens resursanvändning och växthusgasutsläpp*.
- Energimyndigheten (2021a). *Ökning av förnybar elproduktion under 2020*, hämtad 27 augusti 2021.
- Energimyndigheten (2021b). *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*.
- Energimyndigheten (2021c). *Ny statistik över installerad vindkraft 2020*, hämtad 27 augusti 2021.
- Energimyndigheten (2021d). *Statistikdatabas: Nätanslutna solcellsanläggningar, antal och installerad effekt, fr.o.m. år 2016 -*, hämtad 27 augusti 2021.
- Eriksson, Lars (2004). »Orörda älvar lockar statens kraftbolag«, *Ny Teknik*, 24 november 2004.
- Everhill, Per (2020). *Kraftvärme: En berättelse om resurseffektivitet, hållbarhet och försörjningstrygghet*.
- Förvaltningsrätten i Karlstad (2021). *Nej till solcellsanläggning på Säfle kyrkas tak*, pressmeddelande 22 februari 2021.
- Havs- och vattenmyndigheten (2021). *Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften*, hämtad 27 augusti 2021.
- IEA (2021). *World Energy Balances: Overview*, hämtad 27 augusti 2021.
- Infrastrukturdepartementet (2020). *Strategi för nästa generations elektrifiering*, pressmeddelande 14 oktober 2020.
- Infrastrukturdepartementet (2021). *Målbild och 12 punkter för det fortsatta arbetet*, 31 mars 2021.
- IPBES (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services chapter 2.1 status and trends - drivers of change*.
- IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- Lindahl, Helene & Darpö, Jan (2015). *Vindkraft, fåglar och brister i höjden: Om artskyddet vid prövningen av vindkraftverk*, JP Infonet.
- Lindqvist, Martin; Hall, Magnus; Moström, Jan & Görnerup, Mårten (2018). »Så ska vi sänka Sveriges CO₂-utsläpp med 10 procent«, *Dagens Nyheter*, 31 januari 2018.
- Lindström, Olle (2021). »Nytt bakslag – försvaret stoppar vindkraft«, *Svenska Dagbladet*, 20 juni 2021.
- LKAB (2021). *HYBRIT: SSAB, LKAB och Vattenfall först i världen med vätgasreducerad järnsvamp*, pressmeddelande 21 juni 2021.
- Lundin, Erik (2021). »Vindkraften i kommunal motvind«, *Kvartal*, 8 juni 2021.
- Länsstyrelsen Skåne (2019). *Funderar du på att bygga solceller på marken?*
- Mark- och miljööverdomstolen, dom 2012-05-29, mål M 7639-11.
- Mark- och miljööverdomstolen, dom 2014-04-03, mål M 2504-13.
- Mark- och miljööverdomstolen, dom 2016-04-01, mål P 4087-15.
- Mark- och miljööverdomstolen, dom 2017-11-06, mål M 3892-17.
- Miljö- och jordbruksutskottet (2021). *Reviderat utskottsinitiativ om det svenska genomförandet av EU:s ramdirektiv om vatten*.
- Miljödepartementet (2021). *Industrins omställning diskuteras när Bolund träffar industriföretag*, pressmeddelande 11 juni 2021.
- Nationalencyklopedin (2021). *Energifrågan*, hämtad 27 augusti 2021.
- Naturskyddsföreningen (2021). *Lax, utter och vitryggig hackspett – hotade arter vid rinnande vatten*, hämtad 27 augusti 2021.
- Naturvårdsverket (2005). *Riksintresse för naturvård och friluftsliv – Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken*.

- Naturvårdsverket (2011). *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss*.
- Naturvårdsverket (2017). *Uranutvinning*, redovisning av regeringsuppdrag.
- Naturvårdsverket (2020). *Vägledning om miljökonsekvensbeskrivning för vindkraft*, hämtad 27 augusti 2021.
- Öhlund, Anders (2021). »Nu öppnar H2 Green Steel i Boden – Ida-Linn först på plats«, *SVT Nyheter*, 25 maj 2021.
- Pettersson, Åsa & Bladh, Johan (2021). »Inte rätt läge att äventyra svensk vattenkraft«, *Second Opinion*, 7 maj 2021.
- Prop. 2017/18:212. *Förbud mot utvinning av uran*.
- Prop. 2017/18:243. *Vattenmiljö och vattenkraft*.
- Regeringen (2016). *Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna*.
- Regeringen (2020). *Nationell plan för moderna miljövillkor*.
- Riksantikvarieämbetet (2017). *Riksintressen i siffror – statistik över kulturmiljövårdens riksintressen*.
- Riksantikvarieämbetet (2021a). *Lagar och ansvar för kulturhistorisk bebyggelse*, hämtad 27 augusti 2021.
- Riksantikvarieämbetet (2021b). *Bebyggelseregistret – BeBR*, hämtad 27 augusti 2021.
- Ritzén, Jessica & Thegerström, Nicklas (2021). »Han fick till slut grönt ljus för svart solpanel på rött tak«, *Dagens Nyheter*, 20 mars 2021.
- Samuelsson, Tobias (2021). »1 318 vindkraftverk stoppade av veto – ”Politiken har varit naiv”«, *Smedjan*, 21 juni 2021.
- SFS 2021:334. *Förordning om ändring i jaktförordningen (1987:905)*.
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*.
- SOU 2019:30. *Moderna tillståndprocesser för elnät*, Nätkoncessionsutredningen.
- SOU 2019:66. *En utvecklad vattenförvaltning*, Vattenförvaltningsutredningen.
- SOU 2021:51. *Skydd av arter – vårt gemensamma ansvar*, Artskyddsutredningen.
- SOU 2021:53. *En rättssäker vindkraftsprövning*, Utredning om ökad förutsägbarhet vid miljöprövning av vindkraft.
- Svensk Energi (2015). *Potential att utveckla vattenkraften - från energi till energi och effekt*.
- Svensk Vindenergi (2020). *Inspel till Klimaträtsutredningen (M 2019:05)*.
- Svensk Vindenergi (2021). *Dialog måste till om hur vindkraft och försvar kan samspela*, 25 augusti 2021.
- Svenska Kraftnät (2021). *Långsiktig marknadsanalys 2021: Scenarier för elsystemets utveckling fram till 2050*.
- Svenskt Näringsliv (2019). *Yttrande över förslag till nationell plan för omprövning av vattenkraft*.
- Svenskt Näringsliv (2021). *Vad innebär en elanvändning om 240 TWh år 2045 för det svenska elsystemet?*
- Tangerås, Thomas (2021). *Reformer för mer marknadsekonomi på elmarknaden*, Timbro.
- Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) & Energimyndigheten (2021). *Möjligheter till samexistens mellan Försvarmakten och utbyggd vindkraft*, FOI-2021-449.
- Uniper (2021). *Nu tar vi kärnkraften in i framtiden*, 24 mars 2021.
- Växjö Tingsrätt, underrättelse 2021-07-23, mål M 3434-21, aktbilaga 7.
- Wallenberg, Björn (2021). »Världens första klimatneutrala cementfabrik ska byggas i Sverige«, *Dagens Industri*, 2 juni 2021.
- Westander Klimat och Energi (2020). *Det kommunala vetot: En statistikbaserad promemoria om kommuners tillstyrkande och veto avseende vindkraftsansökningar*.
- Wickström, Johan (2021). »Så påverkas Boden av det gröna stålet«, *Tidningen Energi*, 7 april 2021.

Fria marknader
personlig frihet
öppna samhällen

TIMBRO