

Vindkraftens upplevda hinder för deltagande på stödtjänstmarknaderna Sammanställning av enkätsvar

2023-09-06

Svensk Vindenergi

Sammanfattning

Vindkraftsaktörer i Sverige ser positivt på stödtjänstmarknaden och det finns ett stort intresse för deltagande. De som idag inte deltar ser på möjligheten att delta och de som deltar ser på möjligheten att bidra med mer effekt.

Enkätstudien

Hinder som operativt ansvariga/ägare förmedlar är framför allt kunskapsrelaterade men även tekniska

- Osäkra intäkter till följd av volatila priser leder till en osäkerhet att ta den utvecklingskostnad som krävs, även om den är liten för nyare parker
- Äldre parker (>5 år gamla) kan kräva omfattande uppgraderingar för att kunna delta, vilket kan vara dyrt
- De marknadsförändringar som kommer inom de närmsta åren, t.ex. uppdelningen av balansansvaret och nya förutsättningar för mFRR, ses som positiva för vindkraft
- Samarbete med turbinleverantören och turbinleverantörernas möjlighet till att uppgradera turbinerna efter de tekniska krav som gäller

Produktspecifika hinder som är relevanta för vindkraft

- För aFRR krävs speciell styrutrustning vilket ses som det största hindret
- FFR upphandlas fler månader i förväg vilket gör prognostisering svårt

Turbinleverantörerna menar att merparten av kunderna efterfrågar möjligheten till kravuppfyllnad och att de har den kunskap som krävs för den svenska marknaden för att se till att turbinerna uppfyller kraven. Vidare menar leverantörerna att förändrad kravbild dels från Svenska kraftnät men även justeringar av befintliga turbiner kräver arbete och vid aktivitet i flera länder kan prioriteringar mellan länder behöva göras vilket kan förlänga förändringsprocess för specifik park

Vidare arbete för Svensk vindenergi

Även om vindkraftens deltagande på stödtjänstmarknaderna har ökat under de senaste åren så är en konklusion från enkäten att kunskapen om hur marknaderna fungerar fortsatt kan förbättras bland Svensk vindenergis medlemmar och medlemmarna uttrycker att det finns hinder som måste överbryggas för att möjliggöra deltagande.

Två delar som Svensk vindenergi kan arbeta vidare med:

1. Att öka medlemmarnas kunskap om marknaderna (både intäktsmöjligheter och funktion) och hur de kommande förändringarna i praktiken påverkar vindkraftens möjlighet till deltagande
 - Fokus i första hand på FCR-D ned och mFRR som i nuläget är av störst intresse för vindkraften
2. Vara budbärare mot Svenska kraftnät, övriga myndigheter och politiken för de hinder som vindkraften upplever för att bidra mer till ett balanserat kraftsystem.

Agenda

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | Enkätens upplägg | 5 |
| 2 | Intresse från aktörer | 7 |
| 3 | Hinder | 9 |
| 4 | Turbinleverantörer | 16 |

Enkätens upplägg

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | Enkätens upplägg | 5 |
| 2 | Intresse från aktörer | 7 |
| 3 | Hinder | 9 |
| 4 | Turbinleverantörer | 16 |

Beskrivning av enkäten

36 av cirka 80 av Svensk vindenergis medlemmar besvarade enkäten, framför allt ägare och operativt ansvariga av vindkraft. Viss komplettering med intervjuer gjordes för att nyansera problemformuleringar

Sweco har på uppdrag av Svensk Vindenergi utrett vilka eventuella hinder som finns för vindkraften att delta på Svenska kraftnäts marknader för stödtjänster.

Regeringen har tydligt markerat att driftsäkerheten är en av deras prioriterade frågor och Svenska kraftnät efterfrågar kontinuerligt nya bud till sina marknader för att möta de förändrade förutsättningarna i elsystemet. Svensk vindenergi vill med denna enkät utreda vindkraftens möjlighet att möta det ökade behovet av stödtjänster.

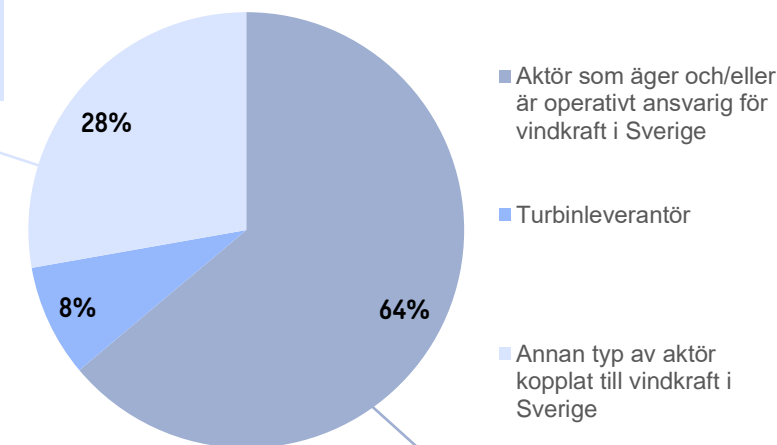
Enkätens svar kommer bidra i Svensk vindenergis fortsatta dialog med myndigheter, politiker och näringsliv. Förhoppningen är att insikter från denna enkätstudie ska bli ett betydelsefullt bidrag när vindkraftens roll i energiomställningen debatteras framöver.

Enkäten skickades av Svensk Vindenergi till de medlemmar som äger och eller operativt ansvarar för vindkraft i Sverige, samt turbinleverantörer för den svenska marknaden. Sweco har sammanställt och analyserat svaren från enkäten. Respondenterna gavs möjligheten att lämna sina kontaktuppgifter för att i efterhand bli kontaktade av Sweco för vidare samtal.

36 personer svarade på enkäten i viss utsträckning, men svarsfrekvensen sjönk genomgående mot slutet av enkäten

Vilken typ av aktör är ni i huvudsak? (36)

Framför allt projekt-
utvecklare som ännu inte
driftsatt något projekt



De flesta (83 %) av de som svarar att de äger och/eller är operativt ansvariga är **både** ägare och operativt ansvariga för vindkraftparker.

Fem svarande är både ägare, operativt ansvariga samt balansansvariga för vindkraft

Intresse från aktörer

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | Enkätens upplägg | 5 |
| 2 | Intresse från aktörer | 7 |
| 3 | Hinder | 9 |
| 4 | Turbinleverantörer | 16 |

Stort intresse, speciellt för nedreglering

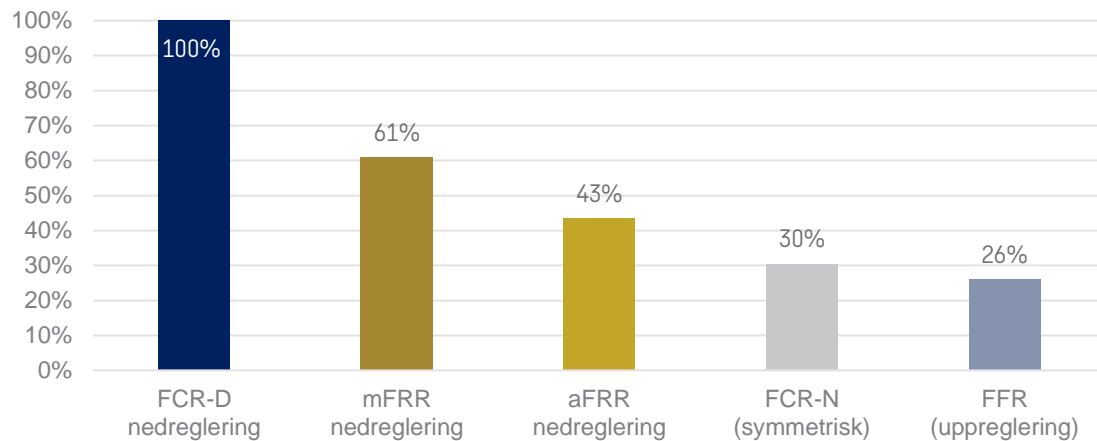
De flesta deltar inte på någon stödtjänstmarknad idag, men är intresserade av att göra det. Det som framför allt är intressant för majoriteten av respondenterna är nedregleringsprodukter.

Cirka en fjärdedel av respondenterna (24 %) deltar redan på någon stödtjänstmarknad, men de flesta (72 %) gör det inte.

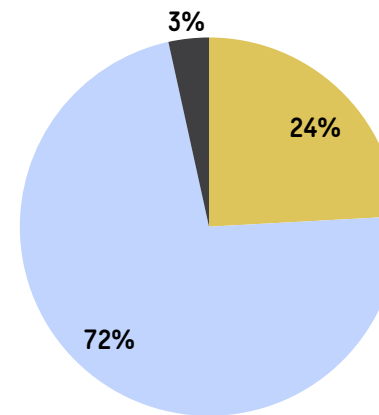
En majoritet av respondenterna (72 %) planerar att delta på stödtjänstmarknaderna i större utsträckning än de gör idag.

Många respondenter (88 %) uppger att de ser en risk att priserna sjunker på stödtjänstmarknaderna framöver, i takt med att allt fler kraftslag deltar. En respondent menar att det instabila prisläget gör investeringar för att delta på stödtjänstmarknaden osäkra. En annan menar dock att det ändå kan vara lönsamt för vindkraften eftersom kostnaden för att delta är så låg.

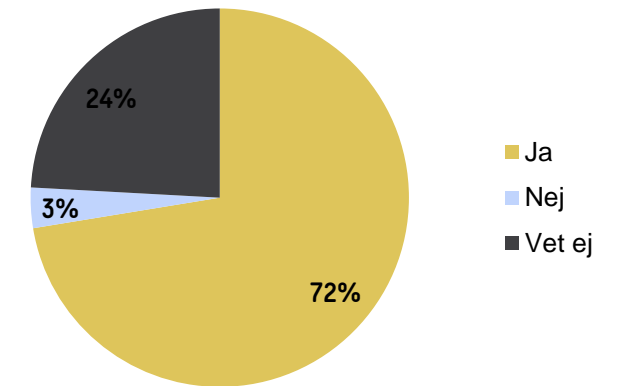
Vilka av svenska kraftnäts stödtjänstprodukter är av intresse för er? (23)



Deltar ni idag med vindkraft på någon av Svenska kraftnäts stödtjänstmarknader? (29)



Har ni planer på att delta med (ytterligare) vindkraft på någon av Svenska kraftnäts stödtjänstmarknader? (29)



Av de produkter som är mest intressanta för respondenterna ligger nedreglering i topp. Framför allt FCR-D ned som uppgavs som en intressant produkt av samtliga respondenter (100 %). En intervjurespondent menar uppreglingsprodukterna innebär större risker, en annan att det eventuellt kan bli aktuellt om spotpriserna är väldigt låga

De produkter som inkluderar uppreglring, som FCR-N och FFR, är mindre intressanta. 30 % av respondenterna uppgav att FCR-N är en intressant produkt och 26 % att FFR är det.

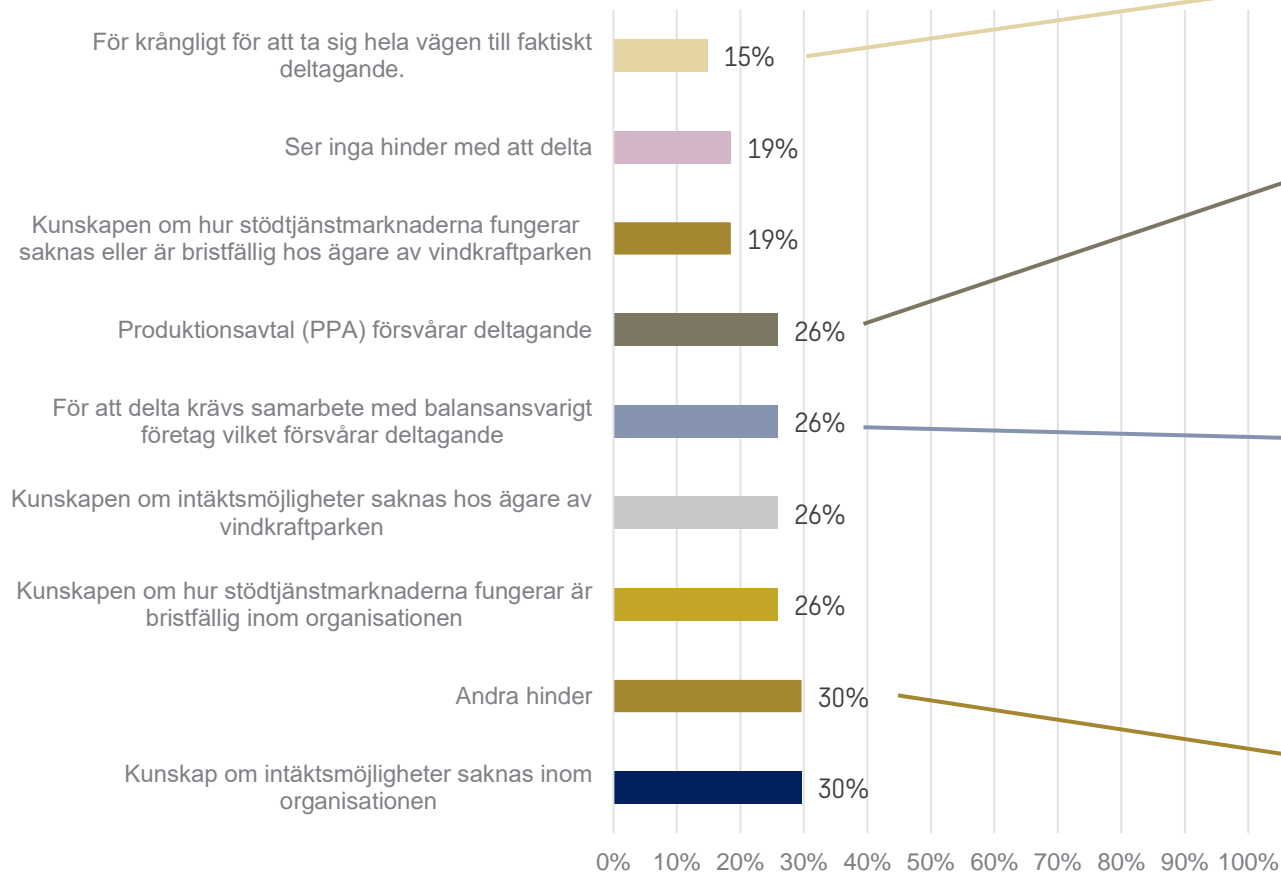
Hinder

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | Enkätens upplägg | 5 |
| 2 | Intresse från aktörer | 7 |
| 3 | Hinder | 9 |
| 4 | Turbinleverantörer | 16 |

Upplevda hinder är av varierande karaktär

De vanligaste hindren som upplevs är kunskapsrelaterade. Cirka en femtedel (19 %) ser inga hinder med att leverera nedregleringsprodukter

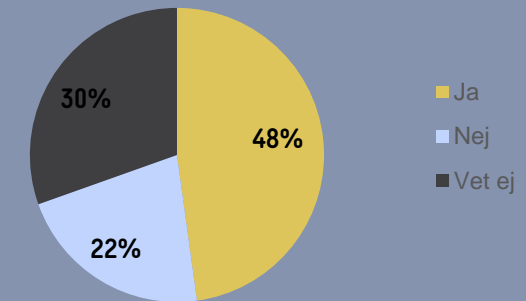
Vilka generella hinder ser ni för att delta med nedregleringsprodukter, det vill säga delta på de marknader som innebär att vindkraften producerar mindre el vid deltagande och aktivering? (27)



Många inblandade parter som måste samarbeta leder till komplex process. Ägare-turbinleverantör-balansansvarig. Det tar tid att sätta sig in i och förstå de olika marknaderna

Låst kapacitet genom PPA:er gör att det inte finns någon kapacitet kvar att buda på stödtjänstmarknaden. Enligt PPA ska parken producera så mycket som möjligt alltid, dessutom skulle intäkterna från stödtjänster tillfalla PPA-kund

Bedömer du att uppdelningen av balansansvarsrollen gör det mer intressant att leverera stödtjänster?



För äldre anläggningar, cirka 10 år och äldre, krävs en viss teknisk anpassning av anläggningarna, som till exempel uppgradera mjukvara enligt Svenska kraftnäts krav, vilket är dyrt eller förenat med långa leddider

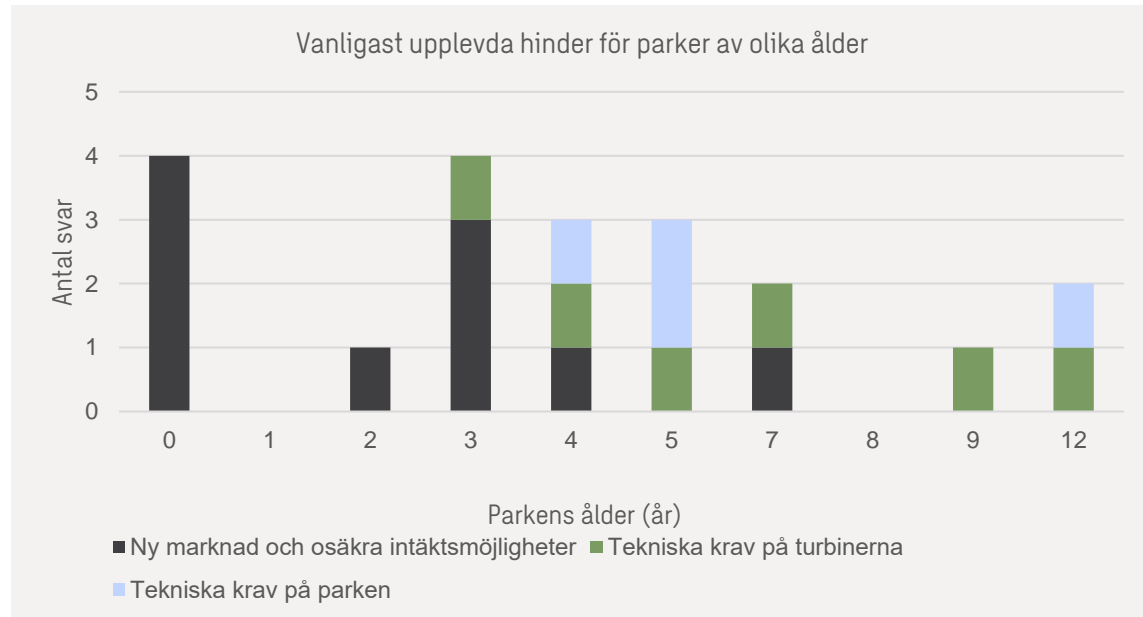
FCR-D nedreglering en mycket intressant tjänst för vind

Osäkerhet kring marknaden upplevs som ett problem för aktörer med yngre parker, medan aktörer vars park har högre genomsnittsålder i stället upplever problem teknisk kravuppfyllnad.

Typen av upplevda hinder kan kopplas till parkens ålder

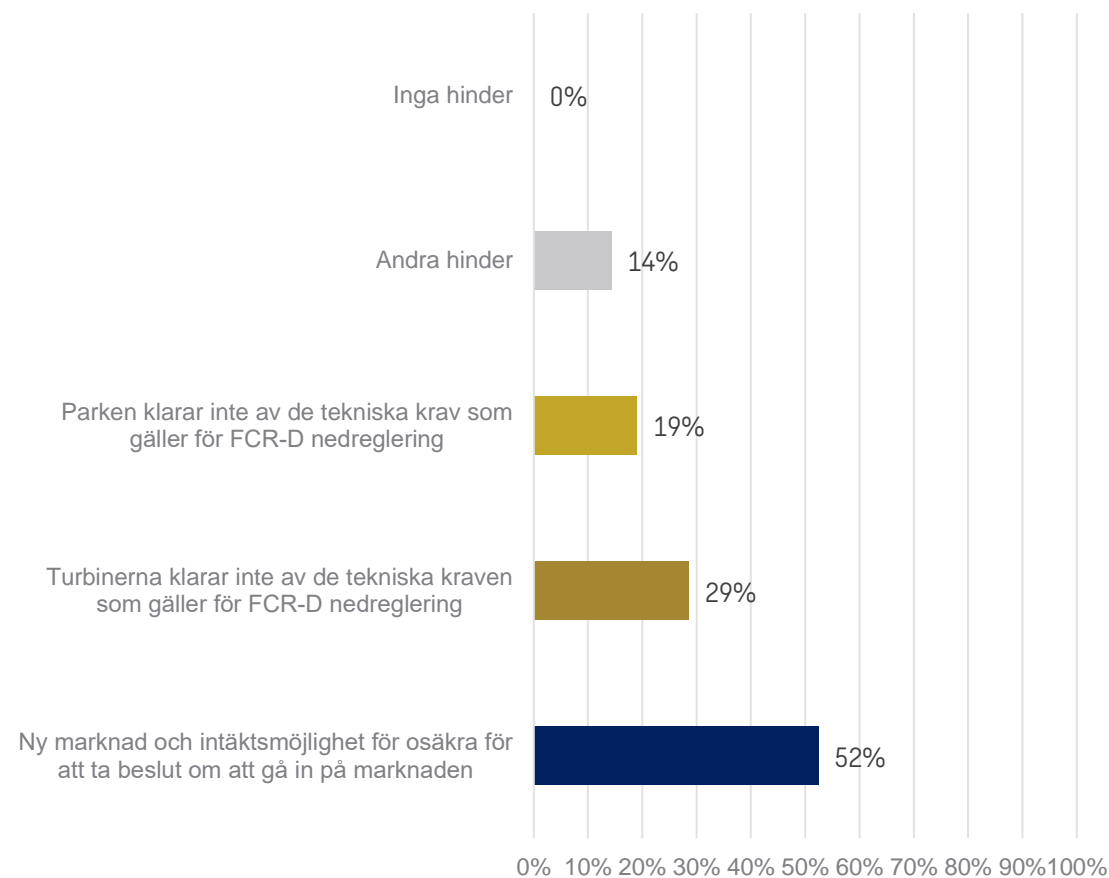
Aktörer vars park är äldre har svårt att göra de omfattande ändringar som krävs för att kvalificera sig, då det innebär en stor kostnad. Dock säger en aktör med en yngre park att kostnader för anpassning av turbinerna varit väldigt låga med en återbetald investering inom några veckors deltagande.

Det kan anas ett samband mellan parkens ålder och vilken typ av problem som upplevs, aktörer som har en ny park är mer osäkra på marknaden och intäktsmöjligheterna, medan äldre parker har problem att uppfylla tekniska krav.



Tekniska såväl som marknadsmässiga hinder för FCR-D ned

Vilka hinder ser ni för deltagande på FCR-D nedreglering? (21)



mFRR 1/2: Nedreglering intressant men intäkter osäkra

mFRR ned är en intressant produkt för 14 av respondenterna, men ersättningsmodellen utgör ett hinder då intäkter inte är förutsägbara eftersom det endast ges betalt för energi vid aktivering inom drifttimmen

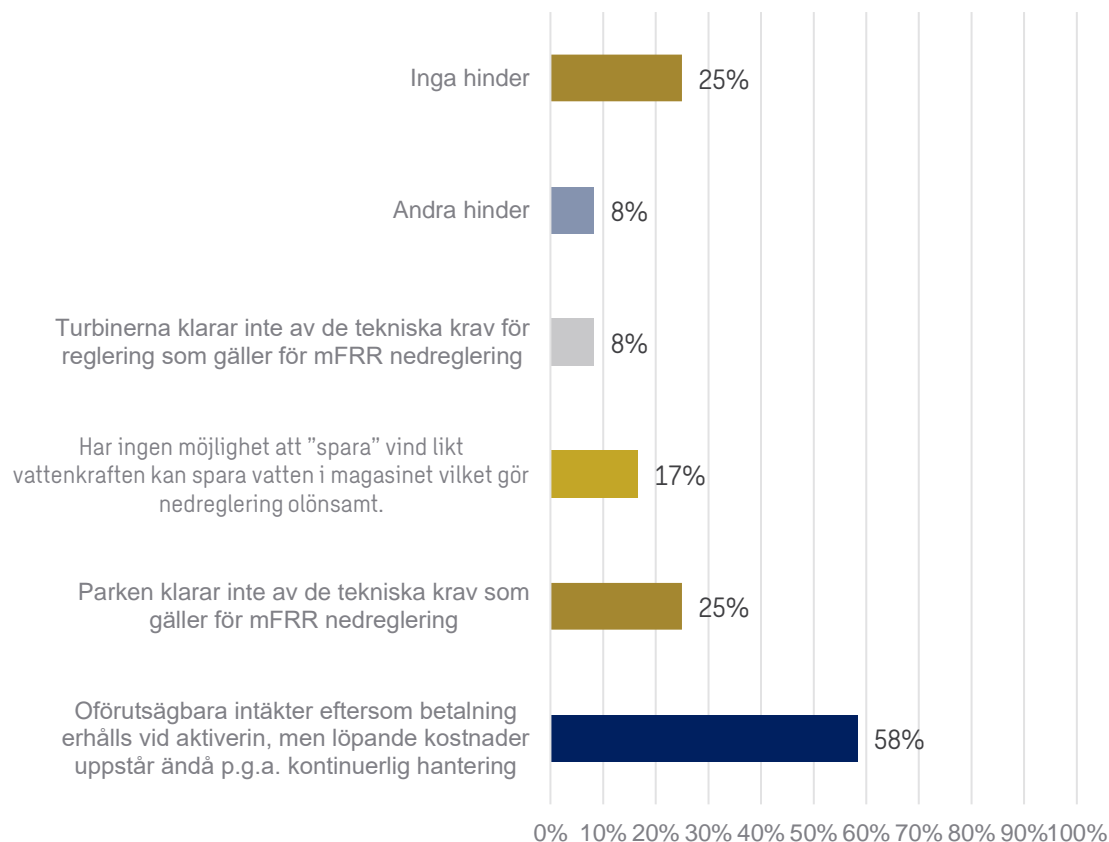
Lönsamhetshinder av två anledningar

Ersättning för mFRR utgår från den aktiverade energivolymen, vilken i sin tur beror av frekvensavvikelsen. Då frekvensavvikelsen är mycket svår att förutspå innebär det att aktören inte på förhand kan prognostisera/räkna på framtida intäkterna vilket i sin tur leder till en osäkerhet kring om de löpande kostnaderna för deltagande kommer att ges täckning för.

Utöver osäkra intäkter nämner en aktörer att turbinleverantören vill ha en för stor del av intäkten från marknaden vilket försvårar/minskar intresset att delta

Ersättningsmodellen huvudsakligt hinder

Vilka hinder ser ni för deltagande på mFRR nedreglering? (12)



mFRR 2/2: kommande förändringar positiva för vind

De tre stora förändringar som träder i kraft för mFRR de kommande två åren ses över lag som positiva för vindkraftens möjlighet att delta, men många är osäkra på vad konsekvensen faktiskt blir för vindkraftens del

Det är framför allt tre stora förändringar som kommer att påverka marknaden för mFRR i närtid

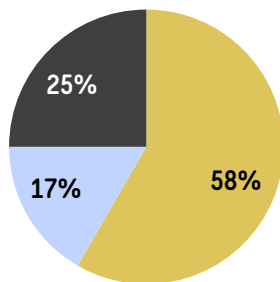
- Sänkt budstorlek till 5 MW i samtliga elprisområden, vilket ger möjligheten att buda in mindre volymer och mindre andel av total effekt för parken
- Införandet av en kapacitetsmarknad för mFRR, vilket innebär högre grad av förutsägbarhet vad det gäller intäkter då ersättning kan erhålls för både tillgänglig kapacitet och aktiverad energivolym och inte som idag då ersättning endast ges för aktiverad energivolym
- Förkortat uthållighetskrav till 15 minuter, vilket medför att tillgänglig kapacitet behöver garanteras under kortare tid jämfört med idag

Över hälften av de svarande (58 %) menar att en minskad budstorlek på marknaden kommer göra det enklare eller mer intressant att delta. Även införande av kapacitetsmarknad ses som en attraktiv förändring av cirka hälften av de svarande (52 %).

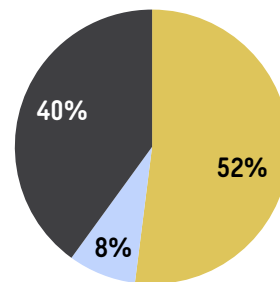
Generellt saknas dock förståelse hos aktörerna för hur förändringarna kommer att påverka vindkraftens deltagande på marknaden.

Bedömer du att det skulle vara positivt för vindkraftens deltagande på mFRR-marknaden att...

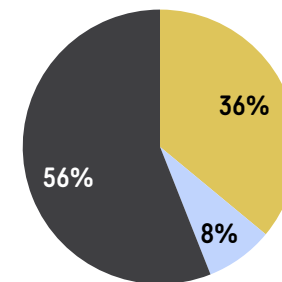
... Svenska kraftnät har beslutat att minsta budstorleken på mFRR nedreglering ska minska från 10 MW till 5 MW? (24)



... en kapacitetsmarknad för mFRR införs där ersättning ges för tillgänglighet och upphandling dagen före leverans? (25)



... övergå till 15-minuters avräkningsperiod vilket innebär att uthållighetskravet vid aktivering sänks från 60 minuter till 15 minuter? (25)



aFRR nedreglering

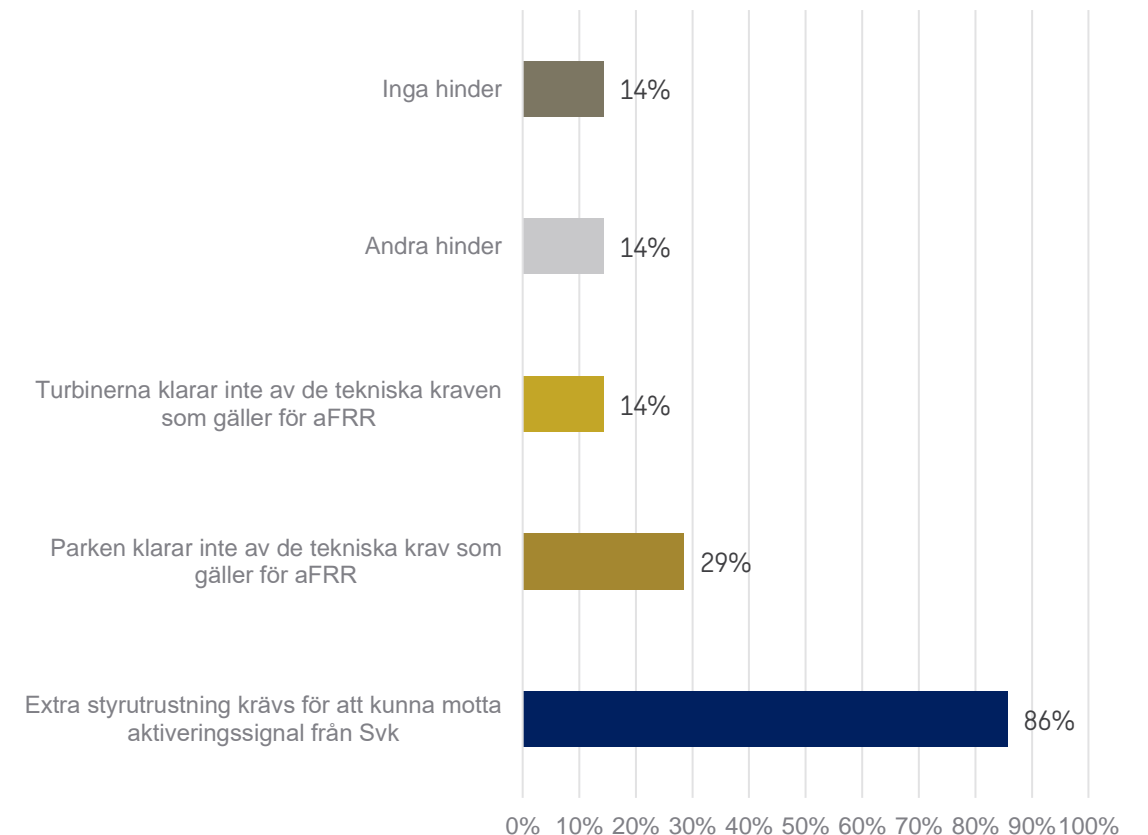
Tio aktörer uppger att aFRR ned är en intressant produkt. De hinder som identifieras är nästan uteslutande av teknisk karaktär kopplat till den extra styrutrustning som krävs för deltagande

aFRR kräver särskild styrutrustning

Ett krav för deltagande på aFRR är att en viss styrutrustning måste finnas installerad för att kunna motta aktiveringssignal från Svenska kraftnät. Aktiveringen av aFRR utgår ifrån en signal, baserad på frekvensavvikelsen, som Svk skickar ut jämfört med övriga produkter som aktiveras automatiskt utifrån förändring av nätfrekvensen

Tekniska hinder för aFRR

Vilka hinder ser ni för deltagande på aFRR nedreglering? (7)

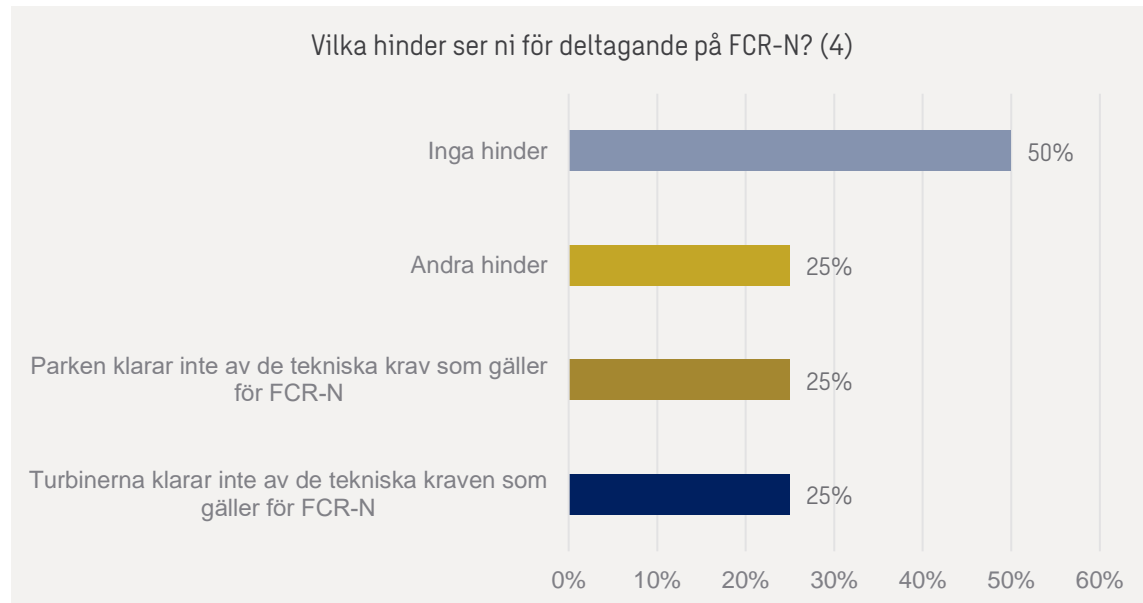


Svalt intresse för FCR-N och FFR

FCR-N och FFR är de tjänster som minst antal aktörer uppgett vara intressant. Deltagande på FFR skulle förenklas med daglig upphandling då prognostisering kan göras med bättre precision. Osäkerhet kopplas till att det är en relativt ny tjänst

FCR-N inte högintressant produkt

Få respondenter har svarat på frågan om hinder för deltagande på FCR-N, vilket kan kopplas till att endast sju aktörer uppgett att denna produkt är intressant att leverera. Bland de svarande är upplevda hinder framför allt av teknisk karaktär.



FFR ny produkt, upphandling ej anpassad för vind

Det vanligast upplevda hindret för deltagande på FFR är osäkerhet som kommer av att FFR är en så pass ny produkt att man inte ännu har förståelse för marknaden.

En majoritet av de svarande menar att det skulle vara intressant att delta på FFR-marknaden om upphandlingen skedde dagen före leverans, i stället för årlig upphandling som är fallet idag. Dock finns en osäkerhet hos två svarande huruvida vindkraften över huvud taget kan leverera enligt de tekniska kraven för FFR



Turbinleverantörer

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | Enkätens upplägg | 5 |
| 2 | Intresse från aktörer | 7 |
| 3 | Hinder | 9 |
| 4 | Turbinleverantörer | 16 |

Kunskapen finns för att kunna möta ökande efterfrågan

Turbinleverantörer menar att man har den kunskap som krävs för att tillmötesgå kundernas ökade intresse för stödtjänster. Vissa tekniska hinder identifieras, samtidigt som två turbintillverkare menar att äldre turbiner kan uppgraderas för att klara stödtjänstmarknadernas krav.

Tekniska krav kan förändras för att förenkla deltagande

Turbinleverantörer upplever ett stort intresse för stödtjänster, samtliga uppger att merparten av deras kunder efterfrågar att turbinerna ska klara de tekniska kraven för stödtjänster i Sverige.

På frågan om det är möjligt att uppgradera befintliga äldre turbiner som idag inte klarar de tekniska kraven för att delta på stödtjänstmarknaderna svarar två av turbinleverantörerna att det är möjligt. För nyare parker (<5 år gamla) krävs mindre justeringar, såsom mjukvaruuppdateringar, medan äldre parker kan kräva omfattande ombyggnad för att klara kraven.

Samtliga respondenter från turbinleverantörer menar att de har kunskap om de tekniska krav som gäller för stödtjänstmarknaden i Sverige. Medans några av de andra enkätrespondenter svarar att vissa turbinleverantörer anpassar sig långsamt till den svenska marknaden.

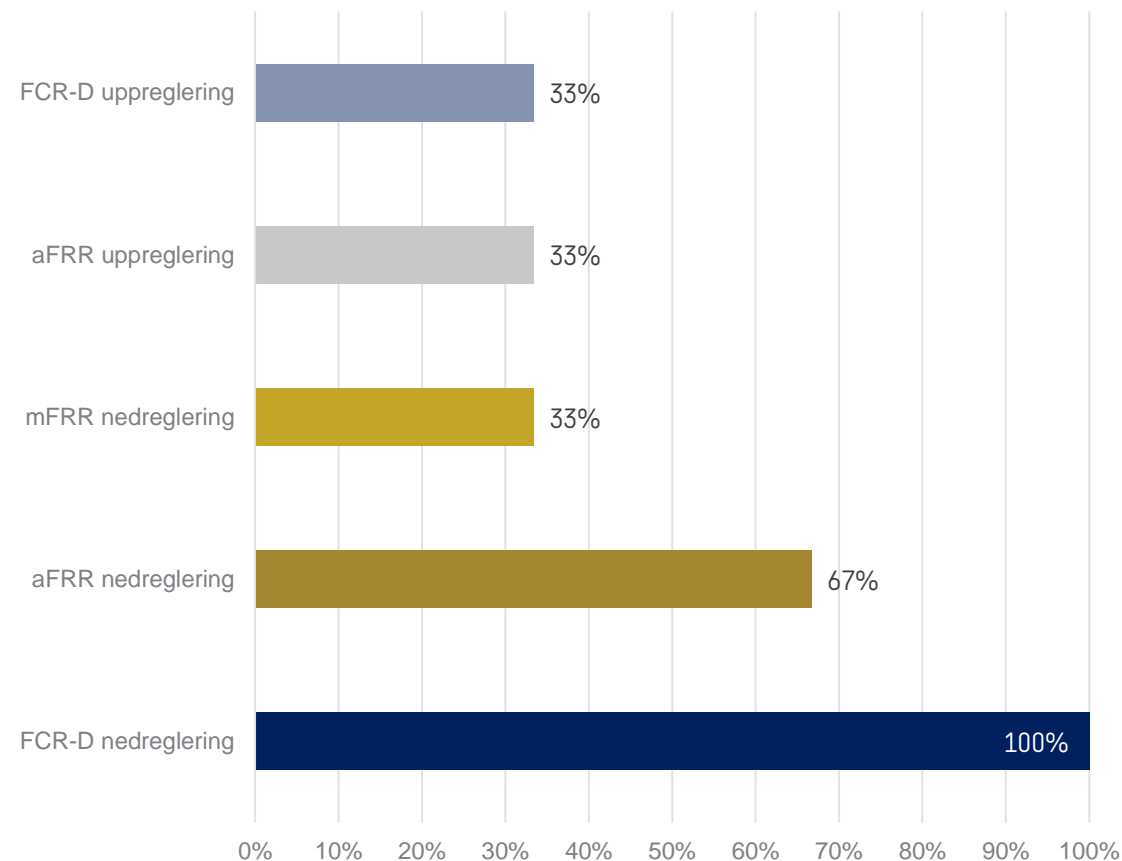
Enkätresultatet visar även på en liten diskrepans mellan turbinleverantörerna och deras kunder i uppfattningen av vilka produkter som är mest intressanta för vindkraften. Detta kan eventuellt förklaras av att turbinleverantörerna ofta är aktiva i många länder och väljer att satsa på länder där TSO:n har kommit längre i sitt arbete att integrera vindkraften i dessa marknader.

Turbinleverantörerna menar att några tekniska krav för specifika produkter skulle behöva ändras för att förenkla eller möjliggöra vindkraftens deltagande:

- Svårt att uppnå kraven på noggrannhet från SvK för samtliga produkter
- Om FCR-N delades i upp- respektive nedreglering vore den mer intressant för vindkraften
- Generellt bättre för turbinerna att leverera tjänster med långsammare aktivering så det innebär mjukare lastförändringar
- Återhämtningstiden och repeterbarhet exkluderar vindkraften från FFR-marknaden

Turbinleverantörernas kunder efterfrågar nedreglering

Vilka av de stödtjänstprodukter som finns i Sverige efterfrågar era kunder oftast att turbinerna ska klara? (3)



Transforming society together

