

Välkommen till Träffa Balansmarknad

Tema: Utbud och efterfrågan på marknaderna för reserver

Mötet börjar inom kort!



Idag träffar du oss

- **Jakob Helbrink (konsult)** – *Presentatör*
- **Christian Holtz (konsult)** – *Presentatör*
- **Maria Darle** – *Chatt & frågor*
- **Maja Isaksson** – *Chatt & frågor*



Om dagens möte

- > *Hjälp oss förbättra forumet – Svara på frågorna som dykt upp vid chatten!*
- > Skriv gärna frågor i chatten – löpande och på slutet
- > Mötet spelas in
- > Presentationsmaterial, inspelning av mötet samt frågor och svar (Q&A) publiceras inom kort efter mötet på mötessidan för **Möt Svenska kraftnät** (www.svk.se)



Agenda

1. Övergripande kostnadsnivå och efterfrågan på stödtjänster
2. Utbud stödtjänster
3. Avslutande kommentarer och frågor

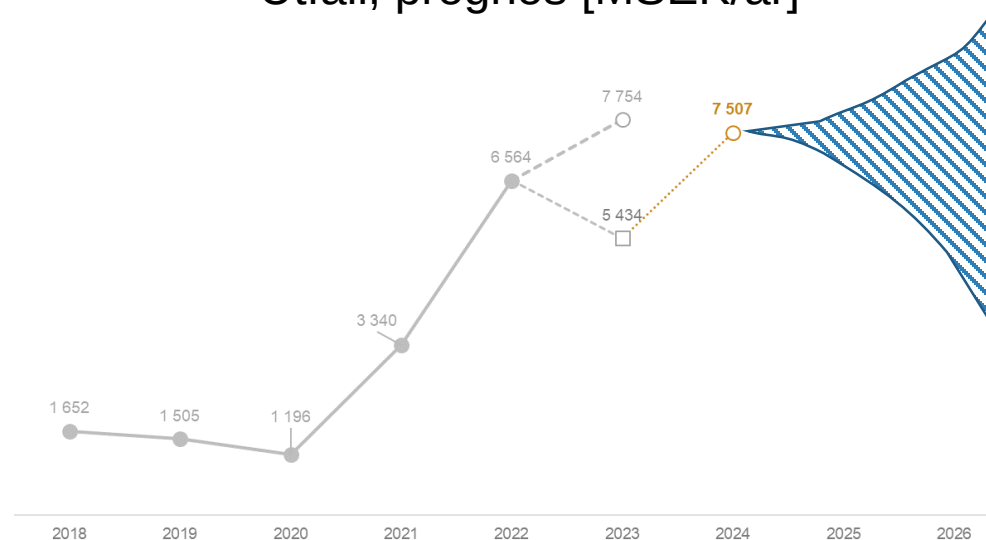


Siffror och volymer bygger
på uppskattningar, ta det ej
som sanning 😊

Förväntade kostnader för reserver beroende på elpriset och marknadsutveckling i en föränderlig värld

- > "Vad blir elpriset kommande 72 månader?" – marknaden bestämmer
 - > Detta gäller även för kostnaden av stödtjänster, marknadsbaserad anskaffning
- > Figuren t.h. illustrerar Svk:s bedömning av kostnader för reserver 2023-2024, samt kvalitativa drivkrafter framgent post 2024
- > Omvärldsläget är mycket varierande, 2022 har åskådliggjort att stora förändringar kan ske snabbt (såväl '+' som '-')
- > Marknadsdesign är det lilla i sammanhanget men påverkar likväl, gäller för merparten av stödtjänsterna
- > Relativt omfattande förändringar i marknadsdesign och behov kommande år, påverkar givetvis priser och volymer

Utfall, prognos [MSEK/år]



"högre"

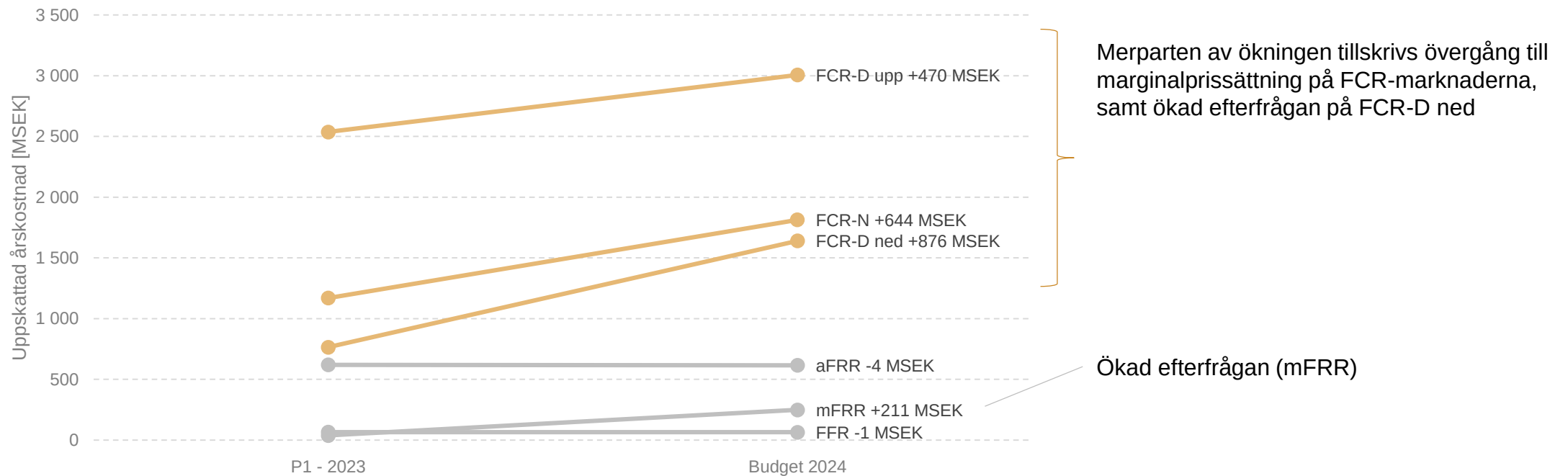
- Marginalpris
- Högre terminspriser
- Volatilitet ger alternativkostnader
- Ökat reglerbehov
- Försenad introduktion av nya teknologier
- Begränsad flytt till energiaktiveringsmarknader
- Fler produkter som konkurrerar om samma resurser

"lägre"

- Lägre terminspriser
- Ökad konkurrens
- Begränsad ökning av reglerbehov
- Ökad effektivitet i anskaffning
- Flytt av kostnader till energiaktiveringsmarknader
- Färre produkter

En grunddykning kring Svk:s estimat för år 2024

Budget 24 vs. P1-23



Efterfrågan på stödtjänster tyvärr fortsatt stora osäkerheter, ett system under omställning

FCR-N

- > Samma upphandlingsvolym som 2023 (ca 230 MW)

FCR-D Upp

- > Samma upphandlingsvolym som 2023 (ca 560 MW)

FCR-D Ned

- > Antar kvartalsvis ökning av upphandlad volym med 45 MW, vilket resulterar i följande upphandlingsvolym för år 2024:
 - > Q1: 390 MW
 - > Q2: 435 MW
 - > Q3: 480 MW
 - > Q4: 525 MW

aFRR

- > Antar samma upphandlingsvolym som för 2023 (300/400 MW/h)

FFR

- > Ca 1 400h/a 2024, likt 2022/23
- > Timmar/volymkrav förläggs framförallt kring sommarmånader (76 % av totala timmar under jun, jul, aug) likt historik

mFRR

- > Antar upphandlingsvolym (MW per timme) för upp och ner enligt följande:

	2024			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Upp	200	400	500	600
Ner	200	400	500	600

- > Antar upphandling 18 timmar per dygn

Siffror och volymer bygger
på uppskattningar, ta det ej
som sanning 😊

Utbud baserat på förkvalificeringar

Idag dyker vi kring utbudet baserat på förkvalificeringar

- > På svk.se så publiceras löpande en ögonblicksbild av förkvalificerade enheter per teknologislav och reserv
- > Det har lyfts önskemål om att publicera information kring hur utvecklingen har sett ut, dvs hur har utbudet förändrats över tid.
- > Idag presenteras några nyckeltal och illustrationer kring respektive reserv för att ge er en bättre bild av hur utvecklingen sett ut de senaste 30 månaderna.
- > Underlaget baseras på de godkända förkvalificeringarna, men fokuserar särskilt på att fånga utvecklingen snarare än ögonblicksbilden.
- > Produkterna som inkluderas är alltså:

FFR	FCR-D upp	FCR-D ned
FCR-N	aFRR upp	aFRR ned
mFRR upp	mFRR ned	

Från svk.se



SVENSKA KRAFTNÄT

[Start](#) > [Aktörsportalen](#) > [Bidra med reserver](#) > [Behov av reserver idag](#) > Utbud på marknaderna för reserver

Utbud på marknaderna för reserver

För att ge en bättre förståelse för vilket utbud som finns på marknaderna för reserver finns här en sammanställning uppdelat på kraftslag. Enhet är MW och siffrorna är avrundade.

Vi har idag inget sätt att automatisk publicera statistik över utbudet på marknaderna för reserver, men avser uppdatera denna sida ungefär kvartalsvis.

Förkvalificerade volymer per 1 april 2023 (avrundat till närmaste 10-tal)

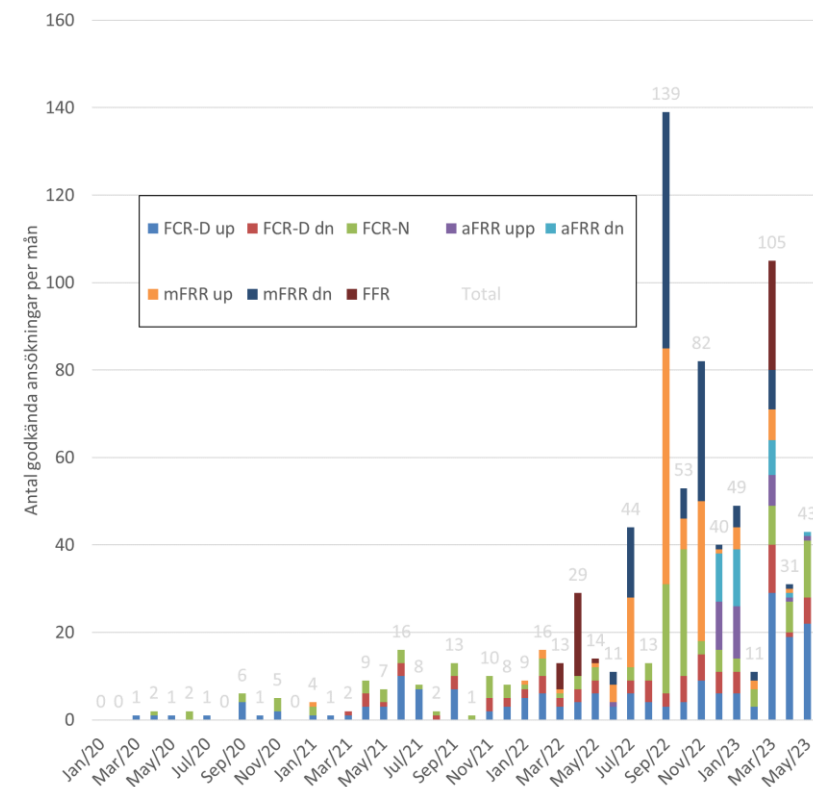
Kraftslag	FFR (MW)	FCR-N (MW)	FCR-D upp (MW)	FCR-D ned (MW)
Vattenkraft	0	1 910	2 410	1 030
Värmekraft	0	40	40	20
Energilager	50	<10	10	<10
Elavikel förbrukning	100	<10	10	<10

Utbud baserat på förkvalificeringar

Bra att veta om förkvalificering

- > I presentation presenteras förkvalificeringsstatistik för de olika reserverna under de senaste ca 30 månaderna.
Förenklat: förkvalificering = prov på tillräcklig förmåga att leverera en given stödtjänst.
- > Svenska kraftnät kvalificerar alla resurser för respektive reserv sedan H2 2018. Enligt det legala ramverket så skall resurser omkvalificeras var 5e år.
- > Alla resurser som levererade stödtjänster innan H2 2018 blev "automatiskt" förkvalificerade. Dessa automatiskt kvalificerade resurser måste dock, liksom alla tillkommande resurser, omkvalificeras inom 5 år (vilket då innebär senast H2 2023). Detta har skapat en puckel för omkvalificeringar, som sker parallellt med "förstagångs"-förkvalificeringar.
- > Om antalet godkända förkvalificeringar per kalendermånad summeras, så syns en tydlig ökning av antalet godkända förkvalificeringar. Detta är dels till följd av "omkvalificeringspuckeln", dels till följd av nya tjänster samt tillkommande resurser på marknaderna för stödtjänster.
- > Under det senaste året har ca 40-50 förkvalificeringar per månad godkänts, ca 4x högre än för år 2021/22.

Förkvalificerade/Godkända MW per mån

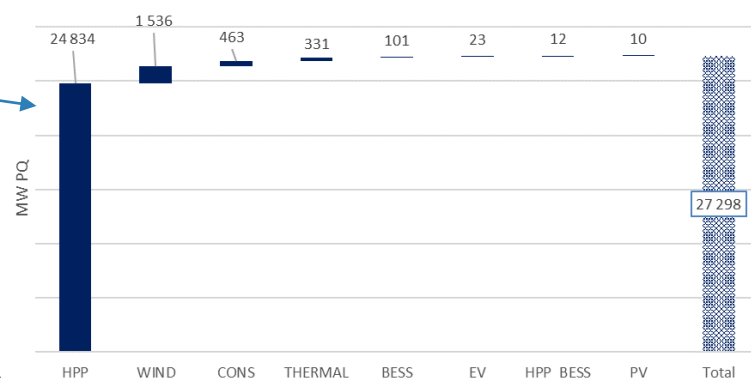


Utbud baserat på förkvalificeringar

Alla produkter

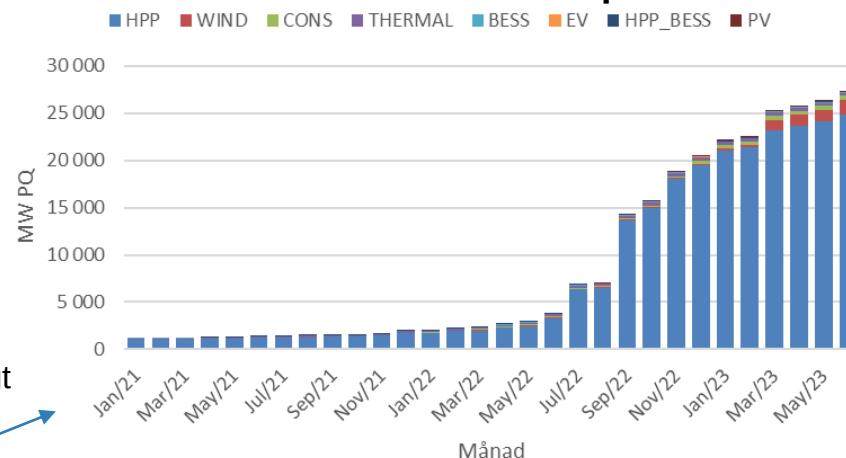
- > NB! Dubbelräkning av MW (25k vs 16k)
- > NB2! "omkvalificeringar" av redan befintliga resurser
- > NB3! Kategoriseringarna är ej helt entydiga, dvs det kan vara BESS under CONS, osv (samlokalisering, etc)

Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23

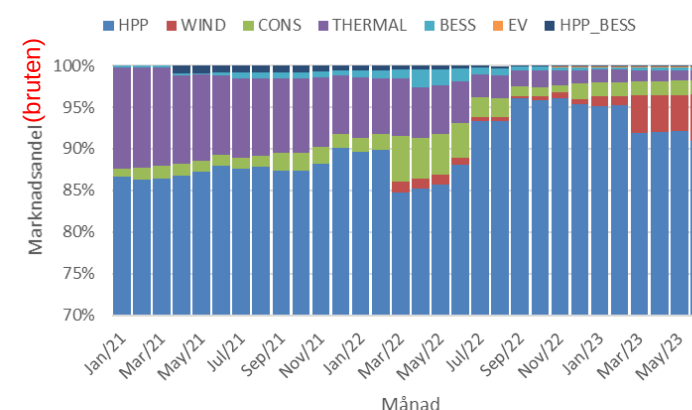


- > Vattenkraften (HPP) stod för ca 96 % av totalen under Q3-22. Vattenkraften innehar fortsatt en dominerande marknadsandel på ca 91 %.
- > Det största relativa tillskottet under 2023 är den för WIND, ca +6 p.e. under mars 2023.
- > Om- och förkvalificeringsarbetet har tagit fart per H2 2022, vilket syns tydligt i figur t.h.

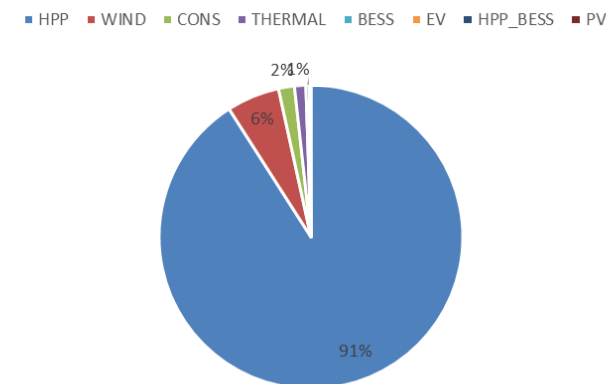
Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per månad



Marknadsandel per teknologi per jun-23



HPP = Vattenkraft
 THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
 CONS = Förbrukning
 WIND = vindkraft
 BESS = batteri

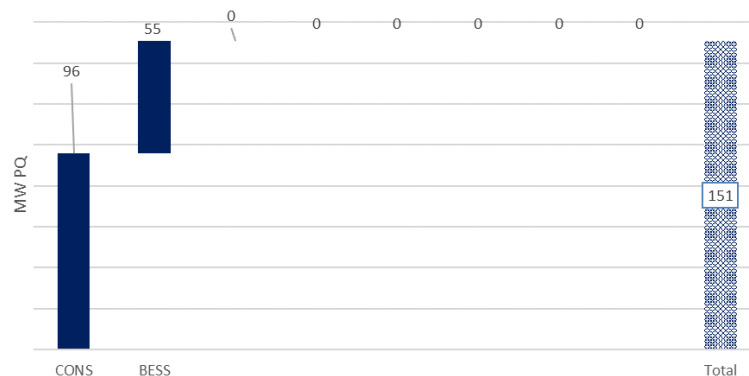
EV = Elbilar
 VPP = Virtuella kraftverk
 HP_BESS = Vattenkraft + batteri
 PV = Solceller
 NPP = kärnkraft

Utbud baserat på förkvalificeringar

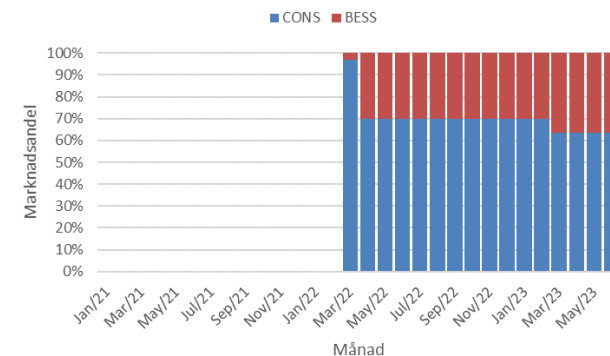
FFR

- > Enbart två teknologiklasser för FFR; CONS samt BESS.
- > CONS är den största teknologiklassen, ca 64 % av totalen per idag.
- > Förkvalificeringsprocessen är något säregen för FFR, jmf övriga produkter. (årsupphandling, förenklad förkvalificering)
- > I nuläget ca 151 MW förkvalificerad kapacitet, vilket motsvarar ca 1.5x av maximalt svenskt behov.

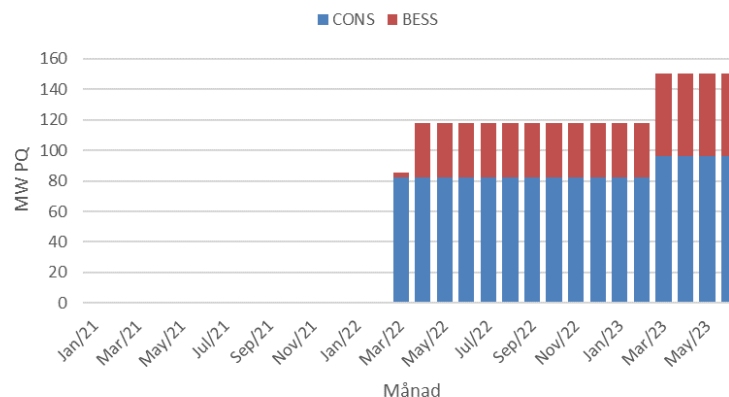
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



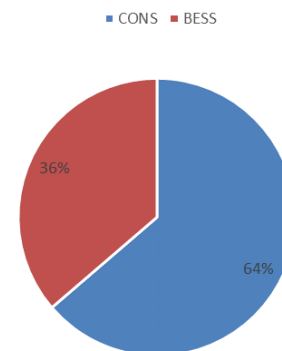
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23

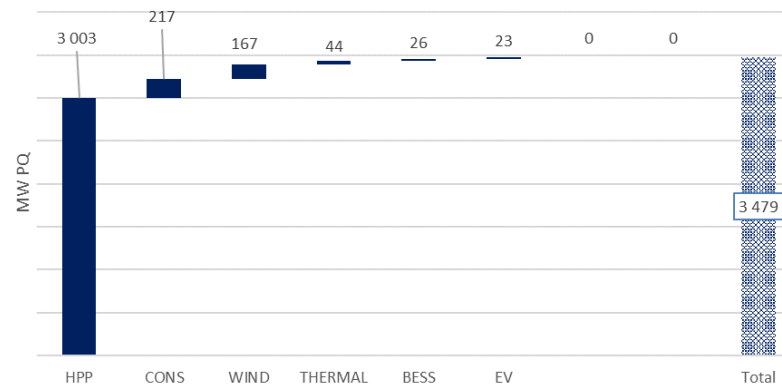


Utbud baserat på förkvalificeringar

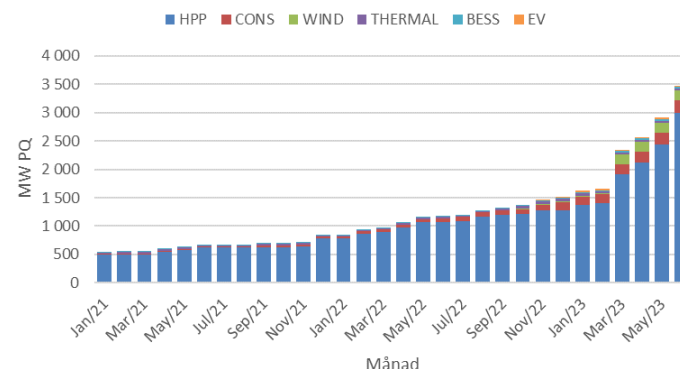
FCR-D upp

- > HPP är den största teknologiklassen, ca 86 % av totalen. T o m sep-22 stod HPP för 91 % av totalen.
- > CONS är den näst största teknologiklassen, följt av WIND. Ca 6 respektive 5 % av totalen.
- > Utbudet för FCR-D börjar bli teknologiskt diversifierat, även om HPP fortsatt dominerar. H2 2022 markerar starten på ett visst trendskifte, även om HPP har återigen ökat sin marknadsandel efter mar-23.
- > Totalt ca 3,5 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 6x av efterfrågan.

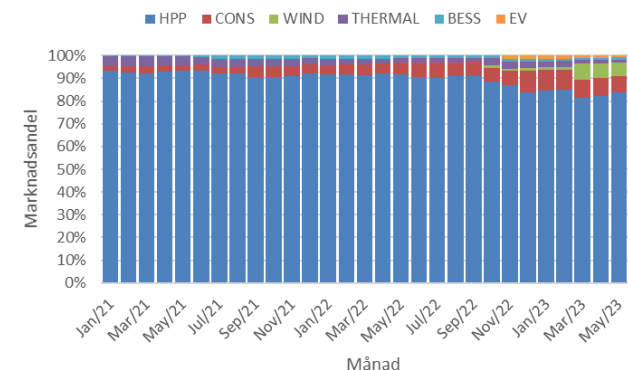
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



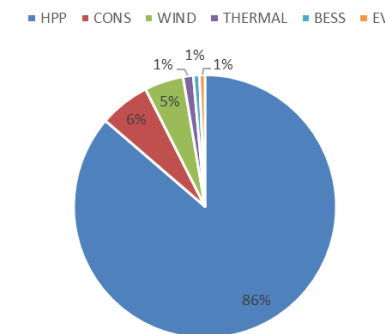
Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per månad



Marknadsandel per teknologi per jun-23



HPP = Vattenkraft
 THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
 CONS = Förbrukning
 WIND = vindkraft
 BESS = batteri

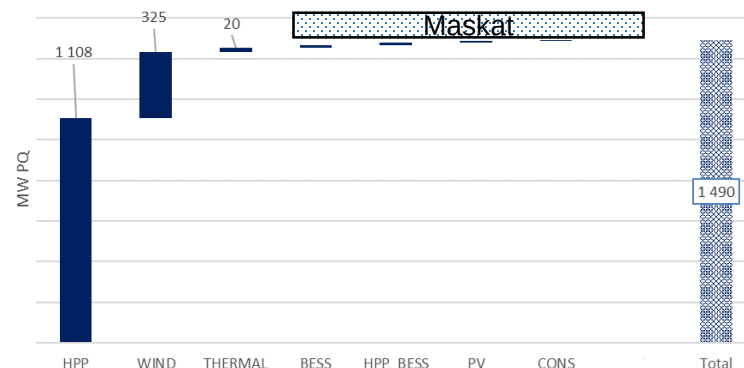
EV = Elbilar
 VPP = Virtuella kraftverk
 HP_BESS = Vattenkraft + batteri
 PV = Solceller
 NPP = kärnkraft

Utbud baserat på förkvalificeringar

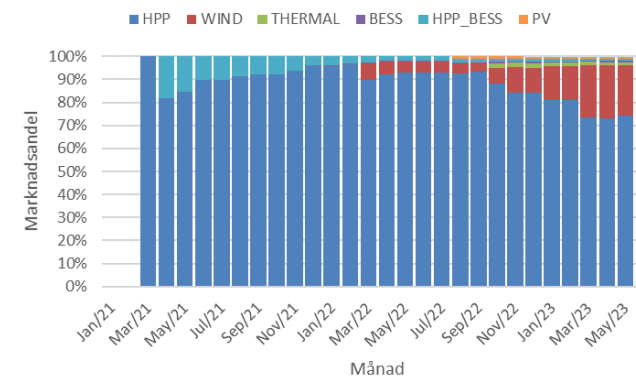
FCR-D ned

- > HPP är den största teknologiklassen, ca 74 % av totalen.
- > WIND är den näst största teknologiklassen, följt av THERMAL. Ca 22 respektive 1 % av totalen.
- > Utbudet för FCR-D ned är relativt övriga tjänster teknologiskt diversifierat, även om HPP fortsatt dominerar.
- > Relativt linjär ökning av kapacitet om ca 100 MW per kalendermånad.
- > Totalt ca 1,5 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 6x av efterfrågan.

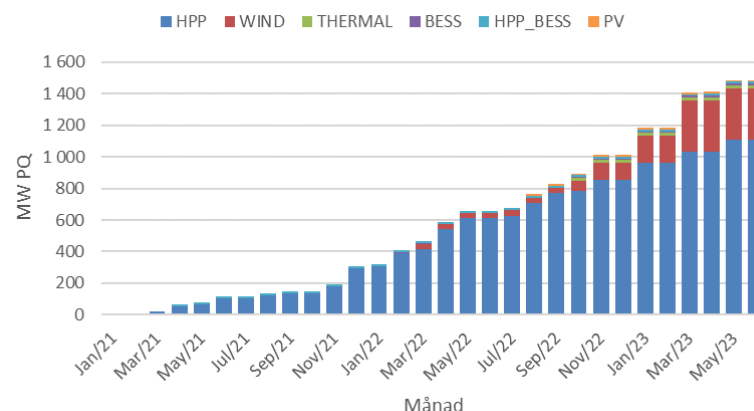
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



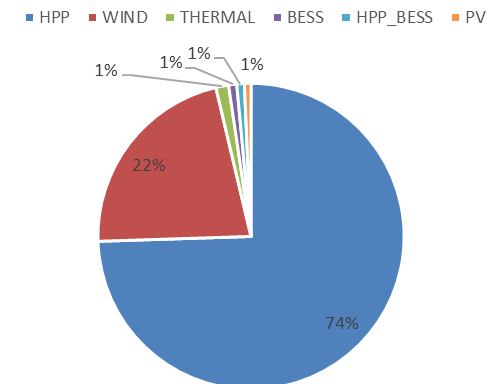
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



HPP = Vattenkraft
 THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
 CONS = Förbrukning
 WIND = vindkraft
 BESS = batteri

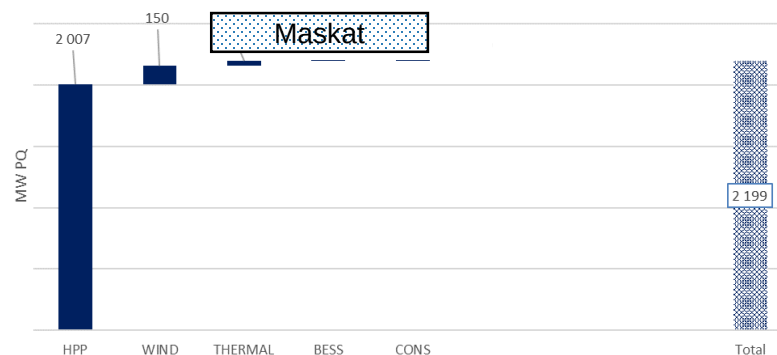
EV = Elbilar
 VPP = Virtuella kraftverk
 HP_BESS = Vattenkraft + batteri
 PV = Solceller
 NPP = kärnkraft

Utbud baserat på förkvalificeringar

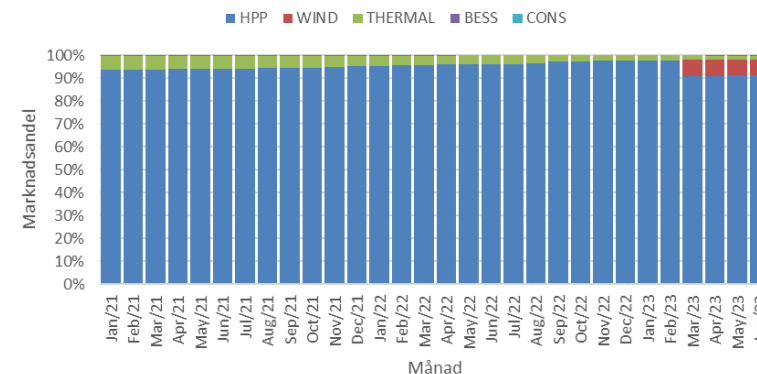
FCR-N

- > HPP är den största teknologiklassen, ca 91 % av totalen.
- > WIND är den näst största teknologiklassen, följt av THERMAL. Ca 7 respektive 2 % av totalen.
- > Utbudet för FCR-N är relativt övriga tjänster måttligt diversifierat, även om HPP fortsatt dominerar.
- > Ett visst trendskifte kan noteras efter mar-22, då framför allt WIND tillkom.
- > Totalt ca 2,2 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 10x av efterfrågan.

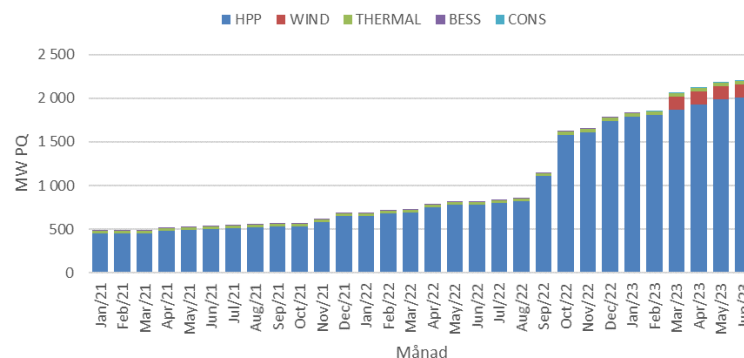
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



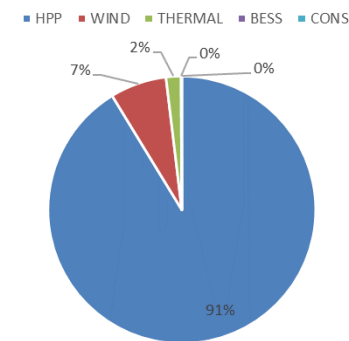
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



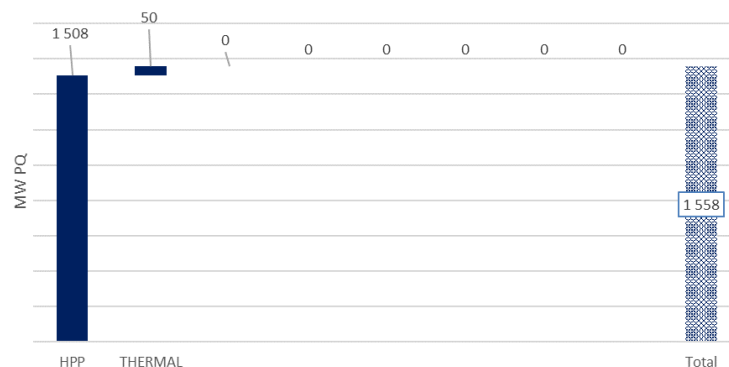
HPP = Vattenkraft
 THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
 CONS = Förbrukning
 WIND = vindkraft
 BESS = batteri

EV = Elbilar
 VPP = Virtuella kraftverk
 HP_BESS = Vattenkraft + batteri
 PV = Solceller
 NPP = kärnkraft

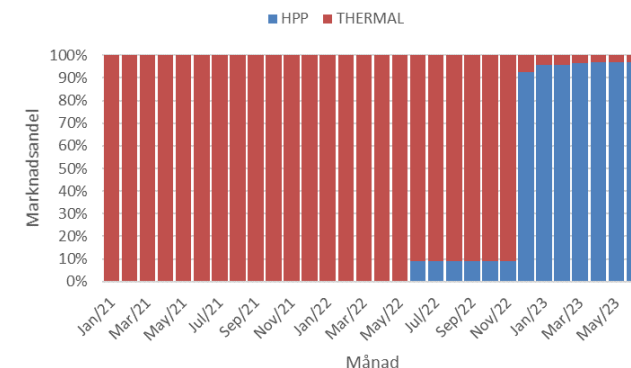
Utbud baserat på förkvalificeringar aFRR upp

- > Enbart två teknologiklasser förkvalificerade; HPP och THERMAL.
- > HPP är den i särklass största teknologiklassen, ca 97 % av totalen.
- > THERMAL står för 3 % av totalen.
- > Utbudet för aFRR upp är uppenbarligen ej teknologiskt diversifierat.
- > Relativt stegvis ökning av förkvalificerad kapacitet där ca +1,6 GW förkvalificerats under 2023.
- > Totalt ca 1,6 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 11x av efterfrågan.

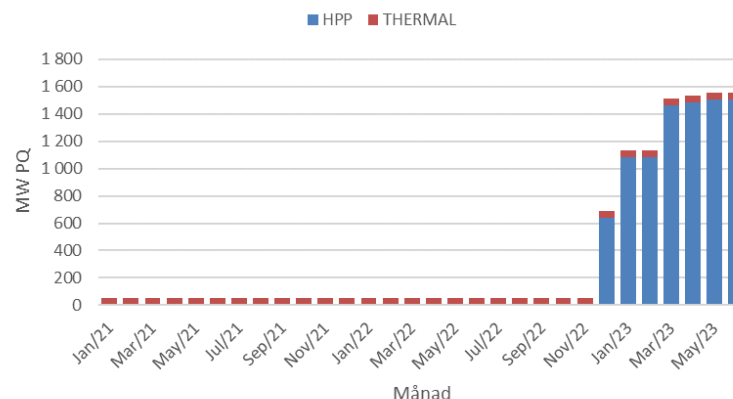
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



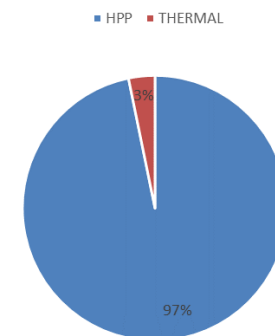
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



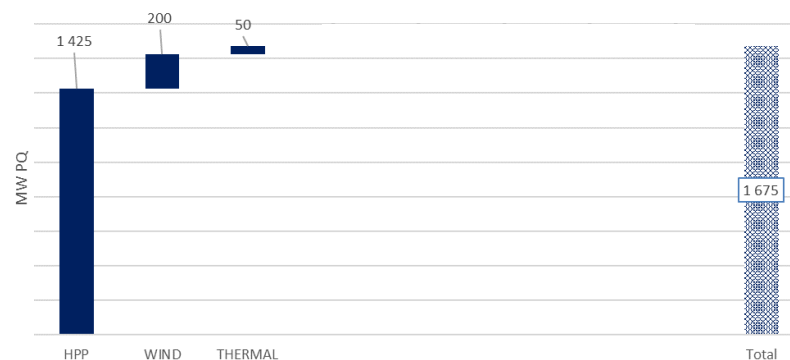
HPP = Vattenkraft
THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
CONS = Förbrukning
WIND = vindkraft
BESS = batteri

EV = Elbilar
VPP = Virtuella kraftverk
HP_BESS = Vattenkraft + batteri
PV = Solceller
NPP = kärnkraft

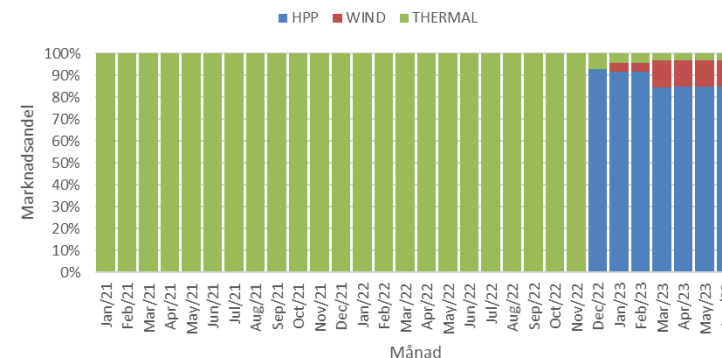
Utbud baserat på förkvalificeringar aFRR ned

- > Enbart tre teknologiklasser förkvalificerade; HPP, WIND, THERMAL.
- > HPP är den största teknologiklassen, ca 85 % av totalen, följt av WIND som står för ca 12 % av totalen. THERMAL står för 3 % av totalen.
- > Utbudet för aFRR ned är uppenbarligen ej teknologiskt diversifierat.
- > Relativt stegvis ökning av förkvalificerad kapacitet där ca +1,6 GW förkvalificerats under 2023.
- > Totalt ca 1,6 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 12x av efterfrågan.

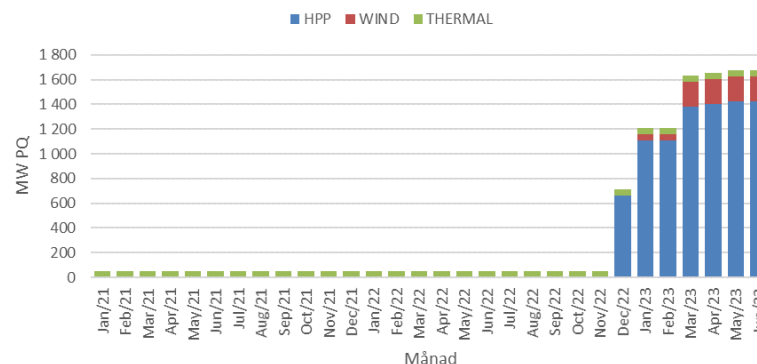
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



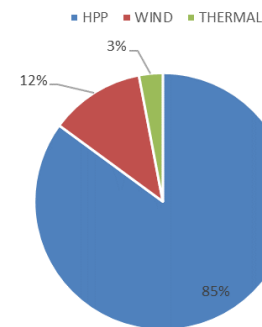
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



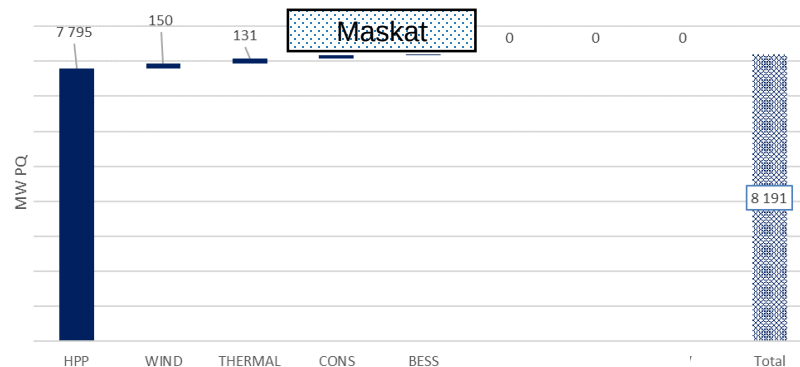
HPP = Vattenkraft
THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
CONS = Förbrukning
WIND = vindkraft
BESS = batteri

EV = Elbilar
VPP = Virtuella kraftverk
HP_BESS = Vattenkraft + batteri
PV = Solceller
NPP = kärnkraft

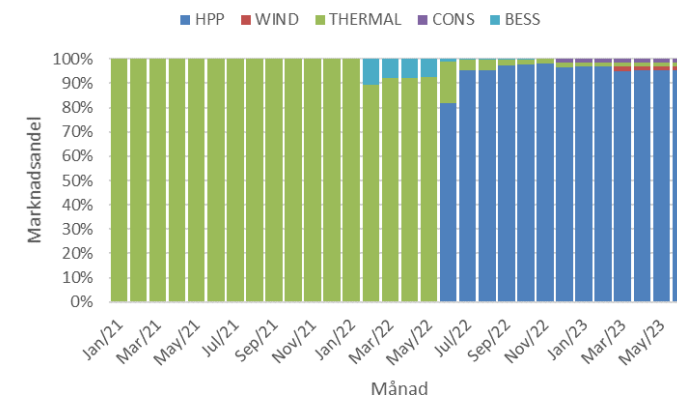
Utbud baserat på förkvalificeringar mFRR upp

- > HPP är den i särklass största teknologiklassen, ca 95 % av totalen.
- > WIND är den näst största teknologiklassen, följt av THERMAL. Ca 2 respektive 2 % av totalen.
- > Utbudet för mFRR upp är relativt övriga tjänster måttligt teknologiskt diversifierat.
- > Rejäl ökning av förkvalificerad kapacitet med start jun-22. Kurvan ser ut att plana ut kring 8 GW.
- > Totalt ca 8,2 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 4x av efterfrågan.

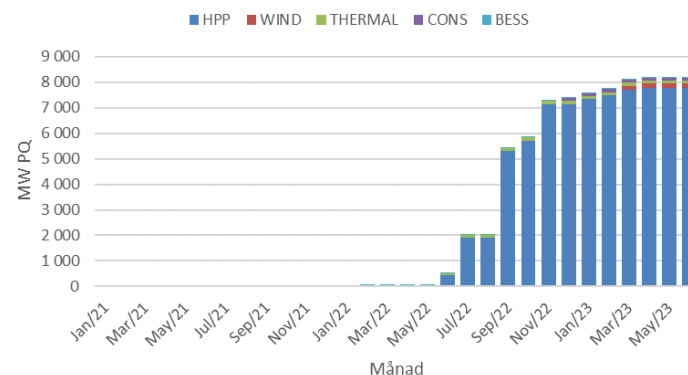
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



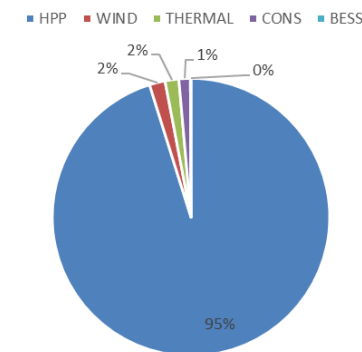
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



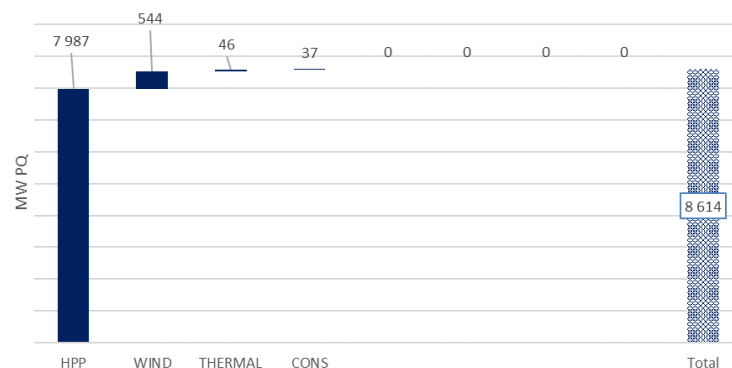
HPP = Vattenkraft
THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
CONS = Förbrukning
WIND = vindkraft
BESS = batteri

EV = Elbilar
VPP = Virtuella kraftverk
HP_BESS = Vattenkraft + batteri
PV = Solceller
NPP = kärnkraft

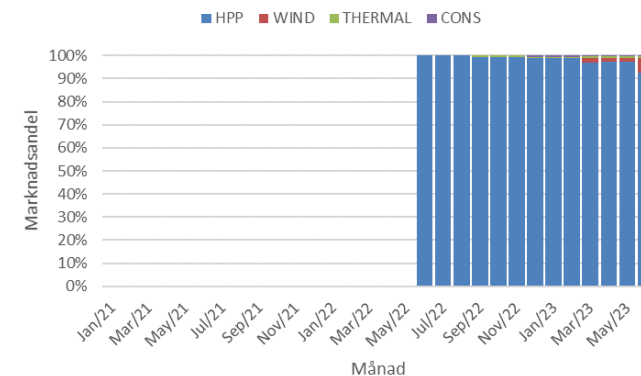
Utbud baserat på förkvalificeringar mFRR ned

- > HPP är den i största teknologiklassen, ca 93 % av totalen.
- > WIND är den näst största teknologiklassen, följt av THERMAL. Ca 6 respektive 1 % av totalen.
- > Utbudet för mFRR ned är relativt övriga tjänster måttligt teknologiskt diversifierat.
- > Rejäl ökning av förkvalificerad kapacitet med start jun-22. Kurvan ser ut att fortsätta stiga, och planer ej ut så som för mFRR upp.
- > Totalt ca 8,6 GW förkvalificerad kapacitet per idag, vilket motsvarar ca 4x av efterfrågan.

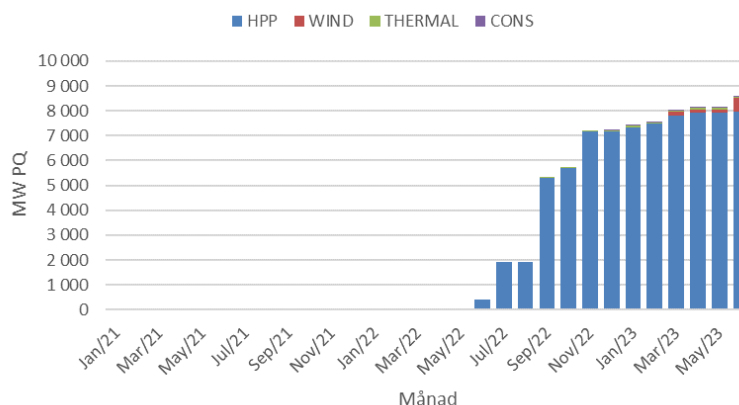
Summa förkvalificerade MW per teknologi jun-23



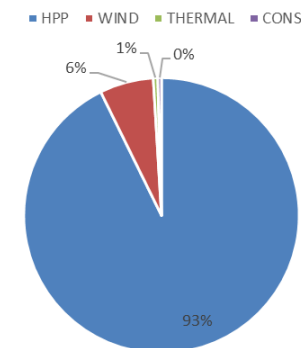
Marknadsandel per teknologi per månad



Förkvalificerade/Godkända MW per mån



Marknadsandel per teknologi per jun-23



HPP = Vattenkraft
THERMAL = kraftvärme, kondenskraft
CONS = Förbrukning
WIND = vindkraft
BESS = batteri

EV = Elbilar
VPP = Virtuella kraftverk
HP_BESS = Vattenkraft + batteri
PV = Solceller
NPP = kärnkraft

Utbud baserat på förkvalificeringar

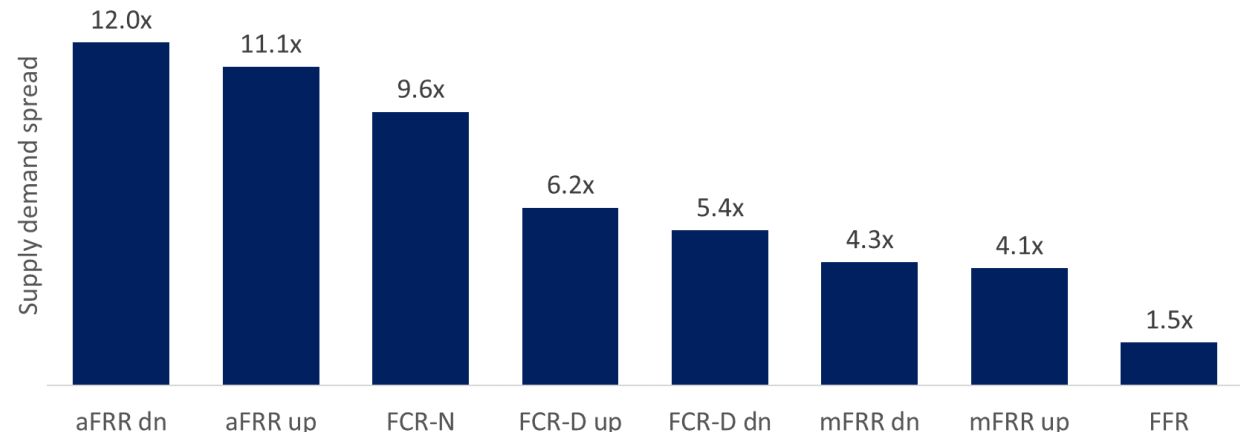
Totalt utbud jämfört efterfrågan

- > Svenska kraftnät har ett kontinuerligt behov av reserver för att garantera systemstabiliteten
- > Många enheter och resurser är "dubbelkvalificerade", dvs samma aggregat/MW som är förkvalificerat för FCR-N är förkvalificerat för FCR-D upp, etc.
 - > Denna dubbelräkning blir tydlig när total förkvalificerad kapacitet för alla produkter överstiger den samlade installerade kapaciteten (HPP 24,8 GW förkvalificerat jämfört installerad total kapacitet om ca 16,2 GW tex)

Produkt	Total MW PQ	Demand, MW
FCR-N	2 198	230
FCR-D up	3 479	560
FCR-D dn	1 490	275
aFRR up	1 558	140
aFRR dn	1 675	140
mFRR up	8 191	2000
mFRR dn	8 614	2000
FFR	151	100

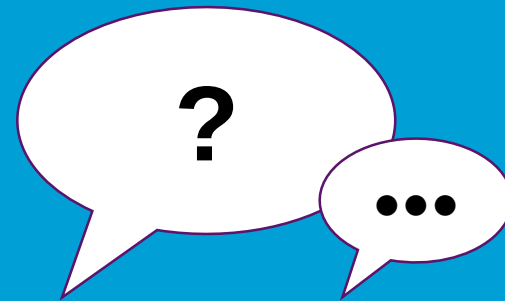
Förkvalificerad kapacitet delat med indikativ efterfrågan

- > Många av resurserna är dessutom inte tillgängliga kontinuerligt, utan är beroende av väder för att vara "tillgängliga" (exvis WIND, HPP, PV, etc.)
- > Svk välkomnar en diversifiering av utbudet, och ser det som en självklarhet att alla teknologier kan vara med och bidra till reglerarbetet som finns och komma skall.
- > Mest kapacitet jmf efterfrågan återfinns för aFRR (11-12x), följt av FCR-N ca 10x, FCR-D up/ned 5-6x, ca 4x för mFRR, och 1.5x för FFR.



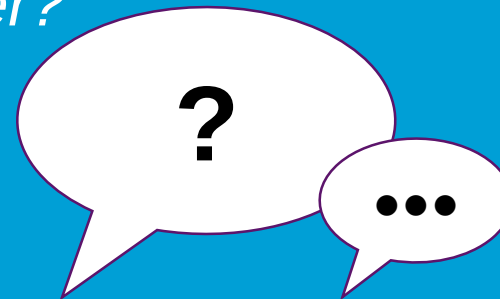
Har du ytterligare frågor?

Skriv gärna i chatten!



Hjälp oss förbättra forumet – Svara på frågorna!

1. *Var dagens tema relevant och intressant för dig?*
2. *Upplever du att du får svar på de frågor du ställer?*



Nästa Träffa Balansmarknad

- > Nästa möte i september (datum publiceras på svk.se minst 2 veckor innan)
- > **Vad vill du veta mer om på nästa möte?**

