

Statistik och prognos – Q3 2023

2023-11-08

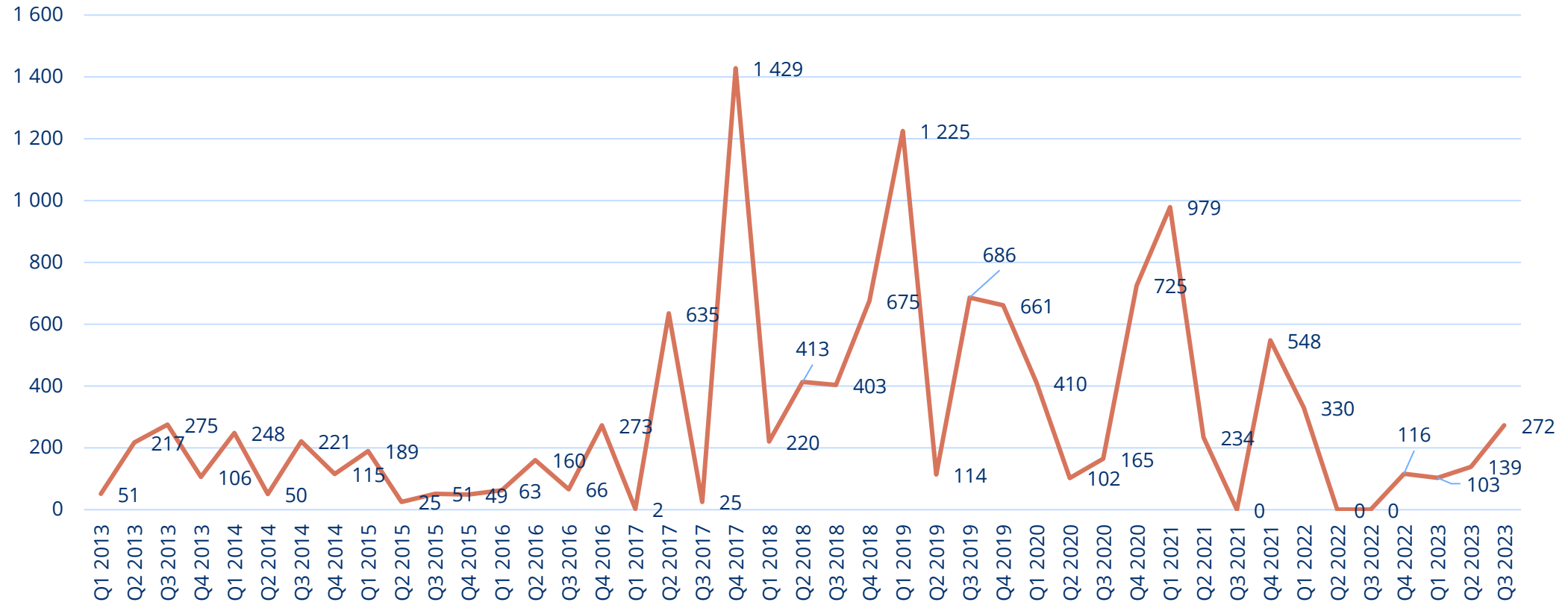
Erik Almqvist
Elnät och elmarknad
073-025 78 46

svensk
vindenergi 

Investeringsbeslut Q1-Q3 2023

| | Projekt | Projektör | Start år | Ägare | Antal | MW | TWh | Län |
|---------|---------------|------------------------|----------|------------------------|-----------|------------|-------------|--------------|
| Q1 2023 | Örken 2 | RWE Renewables | 2023 | RWE Renewables | 2 | 8 | 0,03 | Halland |
| Q1 2023 | Tomasliden | wpd Scandinavia | 2024 | wpd Scandinavia | 10 | 68 | 0,20 | Västerbotten |
| Q1 2023 | Bruzaholm | Vattenfall Vindkraft | 2025 | Vattenfall Vindkraft | 23 | 139 | 0,46 | Jönköping |
| Q2 2023 | Fäbodliden II | Fred. Olsen Renewables | 2024 | Fred. Olsen Renewables | 4 | 17 | 0,06 | Västerbotten |
| Q2 2023 | Munkhyttan I | Cloudberry Wind | 2024 | Cloudberry Wind | 3 | 18 | 0,06 | Örebro |
| Q3 2023 | Rosenholm | SR Energy | 2025 | SR Energy | 5 | 31 | 0,10 | Kronoberg |
| Q3 2023 | Älmedal | SR Energy | 2025 | SR Energy | 9 | 58 | 0,19 | Kronoberg |
| Q3 2023 | Horshaga | SR Energy | 2026 | SR Energy | 11 | 68 | 0,23 | Kronoberg |
| Q3 2023 | Ånglarna | OX2 | 2026 | EWZ | 18 | 115 | 0,36 | Dalarna |
| | | | | | 85 | 523 | 1,68 | |

Nya turbinorder, megawatt (MW)



Driftsättning, megawatt (MW)

| I drift 2022-12-31 | 2023 Q1 | 2023 Q2 | 2023 Q3 | 2023 Q4 | 2023 (Tot) | 2024 | 2025 | 2026 | I drift 2026-12-31 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|------------|------|-------|-------|-----------------------|
| 14 278 | 233 | 482 | 645 | 822 | 2 182 | 774 | 1 058 | 1 256 | 19 549 |

Ny vindkraft med driftstart 2023-2026

| Projekt | Start år | Antal | MW | TWh | Län | Projekt | Start år | Antal | MW | TWh | Län |
|-------------------------------|----------|-------|-----|------|-----------------|---------------------------|----------|------------|--------------|--------------|-----------------|
| Hocksjön | 2023 | 23 | 131 | 0,44 | Jämtland | Lervik | 2024 | 7 | 46 | 0,15 | Kalmar |
| Rödene | 2023 | 13 | 86 | 0,29 | Västra Götaland | Fäbodliden II | 2024 | 4 | 17 | 0,06 | Västerbotten |
| Stor-Blåliden, Pilot 2 | 2023 | 3 | 17 | 0,05 | Norrbottn | Storbrännkullen | 2024 | 10 | 57 | 0,16 | Jämtland |
| Furuby | 2023 | 10 | 62 | 0,21 | Kronoberg | Ranasjö- och Salsjöhöjden | 2024 | 39 | 242 | 0,81 | Västernorrland |
| Skåramåla | 2023 | 8 | 50 | 0,17 | Kronoberg | Tomasliden | 2024 | 10 | 68 | 0,20 | Västerbotten |
| Grevekulla | 2023 | 6 | 36 | 0,10 | Östergötland | Munkhyttan I | 2024 | 3 | 18 | 0,06 | Örebro |
| Knöstad | 2023 | 8 | 50 | 0,17 | Värmland | Boarp | 2024 | 4 | 24 | 0,08 | Västra Götaland |
| Skraftåsen | 2023 | 35 | 210 | 0,70 | Jämtland | Riberget | 2024 | 11 | 70 | 0,23 | Gävleborg |
| Gubbaberget | 2023 | 12 | 74 | 0,25 | Gävleborg | Älgkullen | 2024 | 15 | 93 | 0,31 | Dalarna |
| Rosenskog | 2023 | 3 | 19 | 0,06 | Västra Götaland | Kölvallen | 2025 | 42 | 277 | 0,92 | Gävleborg |
| Björnberget | 2023 | 60 | 372 | 1,24 | Västernorrland | Dällebo | 2025 | 4 | 26 | 0,09 | Västra Götaland |
| Femstenaberget | 2023 | 7 | 46 | 0,15 | Västra Götaland | Knäsjöberget | 2025 | 15 | 92 | 0,31 | Västernorrland |
| Lursäng | 2023 | 3 | 20 | 0,07 | Västra Götaland | Storhöjden | 2025 | 24 | 145 | 0,48 | Västernorrland |
| Hultema | 2023 | 11 | 72 | 0,24 | Östergötland | Vitberget | 2025 | 26 | 158 | 0,53 | Västernorrland |
| Örken 2, Munkaböl | 2023 | 2 | 8 | 0,03 | Halland | Sörlidsberget | 2025 | 22 | 132 | 0,44 | Västernorrland |
| Frykdalsh. - N Länsmansberget | 2023 | 10 | 62 | 0,17 | Värmland | Rosenholm | 2025 | 5 | 31 | 0,10 | Kronoberg |
| Stölsäterberget | 2023 | 8 | 46 | 0,16 | Dalarna | Älmedal | 2025 | 9 | 58 | 0,19 | Kronoberg |
| Sundby | 2023 | 9 | 32 | 0,09 | Södermanland | Bruzaholm | 2025 | 23 | 139 | 0,46 | Jönköping |
| Tormoseröd | 2023 | 11 | 73 | 0,24 | Västra Götaland | Fasikan | 2026 | 15 | 105 | 0,35 | Västernorrland |
| Ersträsk North | 2023 | 34 | 134 | 0,45 | Norrbottn | Horshaga | 2026 | 11 | 68 | 0,23 | Kronoberg |
| Stor-Skälsjön | 2023 | 42 | 260 | 0,81 | Västernorrland | Velinga | 2026 | 12 | 68 | 0,18 | Västra Götaland |
| Marhult | 2023 | 7 | 32 | 0,10 | Kronoberg | Fageråsen | 2026 | 33 | 230 | 0,71 | Dalarna |
| Karskruv | 2023 | 20 | 86 | 0,29 | Kronoberg | Maximus, MB South | 2026 | 97 | 405 | 1,35 | Norrbottn |
| Hällösa | 2023 | 13 | 59 | 0,19 | Jönköping | Ånglarna | 2026 | 18 | 115 | 0,36 | Dalarna |
| Klevberget | 2023 | 24 | 146 | 0,49 | Västernorrland | Fjällberg | 2026 | 24 | 144 | 0,48 | Västerbotten |
| Lebo | 2024 | 5 | 33 | 0,11 | Kalmar | Hornmyran | 2026 | 9 | 54 | 0,18 | Västerbotten |
| Skallberget/Utterberget | 2024 | 12 | 79 | 0,26 | Dalarna | Vinliden | 2026 | 11 | 66 | 0,22 | Västerbotten |
| Tjärnäs | 2024 | 4 | 26 | 0,09 | Dalarna | | | | | | |
| | | | | | | | | 906 | 5 270 | 17,21 | |

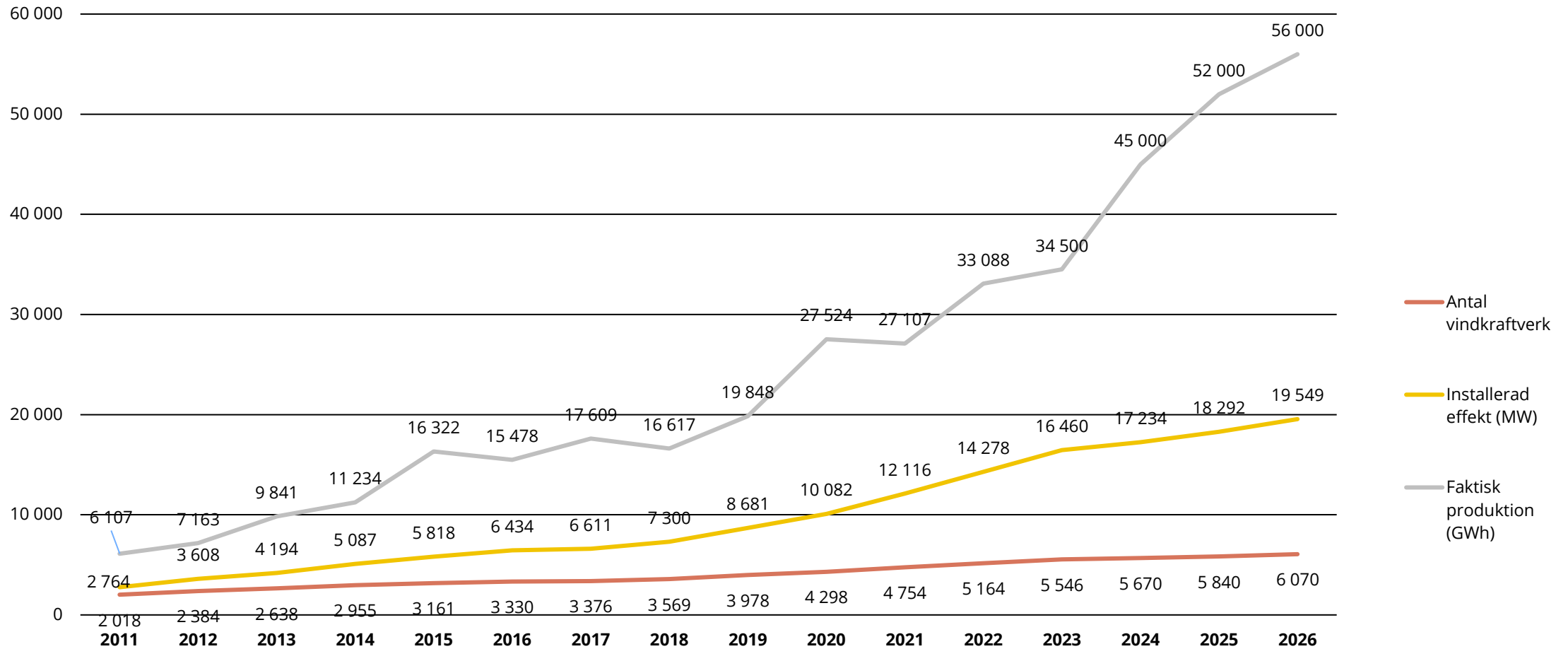
- Investering ca 61 miljarder SEK
- Projekt med beställda turbiner
- Aviserade projekt ingår med 172 vkv, 1 071 MW och 3,5 TWh

Installerad effekt 2026-12-31, megawatt (MW)

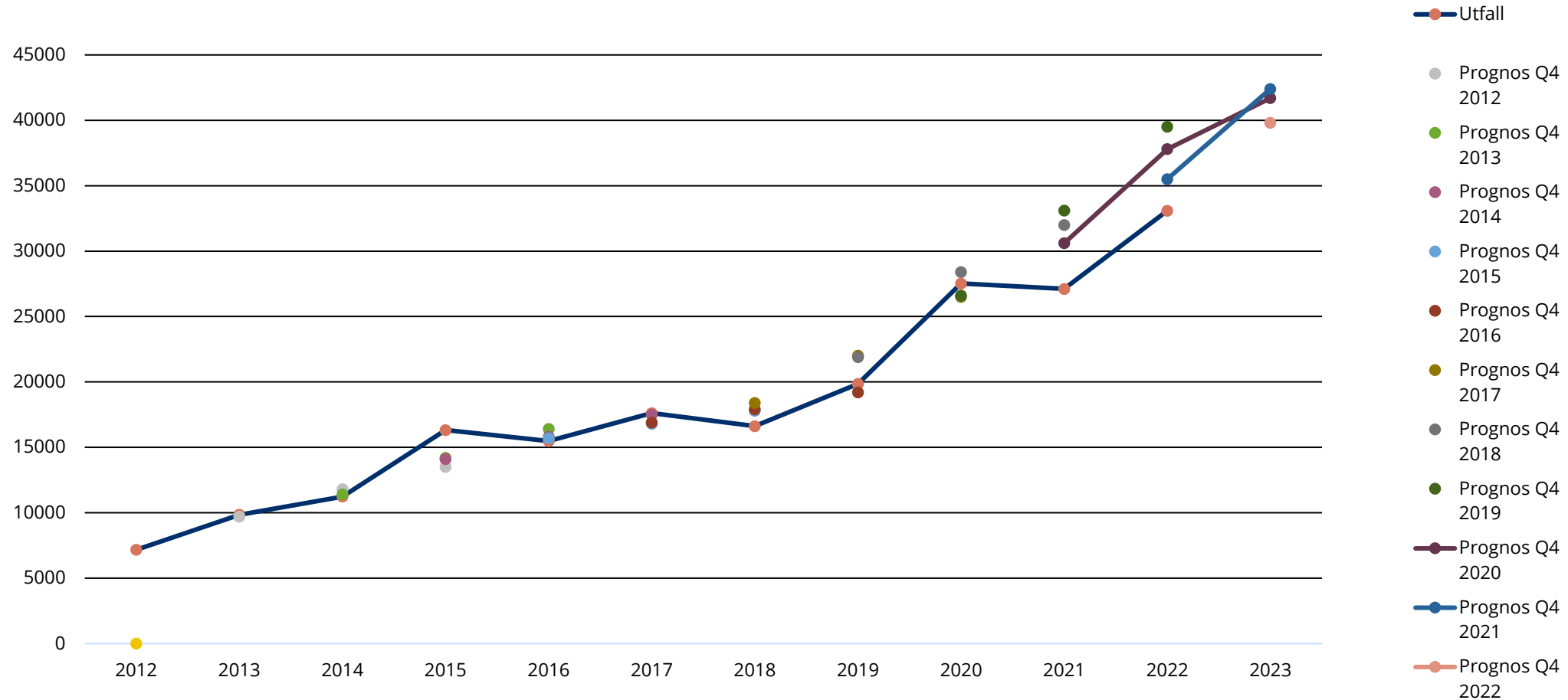


- Projekt med beställda turbiner
- Aviserade projekt ingår med 1 071 MW

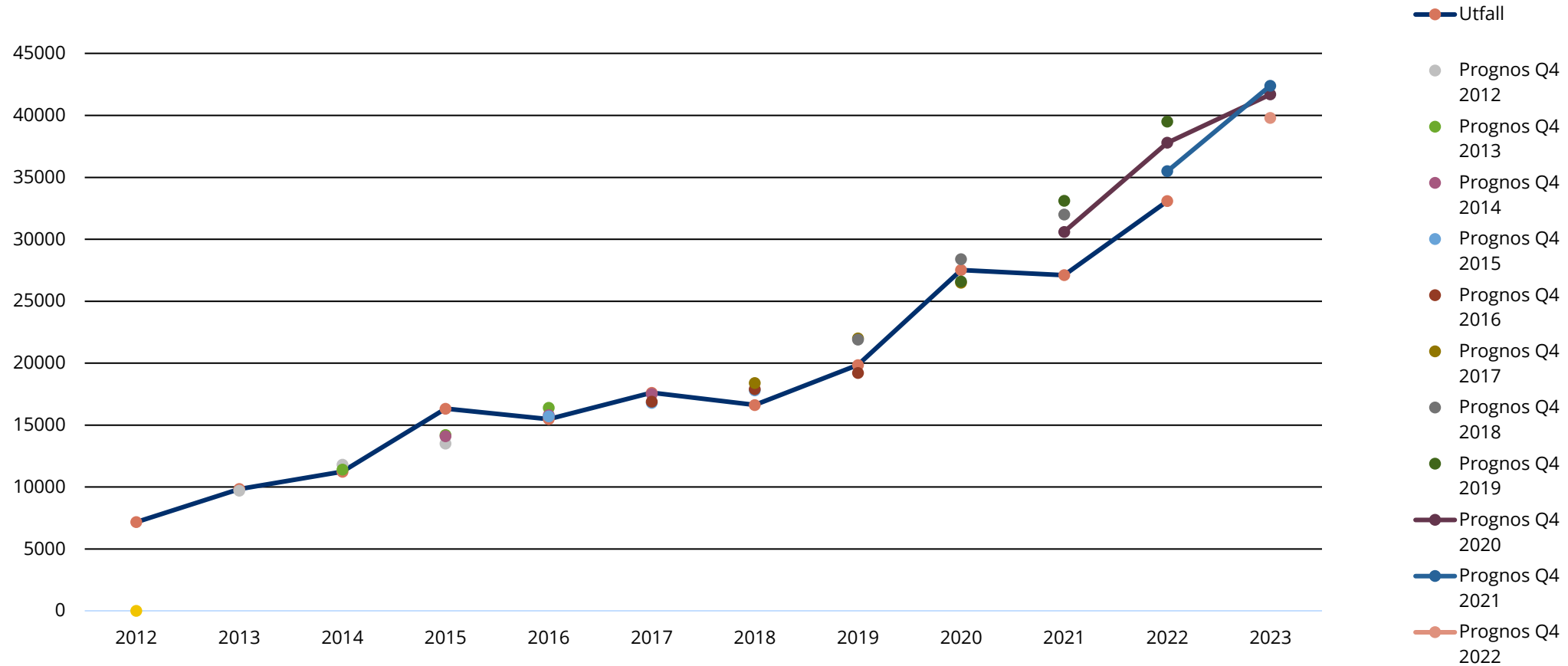
Prognos per 2023-09-30



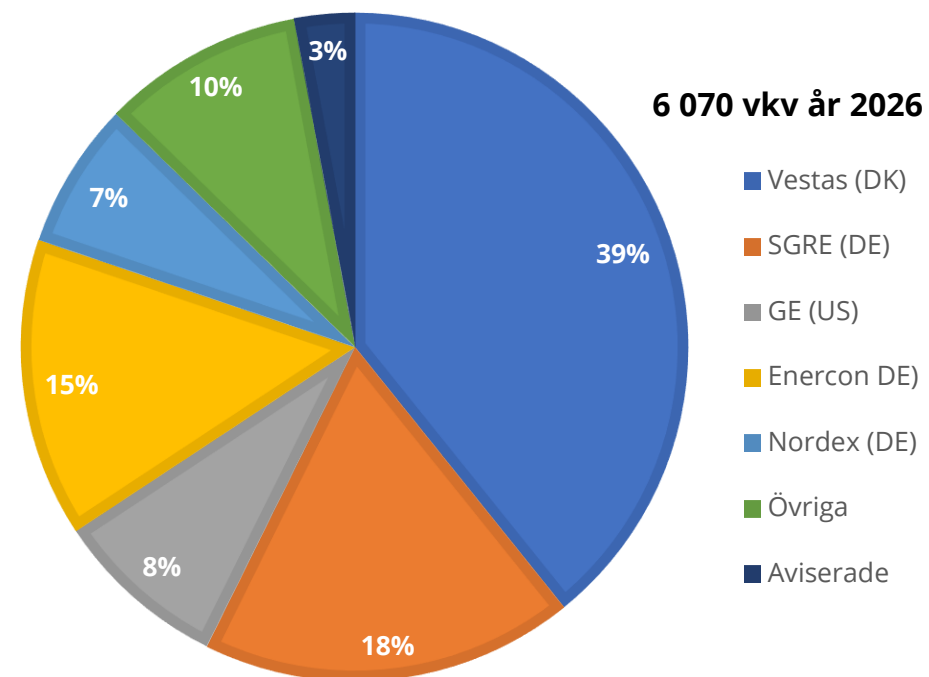
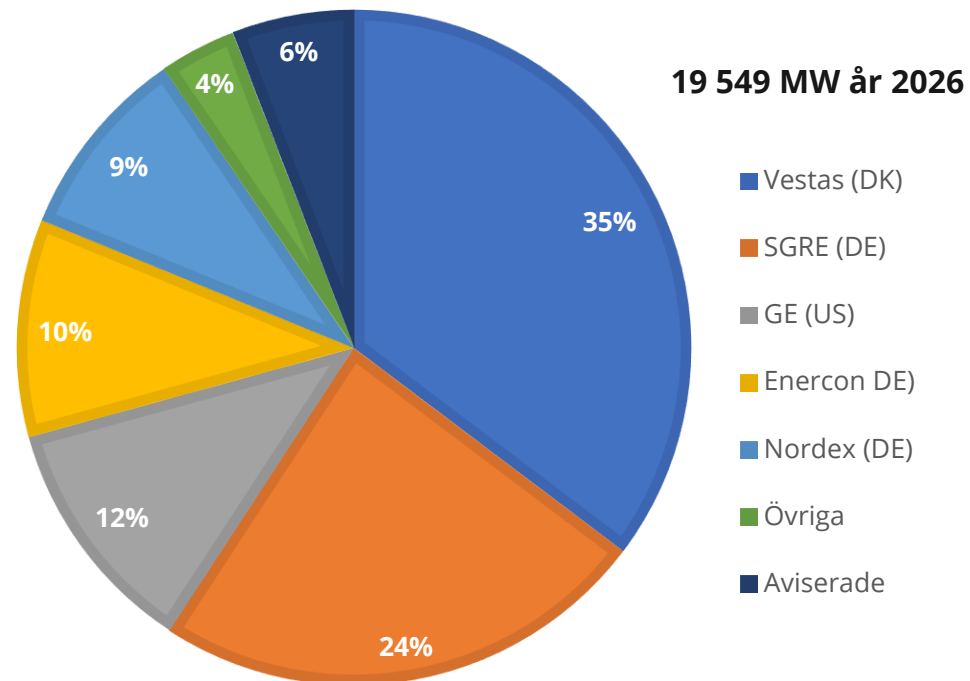
Uppföljning, prognos vs. utfall, megawatt (MW)



Uppföljning, prognos vs. utfall, gigawattimmar (GWh)



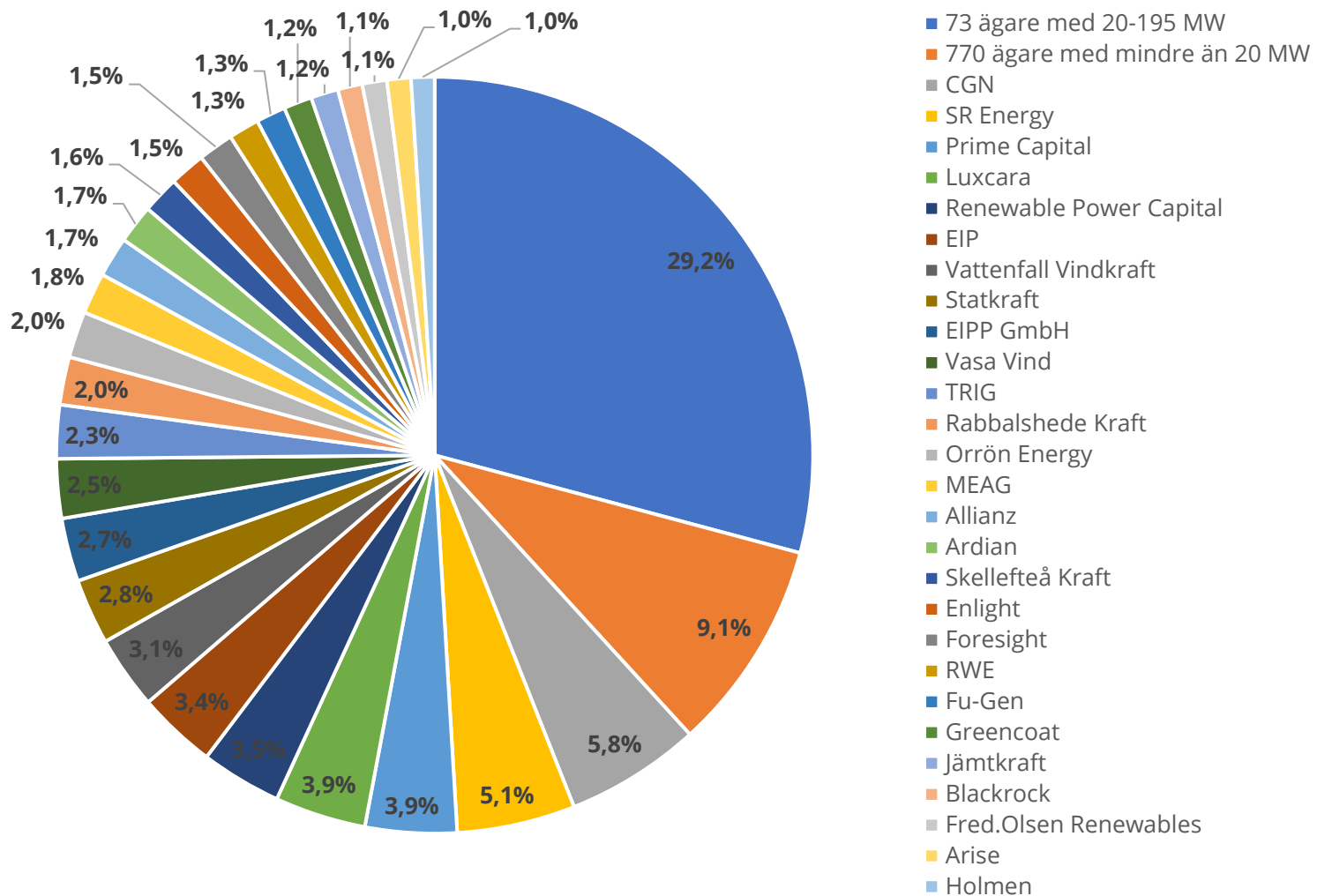
Marknadsandelar år 2026



Övriga turbinleverantörer:

Dongfang (CN), Windworld (DK), Senvion (IN), NEG Micon (DK), WinWind (FI), Sinovel (CN), Kenersys (DE), Fuhrländer (DE), ENO Energy (DE), Nordic (DK), EWT (NL), Vindsyssel (DK), Vertical Wind (SV) m.fl.

870 vindkraftsägare år 2026



Spritt ägande

843 ägare står för 38 % av den installerade effekten år 2026

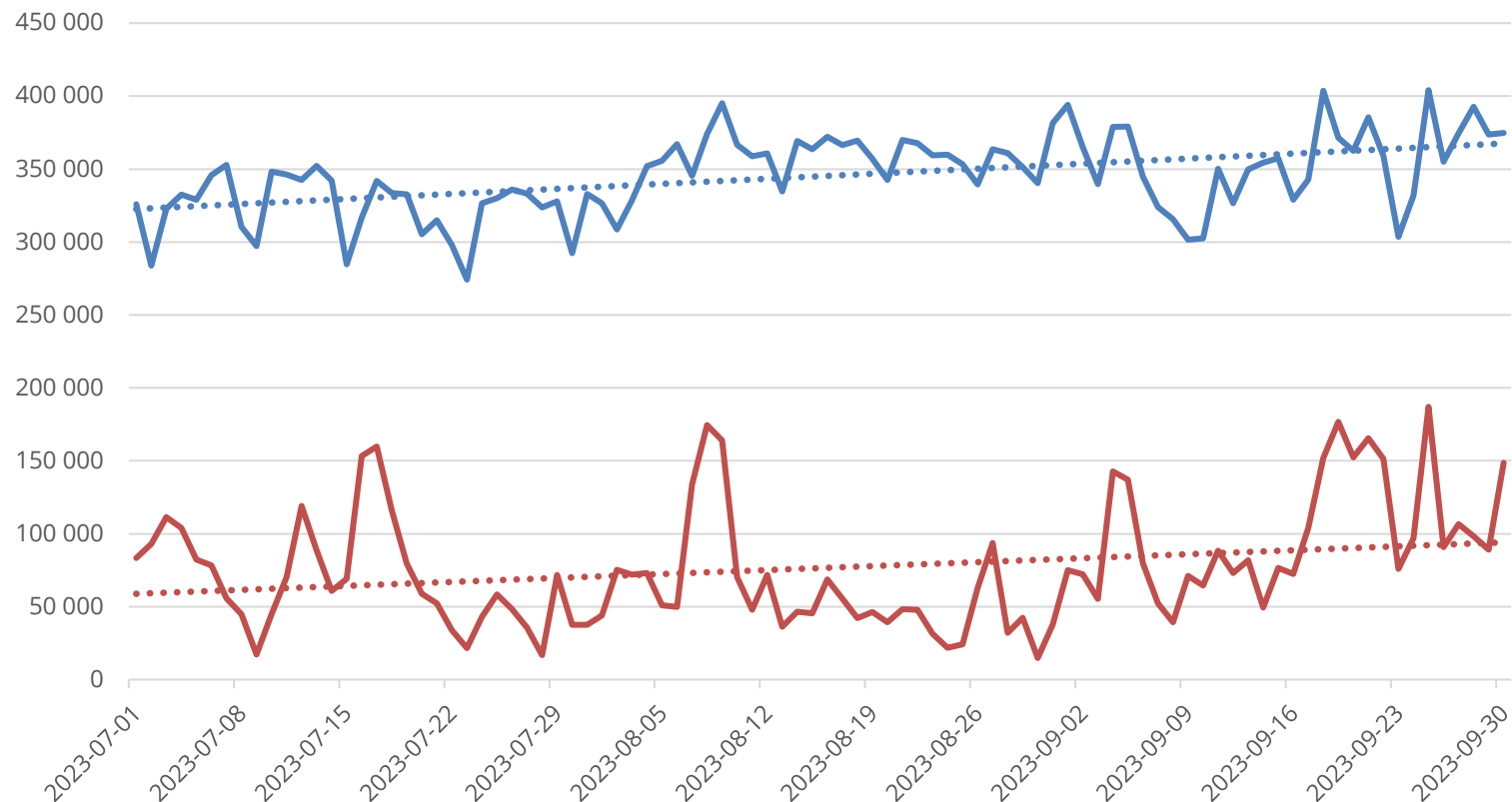
27 stora ägare, med mer än 195 MW, står för 62 % av den installerade effekten år 2026

Totalt 19 549 MW år 2026

Ögonblicksbild 2023-09-30

Förändras när nya projekt tillkommer och när projekt byter ägare

Elproduktion Q3 2023



— Total elproduktion (GWh)
— Vindkraft (GWh)

Total elproduktion
31,75 TWh

Total elanvändning
26,24 TWh

Vindkraft
7,04 TWh

Vindkraftens andel av elproduktionen
22,2 %

Vindkraftens andel av elanvändningen
26,8 %

Källa: Nord Pool

Projektportföljen

| Aviserade | Land | Hav | Totalt |
|---------------------------|-------------|------------|---------------|
| Projekt | 10 | 0 | 10 |
| Vindkraftverk | 172 | 0 | 172 |
| Effekt (MW) | 1 071 | 0 | 1 071 |
| Normalårsproduktion (TWh) | 3,51 | 0,00 | 3,51 |

Aviserade: Projekt med tillstånd och klart med investerare, men där investeringsbeslut ännu inte har tagits. Kan vara i drift 2-3 år efter investeringsbeslut.

| Tillståndsgivna | Land | Hav | Totalt |
|---------------------------|-------------|------------|---------------|
| Projekt | 46 | 4 | 50 |
| Vindkraftverk | 789 | 167 | 956 |
| Effekt (MW) | 4 806 | 2 279 | 7 085 |
| Normalårsproduktion (TWh) | 15,14 | 9,77 | 24,91 |

Tillståndsgivna: Projekt med miljötillstånd, där nätkoncession (tillstånd för elnät) återstår. Kan vara i drift 3-5 år efter att nätanslutningen är beslutad.

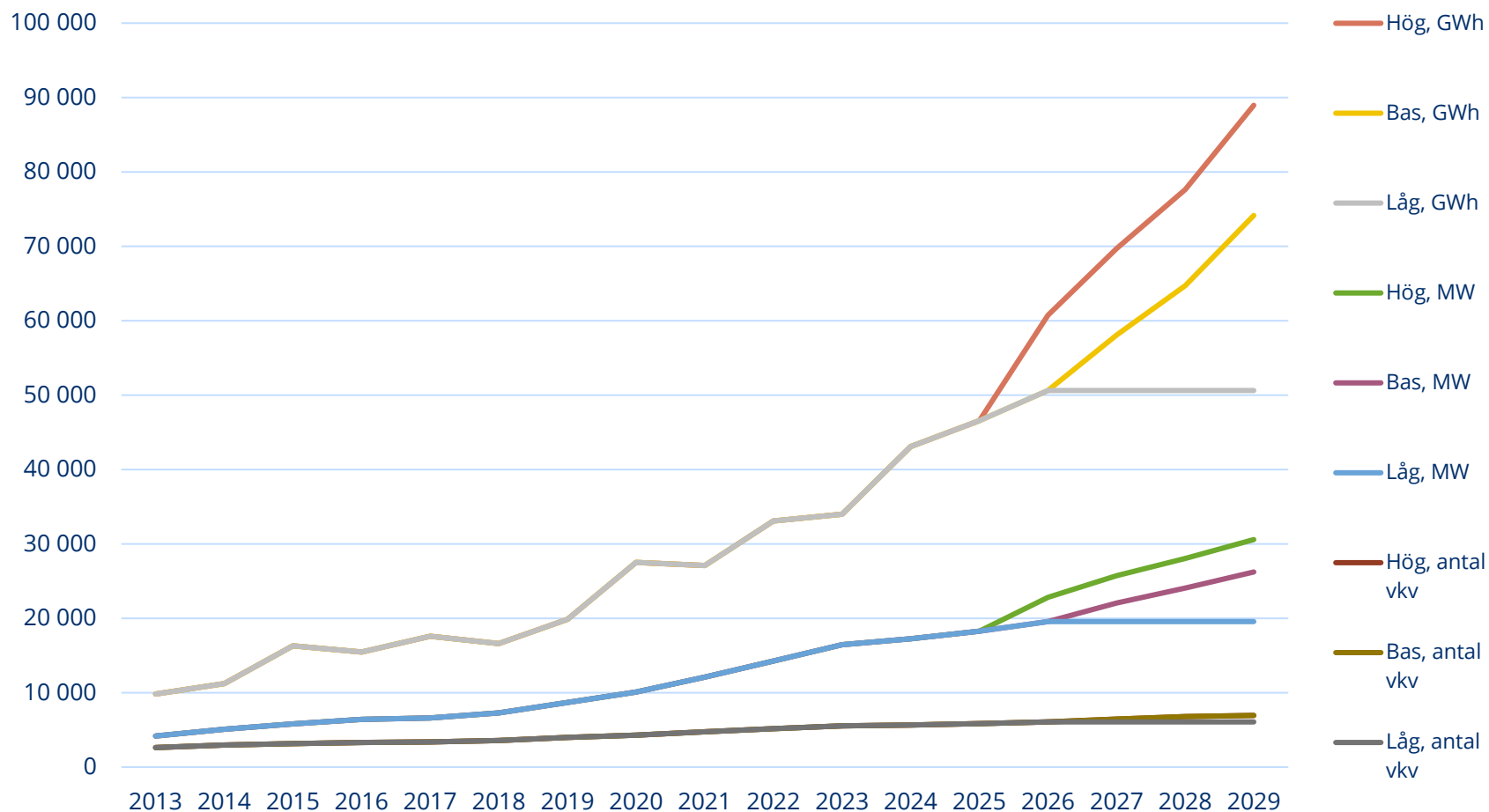
| Tillståndsprövas | Land | Hav | Totalt |
|---------------------------|-------------|------------|---------------|
| Projekt | 52 | 19 | 71 |
| Vindkraftverk | 873 | 2 364 | 3 237 |
| Effekt (MW) | 5 809 | 38 456 | 44 265 |
| Normalårsproduktion (TWh) | 19,61 | 163,76 | 183,37 |

Tillståndsprövas: Projekt som lämnat in ansökan om miljötillstånd till länsstyrelsen eller regeringen. Det tar 3-7 år att få miljötillstånd.

134 terawattimmar (TWh) ny vindkraft 2023-2035

- **56 TWh (normalårsproduktion) år 2026** – enligt Svensk Vindenergis prognos
- Det finns 15 TWh landbaserad vindkraft med tillstånd. Om två tredjedelar investeringsbeslutas inom två år så kan 10 TWh landbaserad vindkraft tillkomma 2025-2027.
 - $56 + 10 =$ **66 TWh vindkraft år 2027**
- Om 50 % av vindkraftverken i de landbaserade projekten i tillståndsprövning får tillstånd, investeringsbeslutas och byggs i jämn takt så kan 9,8 TWh landbaserad vindkraft tillkomma 2026-2029.
 - $56 + 10 + 9,8 =$ **75,8 TWh vindkraft år 2029**
- Om de tillståndsgivna havsbaserade parkerna Kriegers Flak, Kattegatt Syd och Galena realiserar och tas i drift 2029 så kan 9,6 TWh tillkomma år 2029
 - $56 + 10 + 9,8 + 9,6 =$ **85,4 TWh vindkraft år 2029**
- Om 50 % av vindkraftverken i de havsbaserade projekten i tillståndsprövning får tillstånd, investeringsbeslutas och byggs i jämn takt så kan 82 TWh havsbaserad vindkraft tillkomma 2029-2035.
 - $56 + 10 + 9,8 + 9,6 + 82 =$ **167,4 TWh vindkraft år 2035**
- 2022 producerades 33 TWh vindkraft.
 - $167,4 - 33 =$ **134 TWh vindkraft kan tillkomma 2023-2035**

Tre scenarier – utveckling till 2029



Hög-scenario

- Snabbare tillståndprocesser
- Investeringsklimatet förbättras
- Alla dagens tillståndsgivna landbaserade projekt realiserar
- Alla dagens tillståndsgivna havsbaserade projekt realiserar
- De nya turbinernas effekt ökar och produktion ökar med 20 %
- Aviserade projekt realiserar
- Beställda turbiner levereras

Bas-scenario

- Beställda turbiner levereras
- Aviserade projekt realiserar
- 50 % av dagens tillståndsgivna landbaserade projekt realiserar
- Alla dagens tillståndsgivna havsbaserade projekt realiserar

Låg-scenario

- Beställda turbiner levereras
- Ingen ny vindkraft tillkommer efter år 2026

Ett elsystemet i förändring

Elsystemet går in i en ny fas

- Nya rapporter från International Energy Agency och de nordiska TSO:erna pekar på att förnybar elproduktion växer kraftigt och kommer bli en dominerande produktionskällan framöver.
 - [IEA Energy Outlook 2023](#)
 - [Nordic Grid Development Perspective 2023](#)
- Ett unikt skifte i historien som kommer ställa nya krav på elsystemet och behovet att ta fram ny teknik och nya lösningar.
- Det kommer innebära nya utmaningar och möjligheter för elsystemet.

Flera skäl till varför förnybart ökar kraftigt

- Andelen förnybart stiger på grund av flera samverkande faktorer:
 - Politik och marknadskrafter fasar ut det fossila i samhället för att klara klimatutmaningen.
 - Därför att förnybart är klart billigast att bygga och pressar elpriset.*
 - Det har blivit en säkerhetspolitisk risk att vara beroende av fossil import.
- Eftersom sol- och vindkraft pressar elpriset kommer länder med en hög andel förnybart få konkurrensfördelar för sin industri när den ställer om till el.
- Enligt en ny rapport från Energimyndigheten ligger svensk industri i framkant för omställningen.
- SKGS pekar samtidigt på att industrin behöver 70 TWh ny elproduktion till år 2030.
- Därför är det viktigt att Sverige bibehåller ett gott investeringsklimat för vindkraft som är det kraftslag som snabbast kan byggas ut i stor skala.

*Vindkraftens elpriseffekt

Förändringarna i elsystemet är redan här

- Redan idag kan vi se effekterna av att elsystemet är i förändring.
- Behovet av flexibilitet har blivit allt viktigare när produktion och pris varierar i större utsträckning. Det påverkar också beteenden och affärsmodeller.
- Bland annat ACER och Europeiska miljöbyrån beskriver i en ny rapport att utvecklingen ställer krav på ett mer flexibelt energisystem.
- Elbilar, batterier, solceller och vätgas är exempel på ny teknik som tillkommit och som kommer utgöra en allt viktigare flexibilitetsresurs som stöttar elsystemet.
- Utvecklingen har även påverkat frekvens- och spänningsreglering för elnätet.
- För att säkra elnätets robusthet upphandlar idag Svenska kraftnät så kallade stödtjänster, framför allt för frekvenshållning.
- Vindkraften bidrar till frekvenshållning genom att reglera sin produktion på balansmarknaden, framför allt genom nedreglering.

Vindkraften bidrar till att stabilisera elsystemet redan idag

- Det senaste året, när vindkraften producerat som mest i kombination med mycket sol eller vatten, har vi sett extremt låga elpriser och kraftigt ökande balanskostnader.
- För mycket produktion i förhållande till konsumtion eller export kan även leda till att frekvensen ökar bortom det godkända intervallet 50,1 Hz.
- Då behövs så kallade nedregleringsresurser som aktörer kan få betalt för på Svenska kraftnäts balansmarknad.
- Historiskt har det varit vattenkraften som bidragit mest med regleringsresurser men Svensk Vindenergi lät Sweco ta fram två rapporter om vindkraftens möjlighet att delta på balansmarknaden, samt vilka hinder som fanns.
- De viktigaste slutsatserna:
 - Vindkraften är redan med och deltar och många fler aktörer förbereder sig för att delta.
 - Svenska kraftnät kommer de närmsta åren göra en del förändringar som underlättar vindkraftens deltagande.
 - Det finns utmaningar för vindkraften, bland annat vissa tekniska uppgraderingar för äldre parker, osäkra framtida intäkter, samt kunskapsspridning bland vindkraftsaktörerna.

Statistik och prognos – Q3 2023

2023-11-08

Erik Almqvist
Elnät och elmarknad
073-025 78 46

svensk 
vindenergi