

Månadsrapport

December 2024

Vindpark: Lagmansberga Tvåan

Vindkraftverksmodell: Enercon E-53 0.81MW

Antal vindkraftverk: 3

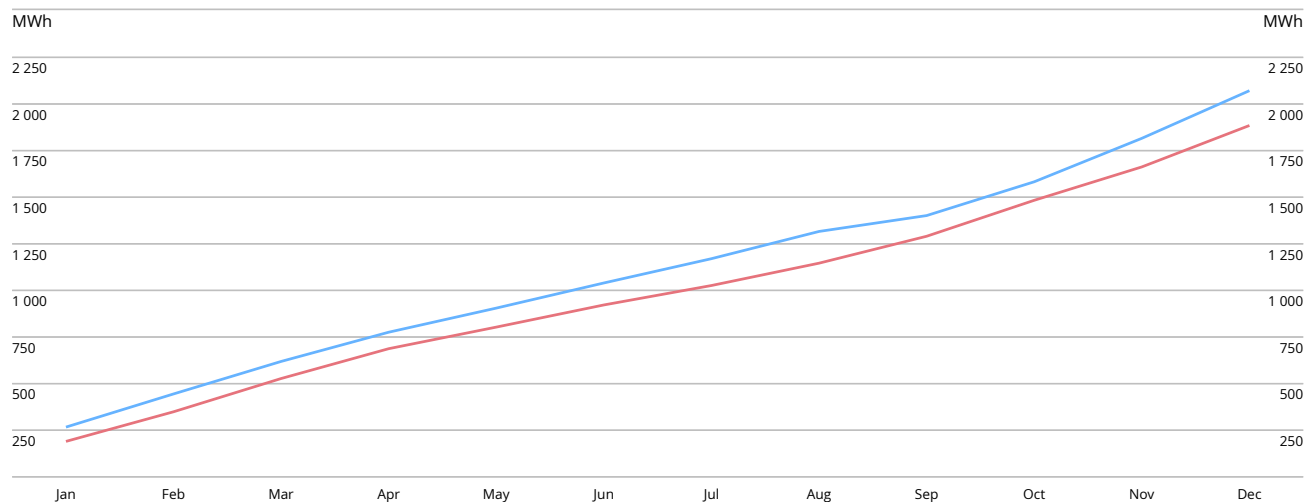
Totalt installerad effekt: 0.80 MW

Rapporten skapad 2025-01-24 av Henrik Valent.



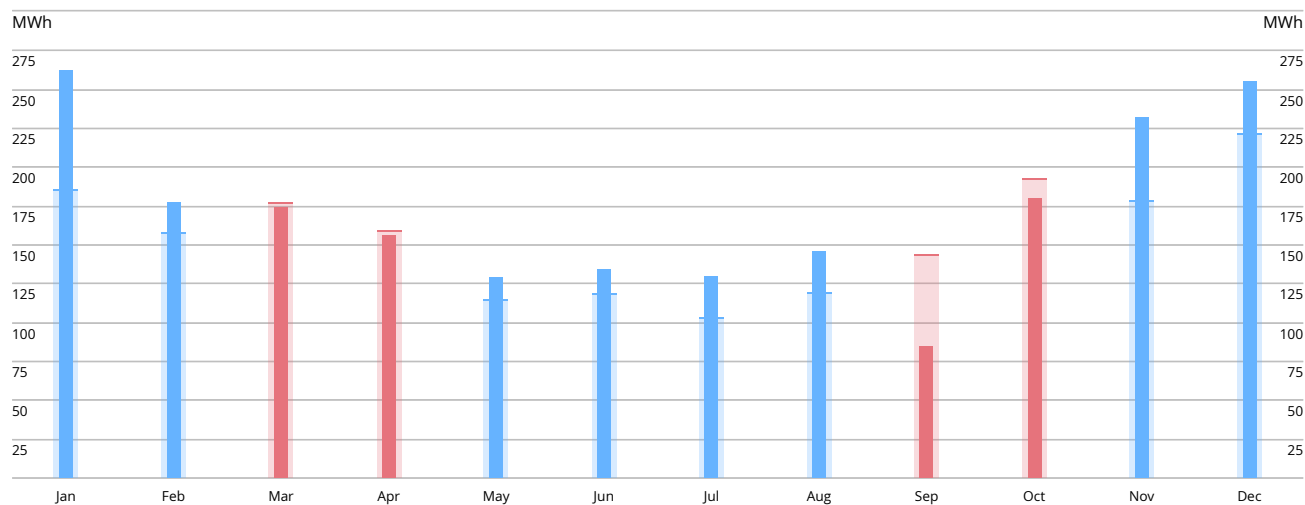
1. Produktionsuppföljning årsvis

■ Lagmansberga Tvåan - Energy Export
 ■ Lagmansberga Tvåan - Energy Budget - Default



Graph 1.1 Ackumulerad elproduktion under aktuellt år

■ Energy Export 2 067.79 MWh Total
 ■ Energy Budget - Default 1 873.83 MWh Total



Graph 1.2 Månadsvis elproduktion under aktuellt år

	2022			2023			2024		
	Energy Export (MWh)	Energy Budget - Default (MWh)	%	Energy Export (MWh)	Energy Budget - Default (MWh)	%	Energy Export (MWh)	Energy Budget - Default (MWh)	%
Jan		186.34		210.42	206.91	+2	263.07	186.34	+41
Feb	53.47	158.94	-66	208.15	188.10	+11	177.91	158.94	+12
Mar	125.96	178.38	-29	225.44	188.10	+20	174.34	178.38	-2
Apr	148.48	160.10	-7	130.13	150.48	-14	156.82	160.10	-2
May	160.02	115.75	+38	112.86	112.86	0	129.33	115.75	+12
Jun	116.94	118.86	-2	78.07	112.86	-31	134.84	118.86	+13
Jul	128.17	104.26	+23	189.58	112.86	+68	130.28	104.26	+25
Aug	98.82	119.84	-18	125.37	112.86	+11	146.08	119.84	+22
Sep	115.25	144.39	-20	142.84	150.48	-5	85.17	144.39	-41
Oct	199.48	192.94	+3	271.90	169.29	+61	181.25	192.94	-6
Nov	167.26	179.04	-7	122.62	169.29	-28	233.15	179.04	+30
Dec	171.27	222.16	-23	204.45	206.91	-1	249.00	222.16	+12
Total	1 485.11	1 881.00	-21	2 021.83	1 881.00	+7	2 061.22	1 881.00	+10

Table 1.3 Uppföljning av produktion månadsvis för de tre senaste åren.

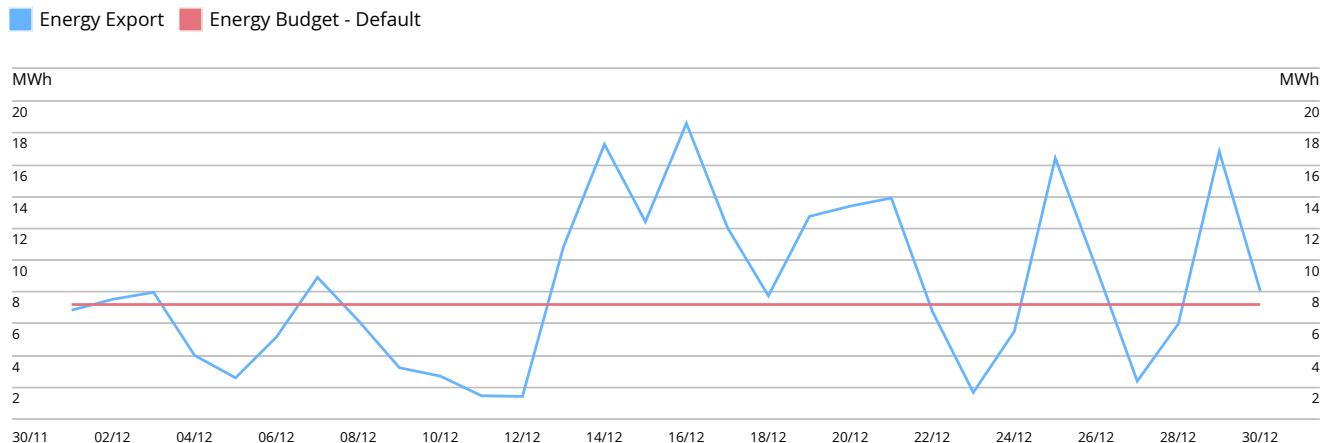
2024	Energy Export (kWh)				Energy Budget - Default (kWh)
	Lagmansberga 21	Lagmansberga 22	Lagmansberga 23	Total	Total
Jan	90 537	82 938	89 597	263 072	186 340
Feb	52 654	61 988	63 265	177 907	158 937
Mar	58 596	58 131	57 611	174 338	178 375
Apr	49 220	54 074	53 522	156 816	160 101
May	43 704	42 762	42 859	129 325	115 752
Jun	45 109	44 877	44 850	134 837	118 859
Jul	44 181	43 468	42 634	130 283	104 258
Aug	47 295	49 209	49 571	146 075	119 842
Sep	28 032	28 522	28 616	85 169	144 394
Oct	60 705	60 050	60 499	181 254	192 939
Nov	78 286	77 685	77 180	233 151	179 040
Dec	83 770	82 954	82 271	248 995	222 162
Total	682 089	686 659	692 477	2 061 224	1 873 832
Minimum	28 032	28 522	28 616	85 169	104 258
Average	56 841	57 222	57 706	171 769	156 153
Maximum	90 537	82 954	89 597	263 072	214 995

Table 1.4 Uppföljning av produktion månadsvis per vindkraftverk och per vindpark för aktuellt år.

2. Produktionsuppföljning för aktuell månad

2.1 Produktion i jämförelse med budget

Graf 2.1.1 visar hur produktion per dag förhåller sig till månadsbudgeten. Grafen visar data från 2024-12-01 till 2024-12-31.



Graph 2.1.1 Production compared to budget.

Total Sum	
Energy Export	249.00 MWh
Energy Budget - Default	215.00 MWh
Difference	+34.00 MWh (+15.8%)

Tabell 2.1.1 visar produktionen och några viktiga mätvärden.

"Lost Production Downtime" är den uppskattade förlorade produktionen på grund av otillgänglighet. Värdet visar hur mycket produktion som har förlorats på grund av stopp för vindkraftverken (stopp av alla möjliga orsaker).

"Performance index" är ett mätvärde på hur vindkraftverket presterar. Det beräknas genom att dela den verkliga produktionen med den teoretiska produktionen (enligt vindkraftverkets effektkurva) för tillfällen när vindkraftverket inte har aktiva stopp, varningar eller övriga begränsningar (såsom exempelvis effektinställningar eller skuggstopp). Skillnaden mellan "Performance index" och "Production Factor" är att för "Performance index" så filtreras stopp, varningar och övriga begränsningar bort.

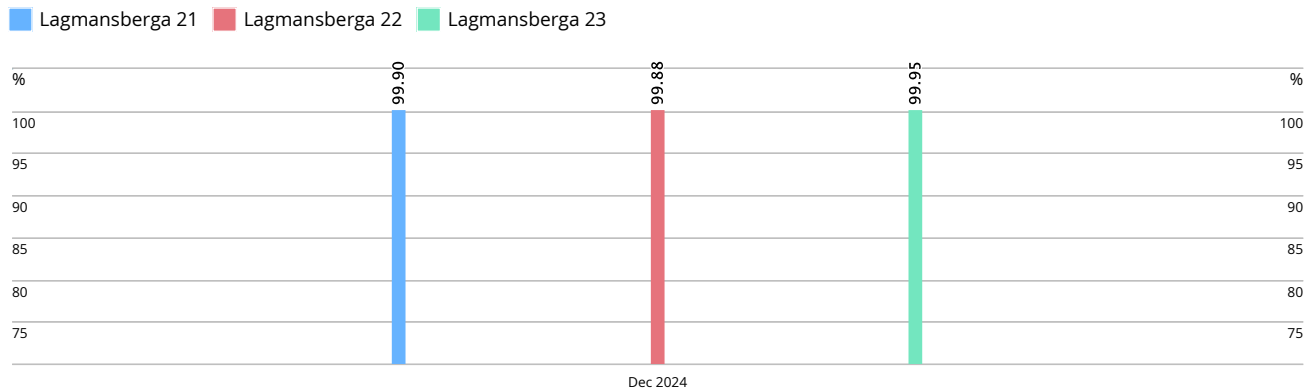
"Time-based System Availability" visar hur stor del av tiden ett vindkraftverk inte har haft något stopp eller kommunikationsproblem.

Wind Farm	Energy Export MWh	Lost Prod. Downt. MWh	Wind Speed m/s	Performance Index %	Time. Sys. Avail. %
Lagmansberga Tvåan	249.0	0.55	7.61	100.08	99.88
Total	249.0	0.55	7.61	100.08	99.88

Table 2.1.1 Key metrics site.

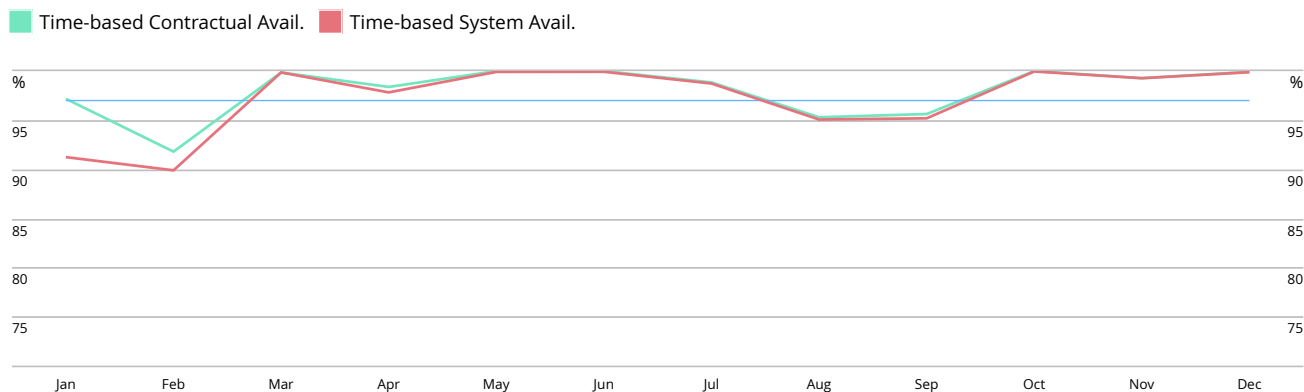
3. Tillgänglighet

Graf 3.1 visar tillgängligheten utifrån beräkningsmodellen i serviceavtalet. Grafen visar ett medelvärde för den aktuella perioden uppdelat per vindkraftverk.



Graph 3.1 Tillgänglighet enligt serviceavtal

Graf 3.2 visar tillgängligheten för det aktuella året utifrån beräkningsmodellen i serviceavtalet ("Time-based Contractual Availability") i jämfört med den råa tillgängligheten ("Time-based System Availability"). Tillgängligheten utifrån beräkningsmodellen i serviceavtalet räknar exempelvis bort stopp som beror på underhåll, väderförhållanden, när ägaren stoppar vindkraftverket eller elnätsproblem. Den råa tillgängligheten räknar inte bort några typer av stopp. Den blåa raka linjen visar den garanterade tillgängligheten i serviceavtalet för vindparken.



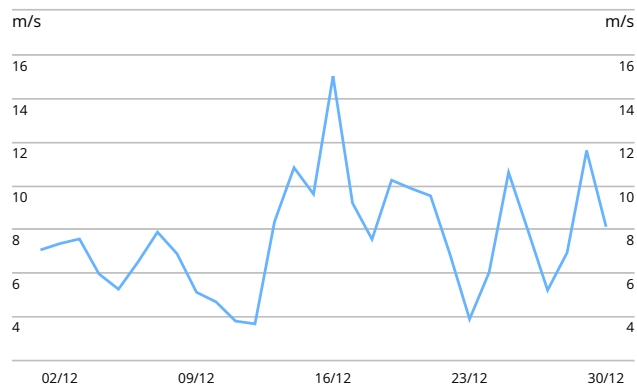
Graph 3.2 Tillgängligheten under aktuellt år

4. Vindresurser

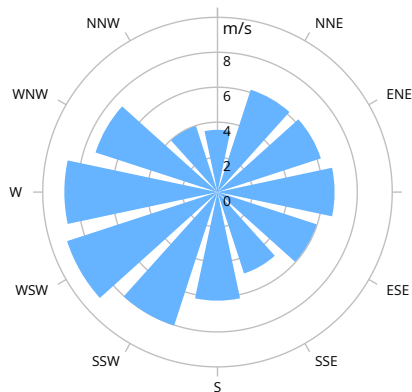
4.1 Vindhastighet

Graf 4.1.1 visar hur den uppmätta vinden av maskinhusets anemometer (vindmätare) varierar per dag. Graf 4.1.2 visar från vilka riktningar som det blåser mest. Stycket visar data från 2024-12-01 till 2024-12-31.

■ Wind speed



Graph 4.1.1 Wind speed over time.



Graph 4.1.2 Wind speed per sector.

Average	
Wind speed	7.61 m/s

5. Statuskoder

5.1 Längre stopp

Tabell 5.1.1 visar de längre stoppen under den aktuella tidsperioden. Ett stopp räknas som långt om det pågår längre än 8 timmar. Tabellen visar data för 2024-12-01 till 2024-12-31.

Turbine	Time	Dur.	Lost Prod.	Code	Avail.	Message
No major outages during the selected time period.						

Graph 5.1.1 Major outages.

5.2 De vanligaste statuskoderna

Tabell 5.2.1 visar de mest förekommande statuskoderna under den aktuella perioden. Felkoderna är rangordnade utifrån de statuskoder som har orsakat mest förlorad produktion. Tabellen visar data från 2024-12-01 till 2024-12-31.

Lagmansberga Tvåan

Code	Message	Number of events	Duration ^h	Lost production MWh
8000	Maintenance:	4	1.89	0.48
1001	Turbine stopped:Control cabinet	1	0.72	0.06
17000	Test security system:	3	0.02	0.01
2001	Lack of wind:Wind speed to low	11	9.35	0
9997	Data communication unavailable	6	3.45	0
8	Turbine in operation during maintenance	8	3.02	0
1	Turbine starting	23	0.73	0
5	Calibration of load control	13	0.31	0
2	Turbine operational	14	0.08	0
3	Start lead up	3	0.04	0
112221	Smoke detector: Roof hatch: slightly soiled	56	0.01	0
232091	General information - Blade angle curves (n-opt. 1) stored	15	0.01	0

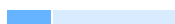
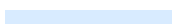
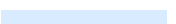
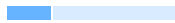
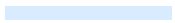
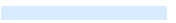
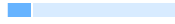
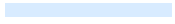
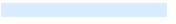
232090	General information - Blade angle curves (p-opt.) stored	15		0.01		0	
232080	General information - Power curves stored	15		0.01		0	
16091	Overspeed-switch test, Carry out	8		0		0	

Table 5.2.1 Dirty dozen.

6. Prestanda

6.1 Sammanfattning av prestanda

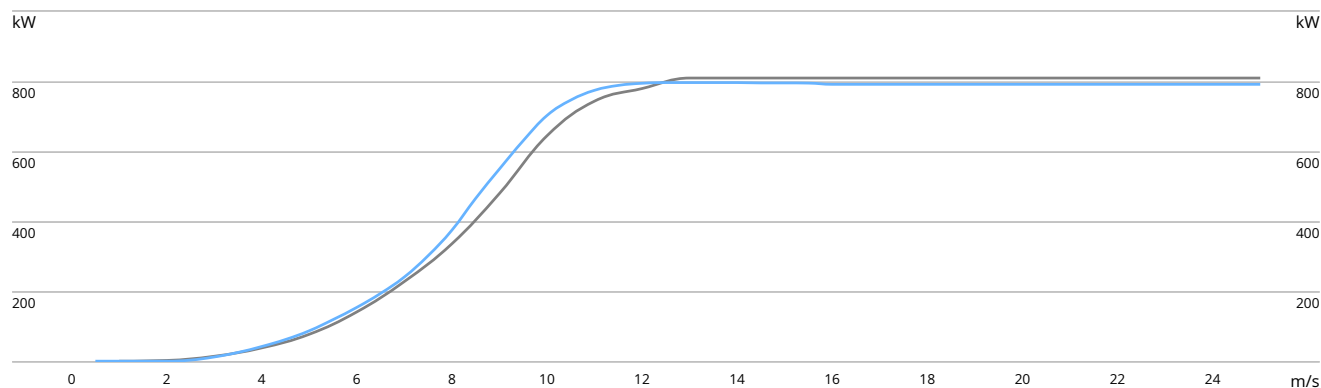
Tabell 6.1.1 visar en sammanfattning av prestandamätvärden. "Production Factor" jämför den faktiska produktionen med den teoretiska produktionen enligt vindkraftverkets effektkurva. "Performance Index" jämför också den faktiska produktionen med den teoretiska produktionen enligt effektkurvan, men sorterar även bort tillfällena med aktiva stoppkoder eller effektbegränsningar (såsom exempelvis skuggstopp). Detta avsnitt innefattar data från 2024-12-01 till 2024-12-31.

	Production Factor	Performance Index
Lagmansberga 21	100.17%	100.37%
Lagmansberga 22	99.41%	99.74%
Lagmansberga 23	99.99%	100.11%

Table 6.1.1 Performance metric averages.

6.2 Effektkurva

Graf 6.2.1 visar relationen mellan maskinhusets anemometer (vindmätare) och vindkraftverkets produktion i jämförelse med vindkraftverkets effektkurva. Den grå linjen representerar effektkurvan från tillverkaren och den blå linjen representerar uppmätt produktion vid olika vindhastigheter. Grafen innefattar data från 2024-12-01 till 2024-12-31.



Graph 6.2.1 Best-fit power curve.