



JAHRESÜBERBLICK 2017

Wr. Neustadt, 02.01.2018

**Windkraftanlage der
Buckligen Welt Wind
Wicon Engineering GmbH & CoKG**

Standort Pesendorf
2813 Lichtenegg

Kurzfassung

2017 war ein sehr gutes Windjahr welches einen neuen Ertragsrekord von **3,485.853 kWh** ermöglichte.

Hauptgründe:

- Sehr hohe Verfügbarkeit von 98,90%
- Gute Windverhältnisse (464 kWh/Betriebsstunde)
- Gleichmässiger Wind im 1. und 2. Halbjahr
- Einige sehr gute Monate

Großwetterlage 2017

Entsprechend den Berichten der ZAMG war 2017 das achtwärmste Jahr der Messgeschichte und die durchschnittliche Temperatur lag $0,9^{\circ}\text{C}$ über dem vieljährigen Mittel (1981-2010).

An der Spitze der wärmsten Jahre liegen generell 2014 ($+1,7^{\circ}\text{C}$), 2015, 1994, 2016, 2007, 2002 und 2000 (die letzten jeweils $+1^{\circ}\text{C}$).

Dabei hat 2017 mit dem kältestem Jänner seit 30 Jahren ($-3,4^{\circ}\text{C}$ gegen dem Mittelwert) und absoluten Tiefstwerten von $-22,4^{\circ}\text{C}$ (unter 500m Seehöhe) begonnen. Durch die Kältewelle im Februar wurden auch rund 5% mehr Erdgas in Österreich verbraucht.

Einem warmen März ($+3,5^{\circ}\text{C}$) folgte ein Kälteeinbruch im April und dann ein sehr heißer Sommer, der bereits im Mai einige 30° Tage brachte. Hitzewellen ab 19.Juni (10 Tage lang mehr als 30°C Tagesmaximum) und Anfang August mit Tagesmaxima bis $39,8^{\circ}\text{C}$. Dadurch wurde das Jahr auch Sonnenscheinmässig ein sehr gutes Jahr (bspw. Juni mit 32% mehr Sonnenstunden).

Niederschlagsmässig ein durchschnittliches Jahr mit rund 140.000 Blitzeinschlägen am Boden.

Im Überblick war 2017 auch ein Jahr der Extremwetterperioden. Später Schnee und Frost im April, frühe Hitze ab Mai mit Hitzewellen im Juni und August mit Dürre und einem Tornado in Schwechat (10.Juli). Der letzte Tornado mit großen Schäden war übrigens in Wiener Neustadt genau vor 101 Jahren (10.Juli 1916 mit 35 Toten und 328 Verletzten).

Am 10.August folgten schwere Gewitter mit hohen Niederschlagsmengen und Windspitzen bis 126 km/h.

Ertragsverlauf

| 2017 | | Durchschnitt ohne 2017 |
|-------------|-----------|------------------------|
| 391.829 kWh | Jänner | 288.096 kWh |
| 233.873 kWh | Februar | 303.632 kWh |
| 326.593 kWh | März | 331.523 kWh |
| 376.153 kWh | April | 275.884 kWh |
| 315.005 kWh | Mai | 291.577 kWh |
| 247.333 kWh | Juni | 207.803 kWh |
| 167.603 kWh | Juli | 202.793 kWh |
| 216.723 kWh | August | 205.582 kWh |
| 313.346 kWh | September | 248.121 kWh |
| 280.911 kWh | Oktober | 259.971 kWh |
| 252.298 kWh | November | 292.347 kWh |
| 364.186 kWh | Dezember | 293.628 kWh |

Das Jahr war gekennzeichnet davon, dass es einige sehr gute Monate gab, aber eigentlich kein außergewöhnlich schlechtes oder extrem gutes Monat (lediglich im April wurde ein neuer Monatshöchstwert erreicht).

Sehr gute Monate:

| | | | |
|-----------|--------------------------|-----|-------------|
| Jänner | +36% (über Durchschnitt) | max | 24 m/s Wind |
| April | +36% | | 26 m/s |
| September | +26% | | 22 m/s |
| Dezember | +24% | | 31 m/s |

Negative Ausreisser:

| | | | |
|---------|---------------------------|-----|-------------|
| Februar | -23% (gegen Durchschnitt) | max | 22 m/s Wind |
| Juli | -17% | | 23 m/s |

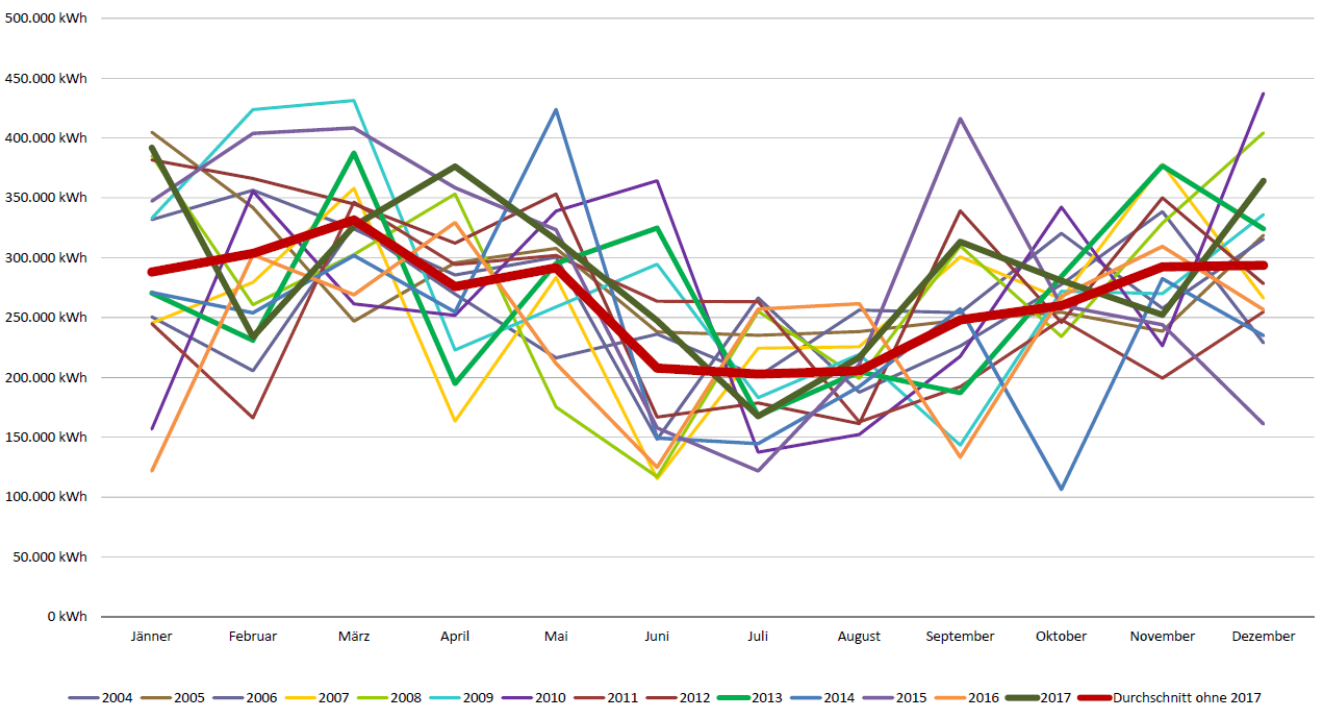
Auch wenn die Monate vom Wetter her stark schwankend waren, waren sie in sich mehr oder weniger ausgeglichen. Bei den Hitzeperioden hatten wir immer geringe Tageserträge (1.000 bis 5.000 kWh), die aber durch stärkere Tage im Monat wieder abgefangen wurden.

Sturmtief Herwart berührte uns am 29.10 lediglich mit 35m/s (126 km/h), allerdings liegt unser Spitzenwert bei 48,8 m/s (176 km/h) am 16.05.2014.

Vergleich 2017 zum Durchschnittsertrag



Alle Erträge seit Inbetriebnahme

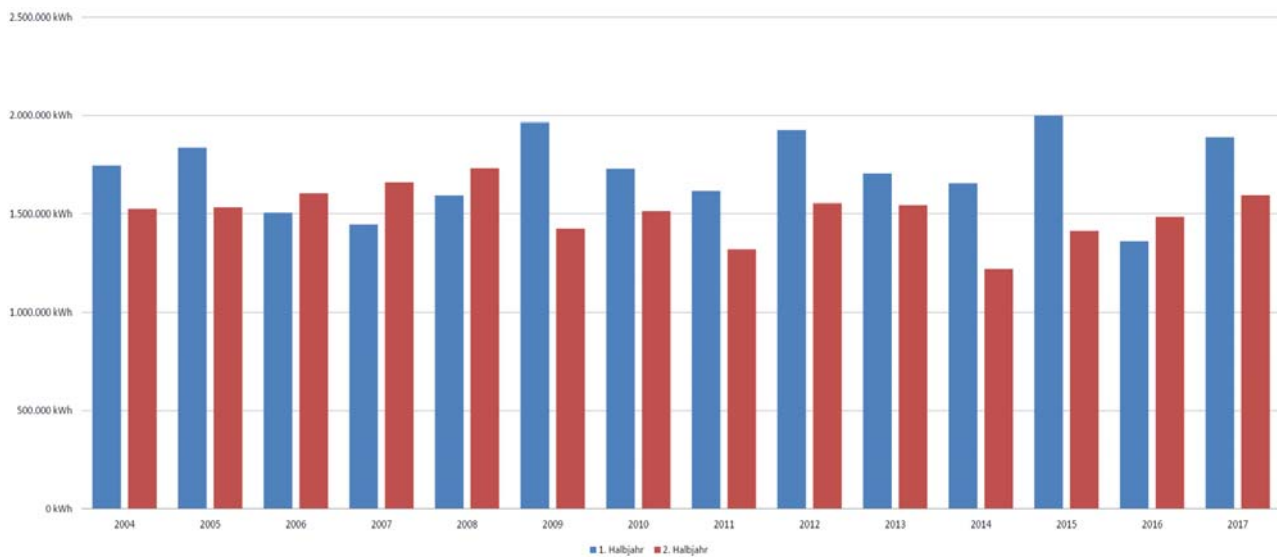


Lediglich im April ein neuer Monatshöchstwert, ansonsten sehr ausgeglichen gut.

Ertrag pro Halbjahr

Auch hier zeigt sich das ausgeglichene Bild. 2017 lieferte die Anlage sowohl im ersten, als auch im zweiten Halbjahr das jeweils 4. beste Halbjahresergebnis.

Insgesamt reichte es dann zum neuen Rekordertrag.



Gesamtertrag:

Seit der Inbetriebnahme haben wir über 45 Millionen kWh Strom zur Verfügung gestellt, das sind im Durchschnitt rund 3,2 Millionen kWh pro Jahr.

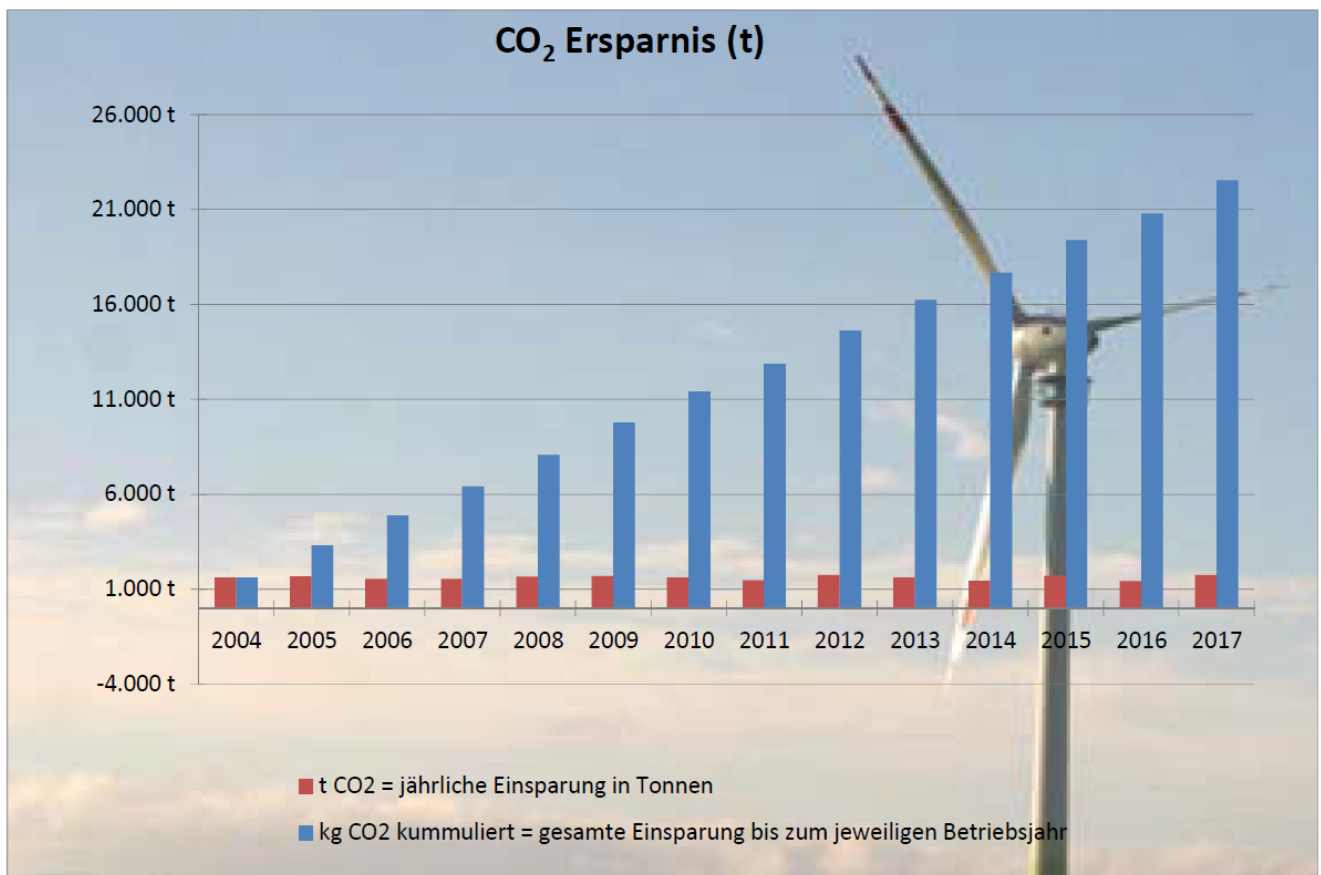
Hätten wir in einem Jahr alle stärksten Monate versammelt (bspw Jänner 2005, Dezember 2010, ...) hätten wir einen Jahresertrag von 4,526.000 kWh (plus 30% gegenüber dem Rekordjahr 2017).

Den Mächten der Natur haben wir nichts entgegensetzen (☺); wir nutzen aber was möglich ist.

CO₂ Einsparung

Windkraft erzielt bei geringstem Flächenbedarf den höchsten exergetischen Wirkungsgrad.

Wir konnten mit unseren 45 Mio kWh bisher über 22.500 tCO₂ einsparen.



Einnahmen

Für 2017 haben wir quartalsweise verkauft zu:

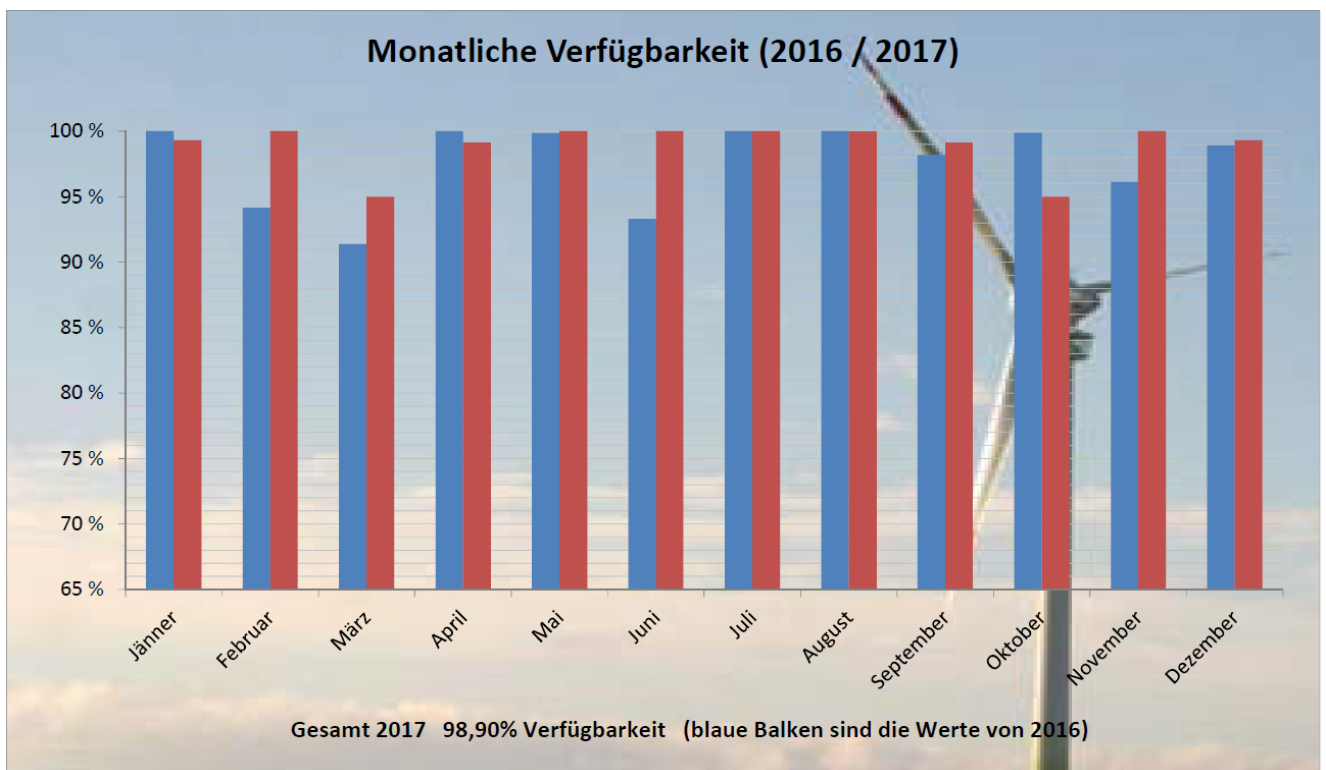
Q1: 33,99 €/MWh, Q2: 32,00 €/MWh, Q3: 30,03 €/MWh und Q4: 30,13 €/MWh
bzw. im gewichteten Mittel um 33,54 €/MWh.

Im Vergleich zum OeMAG Tarif von 16 €/MWh konnten wir die Einnahmen daher schlicht verdoppeln.

Verfügbarkeit

Der beste Wind kann uns nicht helfen, wenn das Windrad nicht einsatzbereit wäre.

Dank der Leistungen der Firma ENERCON konnten wir 2017 eine extrem hohe Verfügbarkeit von 98,90% im Jahresmittel erreichen. Dies ist der höchste Wert seit 2009 obwohl unsere Anlage inzwischen doch 8 Jahre mehr in Betrieb war.

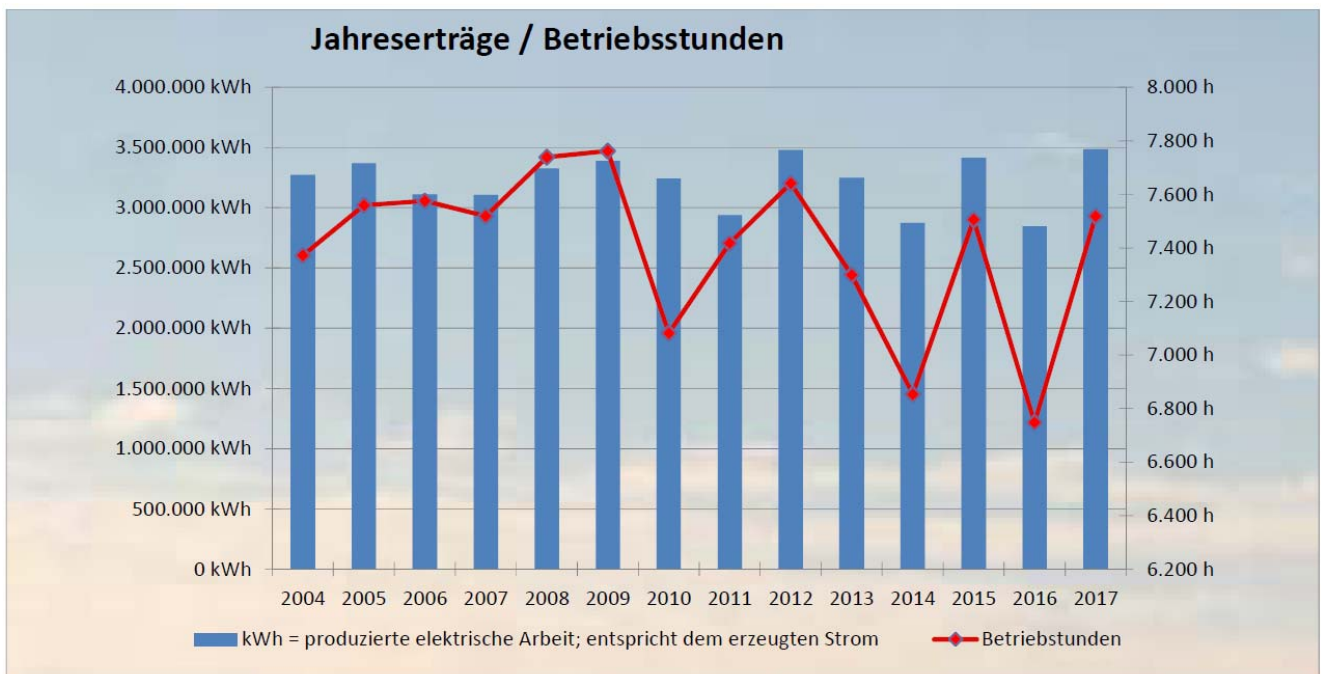


Ertrag / Betriebsstunden

In der folgenden Auswertung sind die Betriebsstunden und die Erträge zusammengestellt.

Interessant ist, dass wir bedingt durch die Wetterextreme lediglich 7.518 Betriebsstunden erreichten. Das ist nur der 6. beste Wert seit Inbetriebnahme.

Allerdings konnten wir auf Grund des Anlagenzustandes und des stärkeren Windes in den Betriebsstunden einen produzierte Energiedichte von 464 kWh/Bh erreichen. Das ist ein neuer Spitzenwert.



Auch in Zukunft ist es wichtig unsere Anlage gut zu servicieren um die Winde – wenn sie vorhanden sind – gut zu nutzen.

Unsere Spitzenwerte bisher:

| | | |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| Ertrag pro Jahr: | 3,485.853 kWh | 2017 |
| Windgeschwindigkeit: | 48,80 m/s | 16.05.2014 |
| Maximale Umdrehungszahl: | 28,57 U/min | 22.03.2005 |
| Maximale Leistung: | 2.091 kW | 12.05.2012 |
| Maximaler Tagesertrag: | 46.167 kWh | 31.10.2010 |
| Maximale Laufzeit/Tag: | 24 h | an vielen Tagen |