

# Windstromstatistik BW 2012 – 2021

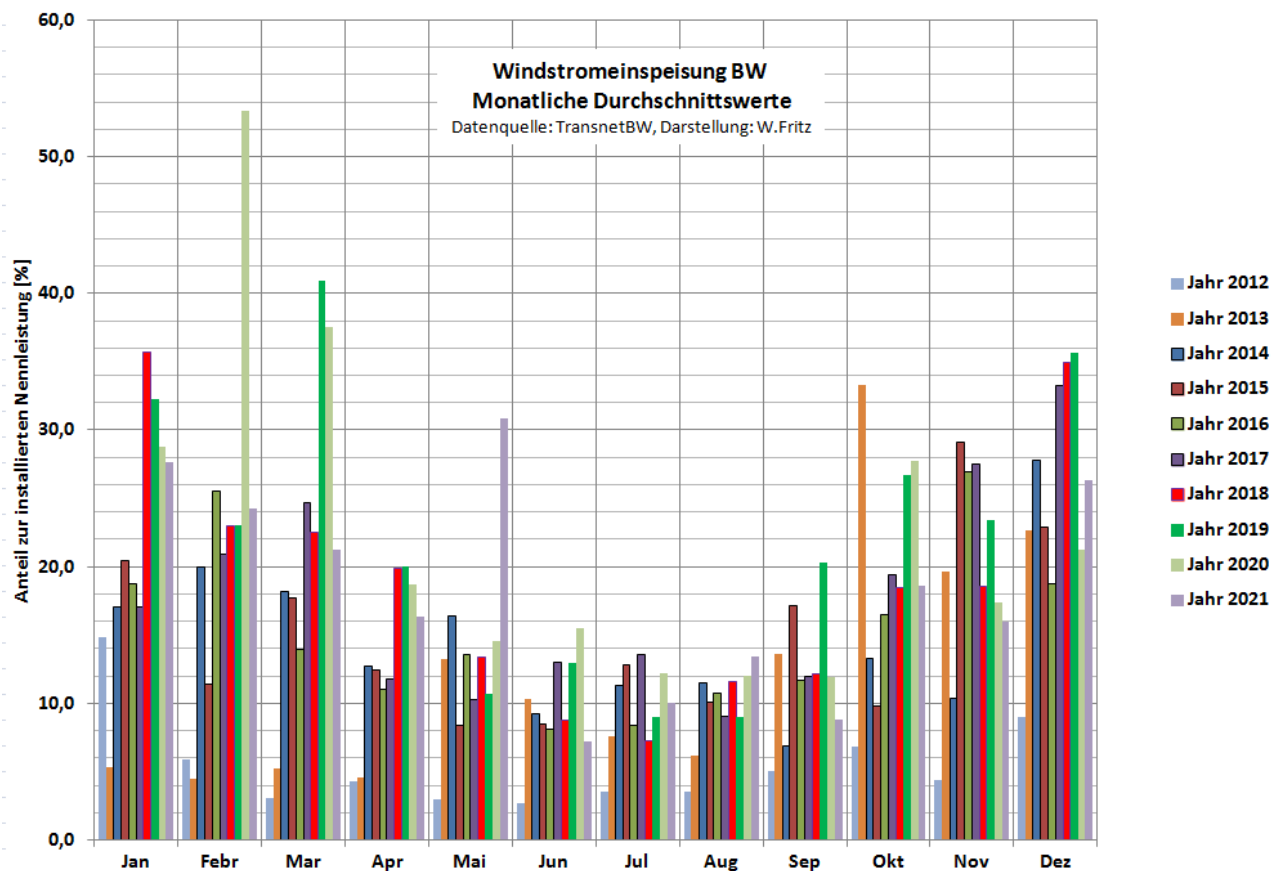
## -Kurzfassung-

Willy Fritz

### Allgemeines

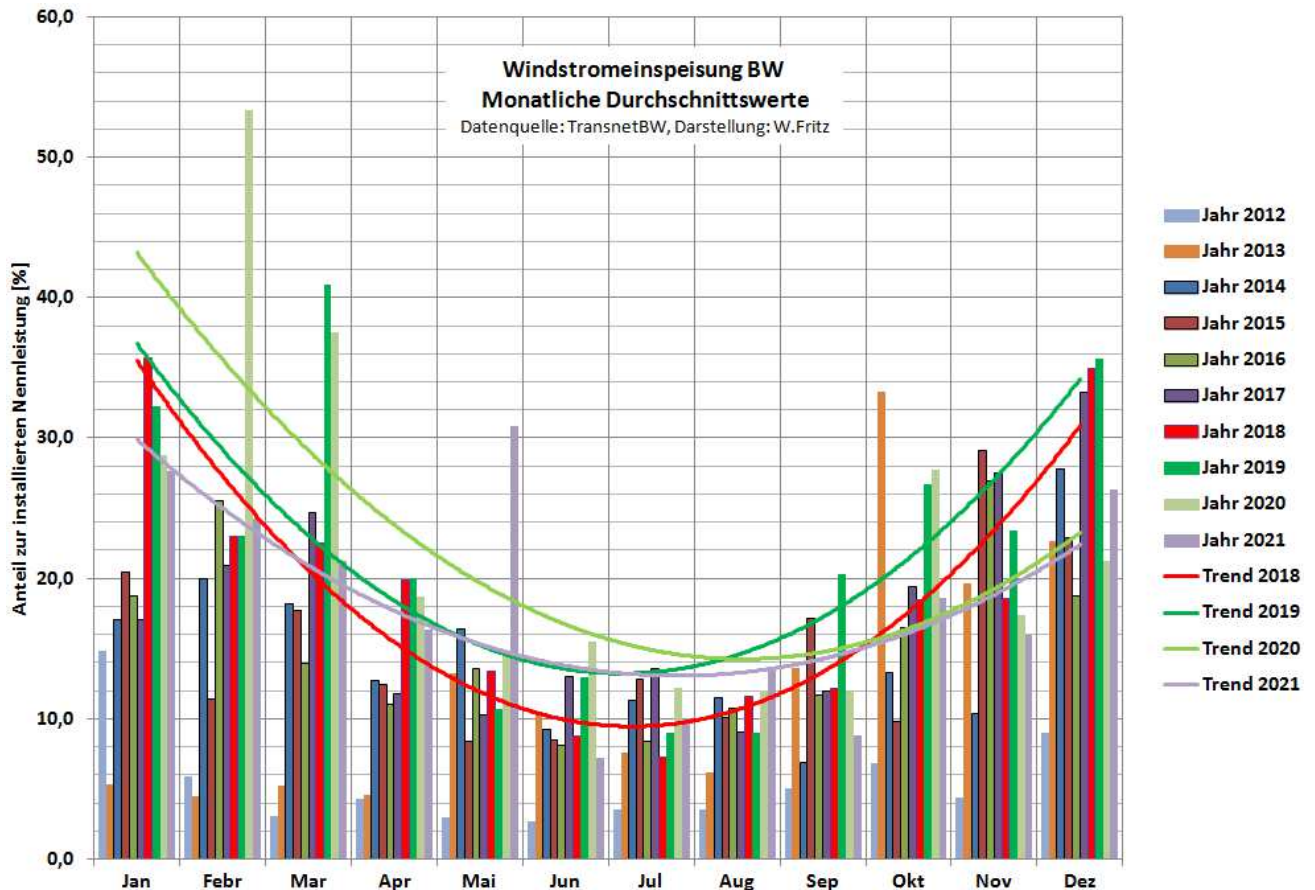
Auf der Grundlage der vom Netzbetreiber TransnetBW zur Verfügung gestellten Leistungsdaten für die gesamte Netzzone wurde eine Statistik mit den gemittelten Monatsleistungen erstellt. Sie umfasst den Zeitraum von Januar 2012 bis Dezember 2021. Dargestellt wurde für jeden Monat das Verhältnis von gemittelter Monatsleistung zur jeweils installierten Nennleistung. Dadurch wird der unterschiedliche Ausbaugrad berücksichtigt, eine Methode, die so auch im IWR Ertragsindex angewandt wird. Hier sind die wesentlichen Ergebnisse kurz dargestellt, eine umfassendere Ausführung wird in Kürze verteilt werden.

Die Ergebnisse erlauben eine Beurteilung der von der Presse häufig veröffentlichten Erfolgsmeldungen über die erfolgreiche Windenergie. Belegen sie doch, dass hohe Erträge häufig nicht einem weiteren Ausbau der Windenergie geschuldet sind, sondern einfach nur durch zufällige überdurchschnittliche Windverhältnisse verursacht wurden.



**Abbildung 1:** Windstromproduktion in BW 2012 bis 2021.  
Verhältnis Mittlere Leistung zu installierter Nennleistung.

Hier sind die Monatswerte für die einzelnen Jahre dargestellt. Mit der Ausnahme der Jahre 2012 und 2013 ergibt sich für alle Jahre derselbe Trend: eine nach oben geöffnete Parabel mit Tiefpunkt („Sommerloch“) in den Sommermonaten Juni, Juli und August. Hohe Erträge liefern dagegen die Wintermonate. Diese Tatsache deckt sich auch mit der Erfahrung (Herbststürme, Frühjahrsstürme). Die Unterschiede sind erheblich. **Da aber der Lastbedarf (Verbrauch) im Sommer nicht in diesem Maße einbricht (Strombedarf durch Kühlung, Freizeitaktivitäten etc.), ist die Windenergie grundsätzlich nicht in der Lage, für eine durchgängige zuverlässige Stromversorgung zu sorgen. Die Sommermonate müssen durch eine geeignete Speichertechnologie mit den Überschüssen der Wintermonate überbrückt werden.** Die Speicherung müsste langfristig und jahresübergreifend erfolgen, Überschüsse von November im selben Jahr können im Juni nicht mehr verbraucht werden. In den Wintermonaten Oktober bis März müssen die Überschüsse für die Sommermonate April bis September geerntet werden. Dies ist der saisonale Ausgleich, bei dem es sich um erhebliche Mengen handelt. Eine großtechnisch realisierbare Lösung hierfür ist nicht in Sicht. Vorschläge, wie die Akkus der E-Mobilität könnten als Zwischenspeicher dienen, indem sie nachts den tagsüber aufgeladenen Strom teilweise ins Netz einspeisen helfen nicht wirklich weiter. Man sieht aber auch, dass es neben dem generellen Trend immer wieder Monate mit extremen Ausreißern nach oben in der Stromproduktion gibt. Das sind dann die Monate, in denen in der Presse neue Rekorde in der Windstromerzeugung gemeldet werden, und Befürworter der Windenergie in Interviews den großartigen Erfolg der Windstromerzeugung herausstellen. Dabei ist dies schlicht und einfach nur den Windverhältnissen geschuldet.



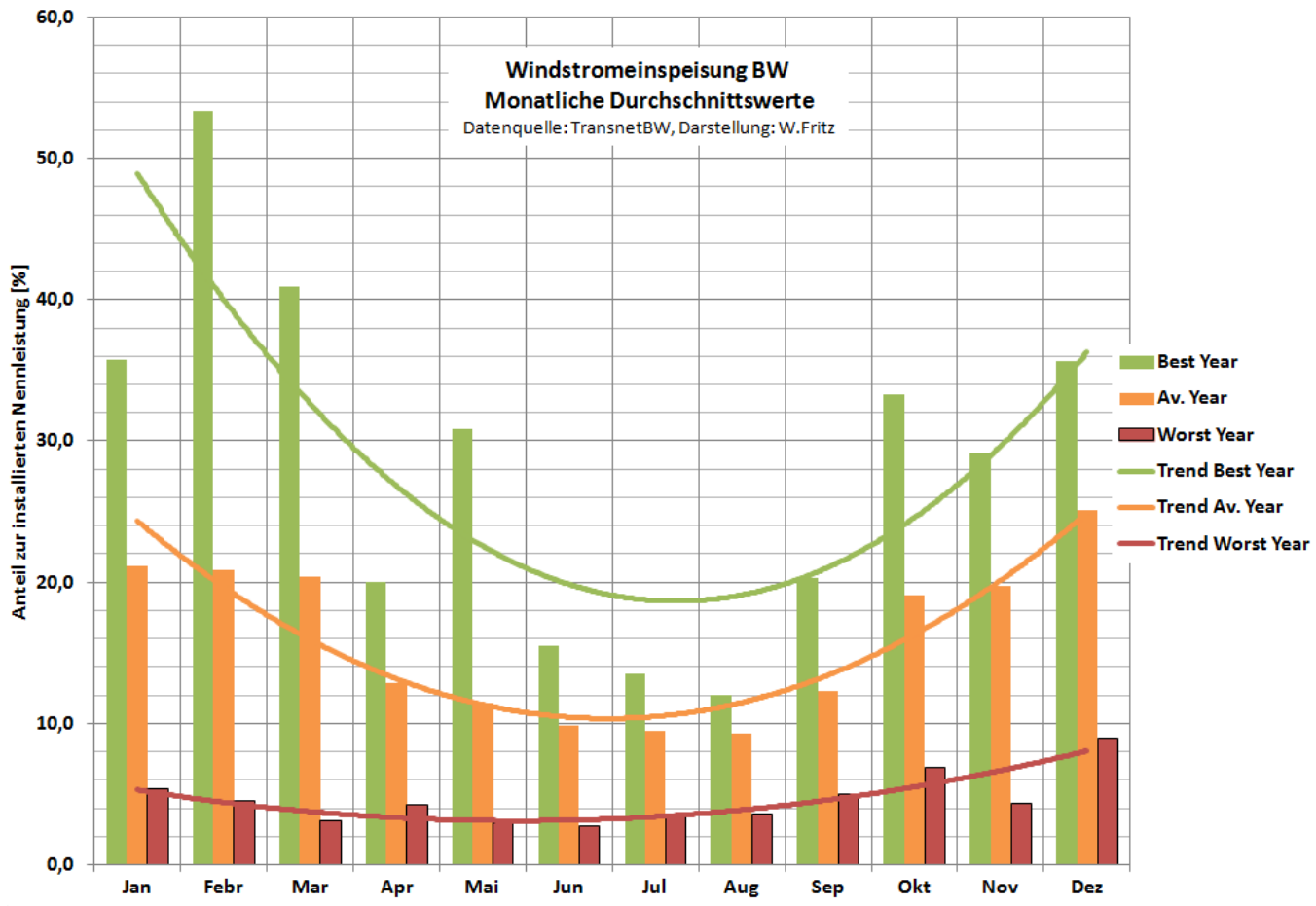
**Abbildung 2:** Windstromproduktion in BW Trendlinien 2017 bis Juni 2020. Verhältnis Mittlere Leistung zu installierter Nennleistung.

Hier sind noch für die Jahre 2018 bis 2021 die Trendkurven eingezeichnet. Es handelt sich um Polynome 2. Grades (Parabel ohne Wendepunkt).

Das Jahr 2017 gilt in der Windindustrie als durchschnittliches Windjahr. Nimmt man den o. g. erwähnten Ertragsindex (Mittlere Jahresleistung/Installierter Nennleistung) als Vergleichsmaßstab, so ergeben sich für 2017 bis 2020 folgende Verhältnisse:

2017:	100 %
2018:	106 %
2019:	124 %
2020:	128 %
2021:	104 %

Bei 2019 und 2020 handelt es sich demnach um deutlich überdurchschnittliche Windjahre, bei dem Jahr 2018 um ein geringfügig überdurchschnittliches Windjahr. An den Trendkurven erkennt man nun wie dies zustande kommt. Das Windjahr 2019 liegt durchgängig über dem Jahr 2018. Die beiden anderen Jahre gleichen durch Überschüsse im ersten Halbjahr die Defizite im 2. Halbjahr aus. Extrem ist es beim Jahr 2020, ohne die außergewöhnlichen Windmonate Februar und März wäre es ein eher dürrtiges Jahr geworden. Man erkennt auch, dass für einen einzelnen Monat die Werte in der Historie erheblich streuen. Man kann z. B. nicht vom Februar 2019 auf den Februar 2020 schließen. Selbst in den ruhigen Sommermonaten kann z. B. nicht vom Juni 2020 auf den Juni 2021 geschlossen werden.



**Abbildung 3:** Windstromproduktion in BW: Mögliche Extremwerte.  
 Verhältnis Mittlere Leistung zu installierter Nennleistung.

In Abbildung 3 ist schließlich eine „Was-wäre-möglich“ Situation dargestellt. Aus den Daten der Jahre von 2012 bis 2020 wurden 3 mögliche Verläufe dargestellt: aus den jeweils höchsten Werten des betreffenden Monats ein sogenanntes „Best Year“. Das wäre das aus den statistischen Werten theoretisch mögliche, beste Jahr. Entsprechend aus den jeweils niedrigsten Monatswerten das entsprechende „Worst Year“, das schlechteste, mögliche Jahr. Schließlich das Durchschnittsjahr, bestehend aus den Mittelwerten der einzelnen Monate. Die entsprechenden Trendkurven zeigen mit welcher Streuung über einen längeren Zeitraum gerechnet werden muss und die ist erheblich (zwischen der roten und der grünen Kurve). Das oben erwähnte Durchschnittsjahr 2017 liegt etwas oberhalb der gelben Kurve. Das bisher windstärkste Jahr 2020 liegt bezüglich des Ertragsindex etwas unterhalb der grünen Kurve. Nun sollten die Ertragswerte der gelben Kurve den langfristigen Prognosen (Windgutachten, Windatlas) entsprechen. Wenn aber diese Prognosen selbst in Jahren, die sehr nahe an der grünen Kurve liegen, nicht erreicht werden, sind die Prognosen eindeutig zu optimistisch.