

# Windenergie - Wunsch und Wirklichkeit

## Analyse der Wirtschaftlichkeit in der Region Bruchsal



**Kein Windrad im Wald!**



Jürgen Falkenberg

Gegenwind Straubenhardt e.V.

4. Dezember 2025

Bruchsal – TSG Sporthalle



# Windenergie - Wunsch und Wirklichkeit

## Analyse der Wirtschaftlichkeit in der Region Bruchsal



Foto/Animation: keinwindradimwald



# **Inhalt**

- 1. Die Windkraftanlagen Straubenhardt**
- 2. Der Windatlas Baden-Württemberg**
- 3. Straubenhardt und Bruchsal im Vergleich**
- 4. ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation**

# **Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit**

## **1. Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt**

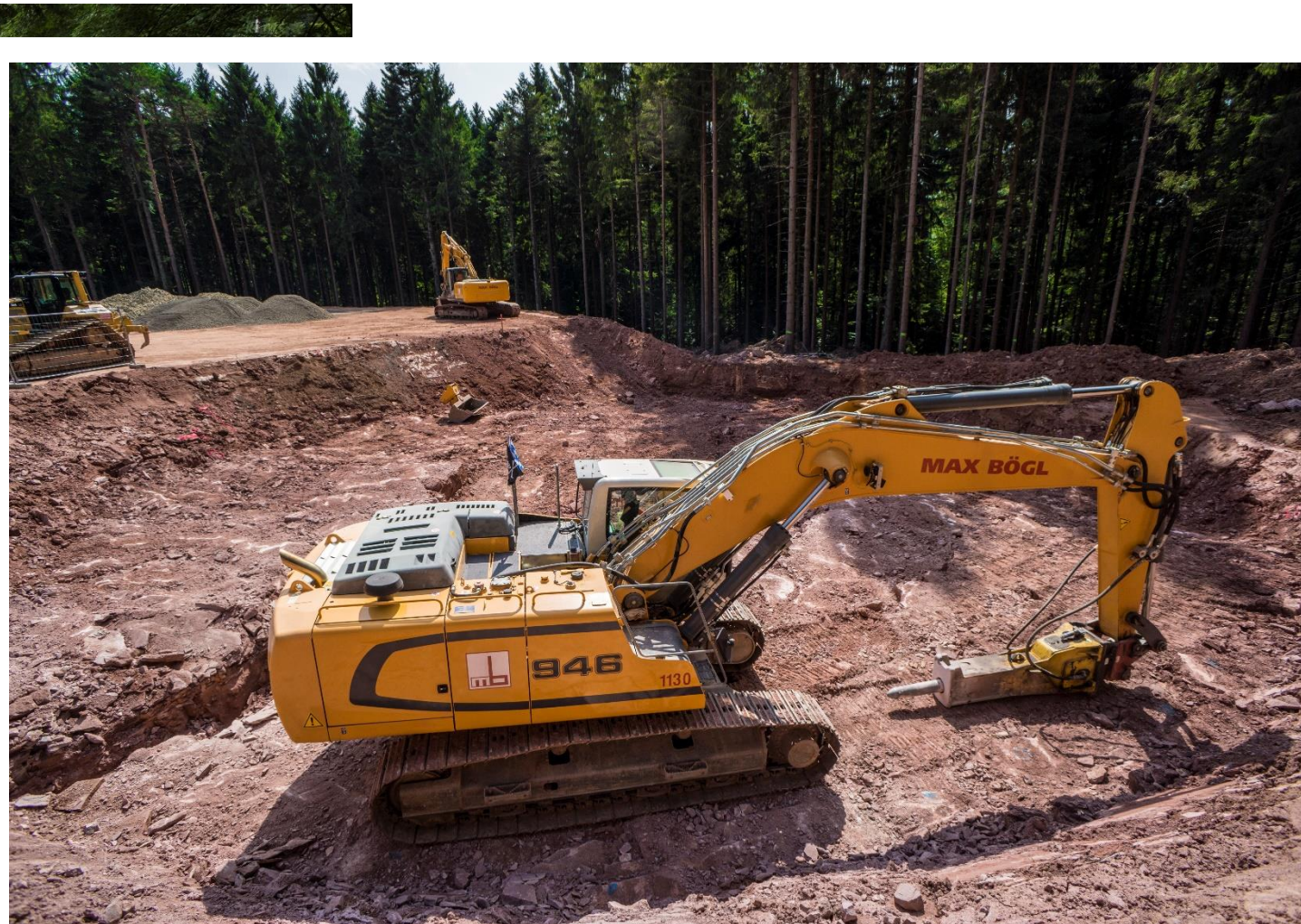
## 1.1 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

- Am Freitag 25.07.2014 (Tag des Ferienbeginns) informierte die Gemeinde Straubenhardt erstmals offiziell die Bürger über das Großprojekt
- Eine demokratische Diskussion über die einschneidende Veränderung ist von der Straubenhardter Kommunalpolitik vorher nie geführt worden
- Trotz erheblicher Mängel in den Gutachten wurde die Anlage in der ‚Jahresend-Aktion‘ im Dezember 2016 mit Sofortvollzug genehmigt
- Dabei stachen massive Fehler im Naturschutzgutachten und im Wirtschaftlichkeitsgutachten heraus.



## 1.2 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Große Schneisen wurden in den Wald geschlagen - 1,3 Hektar pro Windmühle







Windindustrieanlage Straubenhardt Blick vom Teilort Langenalb, Abstände 1.600 – 2.400m





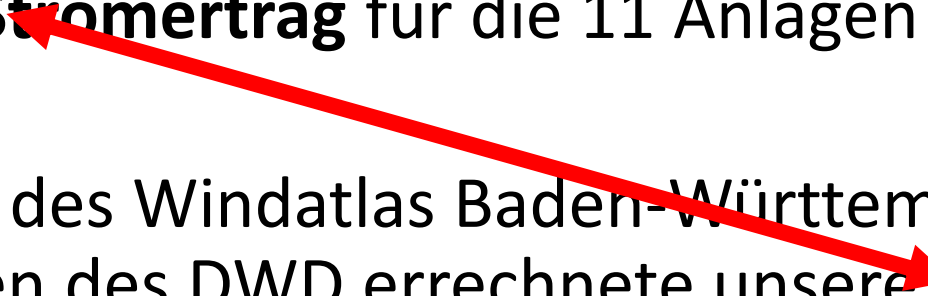
870m

950m

Maßstabsgetreue  
Visualisierung Gräfenhausen



## 1.5 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

- In Straubenhardt wurden **11 Anlagen Siemens SWT-3.0-113** mit **3 MW** Nennleistung, 142.5 m Nabenhöhe und 113 m Rotordurchmesser errichtet
  - Es wurden 14 ha Wald gerodet, der Boden extrem verdichtet und versiegelt
  - Das Ertragsgutachten des TÜV Süd im Auftrag des Investors sagte **87.000 MWh Stromertrag** für die 11 Anlagen ( = 2630 VLh) voraus
  - Mit den Daten des Windatlas Baden-Württemberg 2011 und rund 270.000 Windmessdaten des DWD errechnete unsere B **57.616 MWh** ( = 1746 VLh)
- 



## 1.6 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Aktuell liegen **offizielle** Ertragsdaten für die Jahre 2018 bis 2024 vor:

| Jahr                          | 2018  | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | Mittel        |
|-------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Tatsächlicher Ertrag in MWh   | 47992 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  |               |
| Betriebszeit                  | 91,1% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |               |
| Zeitbereinigter Ertrag        | 52681 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  | <b>63104</b>  |
| % der TÜV-Prognose 87.000 MWh | 60,6% | 77,0%  | 72,8%  | 64,0%  | 71,7%  | 89,1%  | 77,0%  | <b>72,5%</b>  |
| % der BI-Prognose 57618 MWh   | 91,4% | 116,3% | 109,9% | 96,7%  | 108,3% | 134,6% | 116,3% | <b>109,5%</b> |
| Auslastung %                  | 18,2% | 23,2%  | 21,9%  | 19,3%  | 21,6%  | 26,8%  | 23,2%  | <b>21,8%</b>  |
| Auslastung Volllaststunden    | 1596  | 2031   | 1918   | 1688   | 1890   | 2350   | 2030   | <b>1912</b>   |



## 1.6 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Aktuell liegen **offizielle** Ertragsdaten für die Jahre 2018 bis 2024 vor:

| Jahr                          | 2018  | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | Mittel        |
|-------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Tatsächlicher Ertrag in MWh   | 47992 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  |               |
| Betriebszeit                  | 91,1% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |               |
| Zeitbereinigter Ertrag        | 52681 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  | <b>63104</b>  |
| % der TÜV-Prognose 87.000 MWh | 60,6% | 77,0%  | 72,8%  | 64,0%  | 71,7%  | 89,1%  | 77,0%  | <b>72,5%</b>  |
| % der BI-Prognose 57618 MWh   | 91,4% | 116,3% | 109,9% | 96,7%  | 108,3% | 134,6% | 116,3% | <b>109,5%</b> |
| Auslastung %                  | 18,2% | 23,2%  | 21,9%  | 19,3%  | 21,6%  | 26,8%  | 23,2%  | <b>21,8%</b>  |
| Auslastung Volllaststunden    | 1596  | 2031   | 1918   | 1688   | 1890   | 2350   | 2030   | <b>1912</b>   |



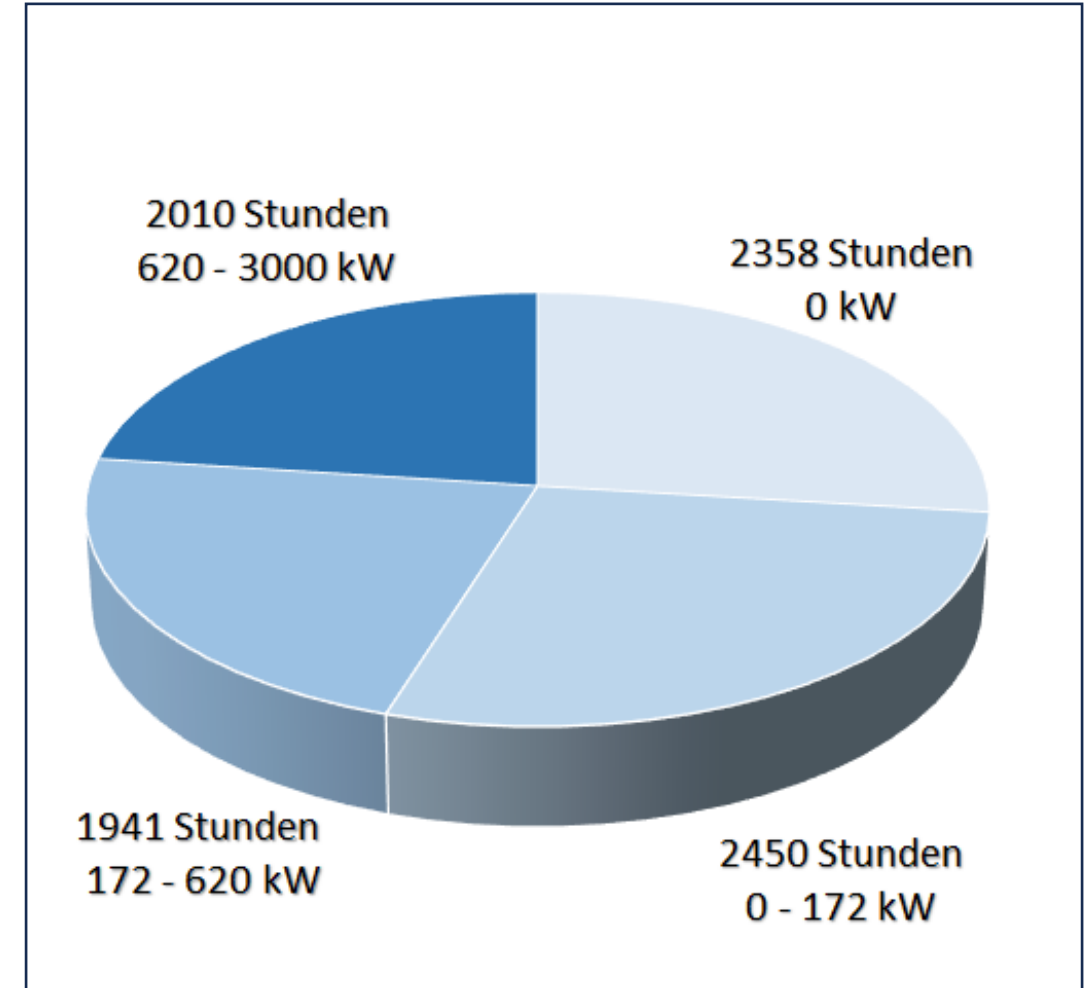
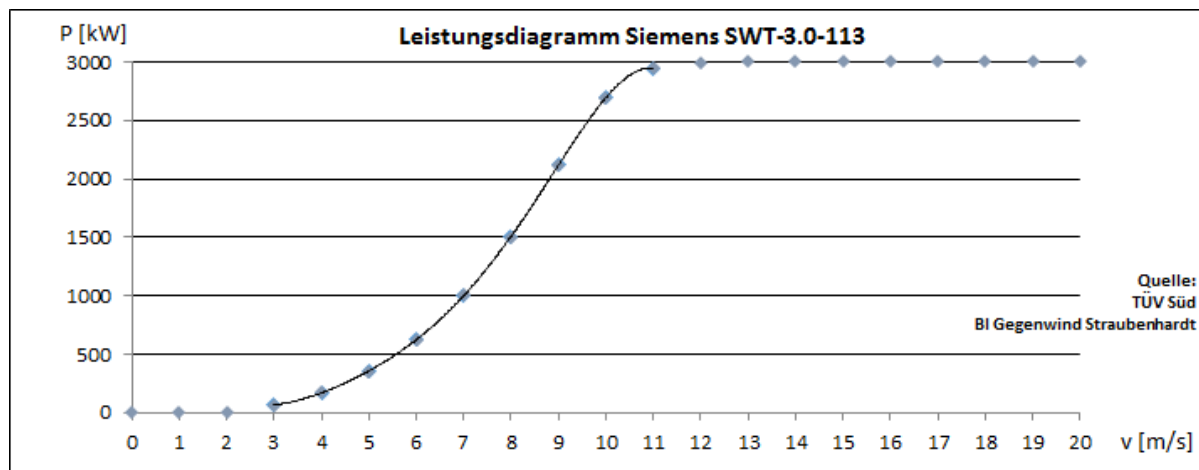
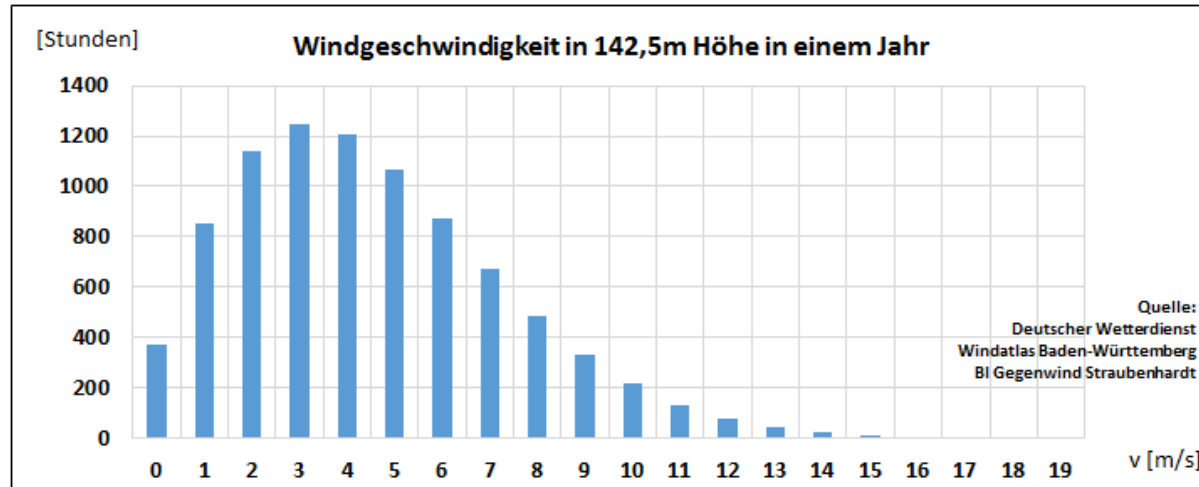
## 1.6 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Aktuell liegen **offizielle** Ertragsdaten für die Jahre 2018 bis 2024 vor:

| Jahr                                 | 2018  | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   | Mittel        |
|--------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Tatsächlicher Ertrag in MWh          | 47992 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  |               |
| Betriebszeit                         | 91,1% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |               |
| Zeitbereinigter Ertrag               | 52681 | 67019  | 63295  | 55708  | 62376  | 77547  | 66994  | <b>63104</b>  |
| % der TÜV-Prognose <b>87.000</b> MWh | 60,6% | 77,0%  | 72,8%  | 64,0%  | 71,7%  | 89,1%  | 77,0%  | <b>72,5%</b>  |
| % der BI-Prognose 57618 MWh          | 91,4% | 116,3% | 109,9% | 96,7%  | 108,3% | 134,6% | 116,3% | <b>109,5%</b> |
| Auslastung %                         | 18,2% | 23,2%  | 21,9%  | 19,3%  | 21,6%  | 26,8%  | 23,2%  | <b>21,8%</b>  |
| Auslastung Volllaststunden           | 1596  | 2031   | 1918   | 1688   | 1890   | 2350   | 2030   | <b>1912</b>   |

# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?

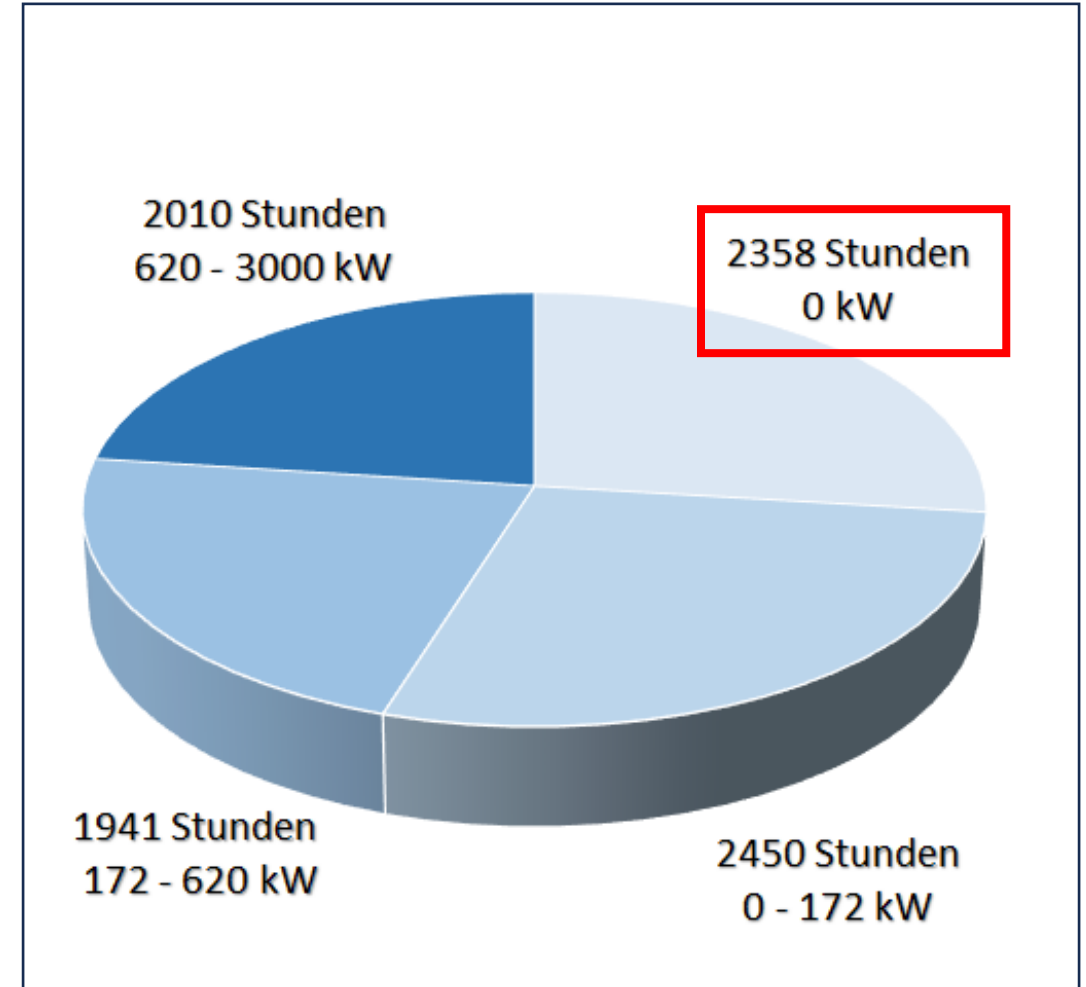
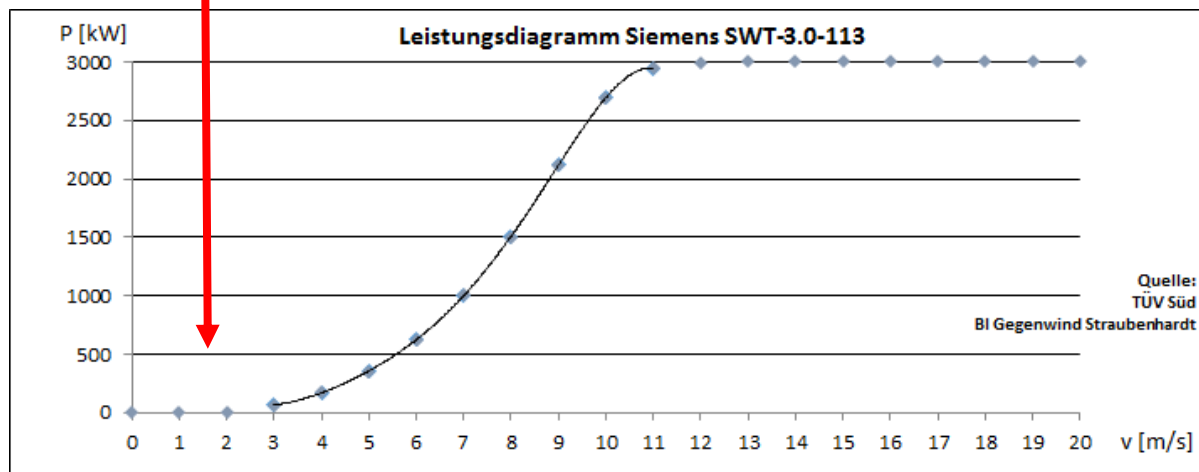
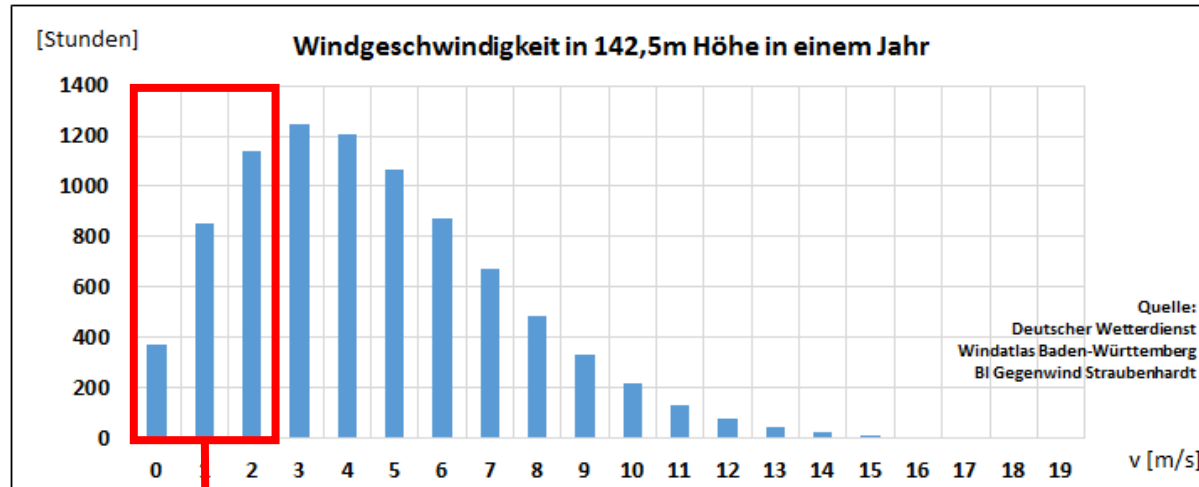


Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd



# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

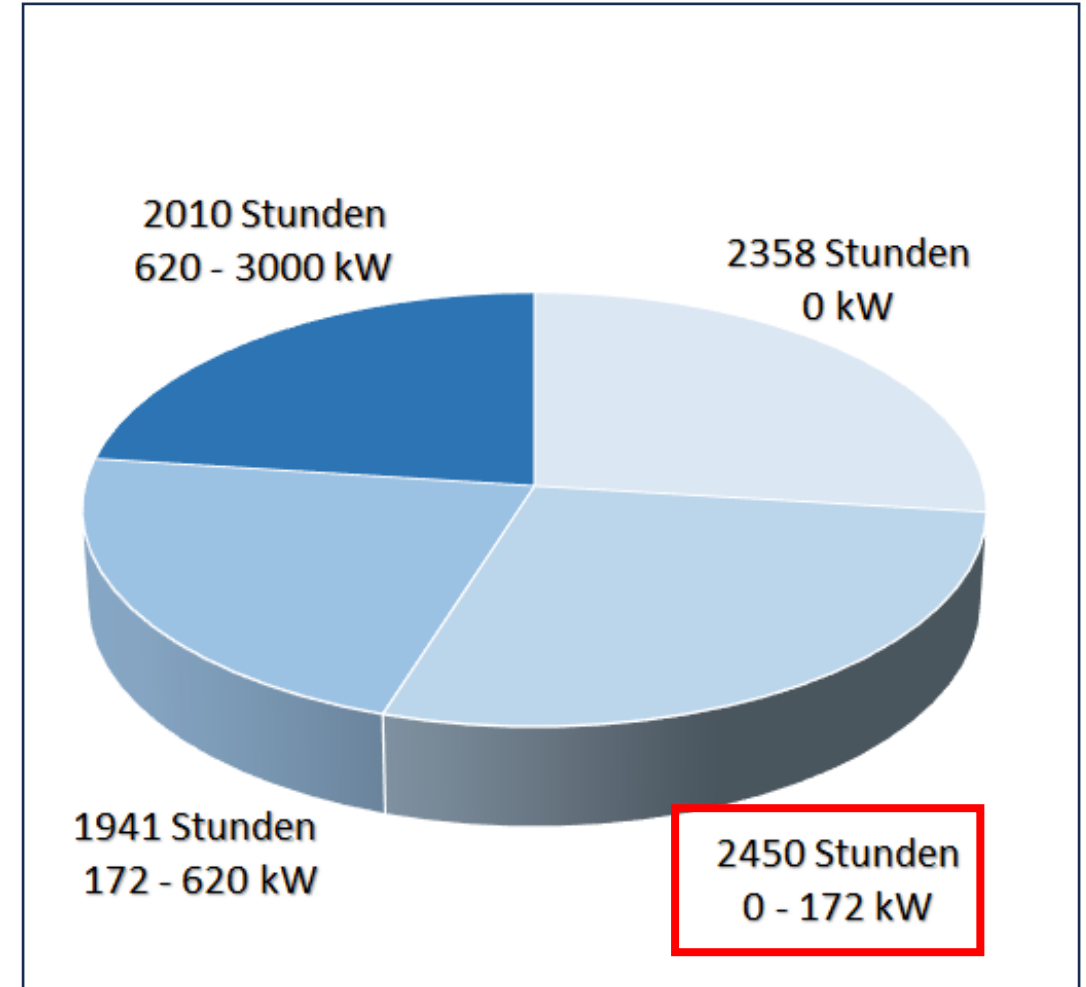
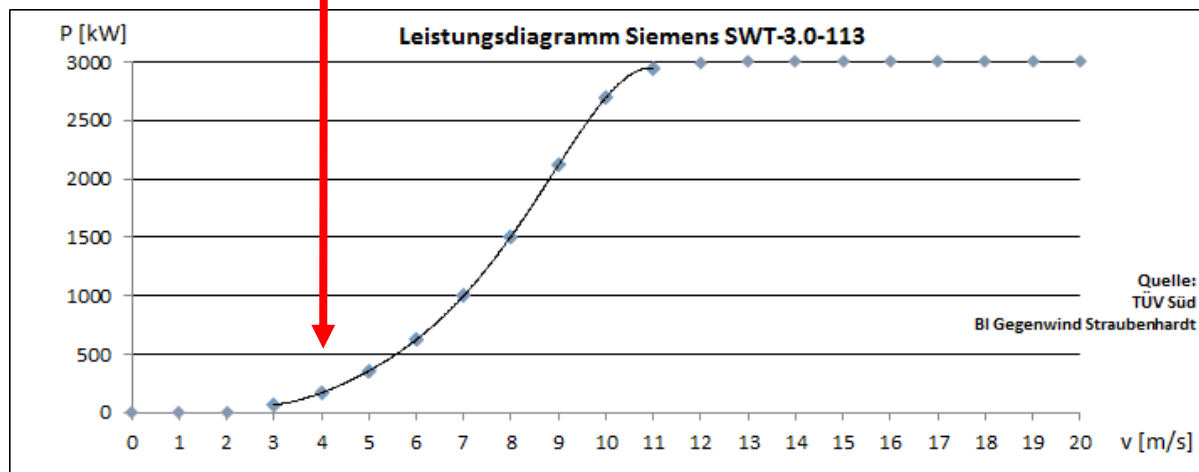
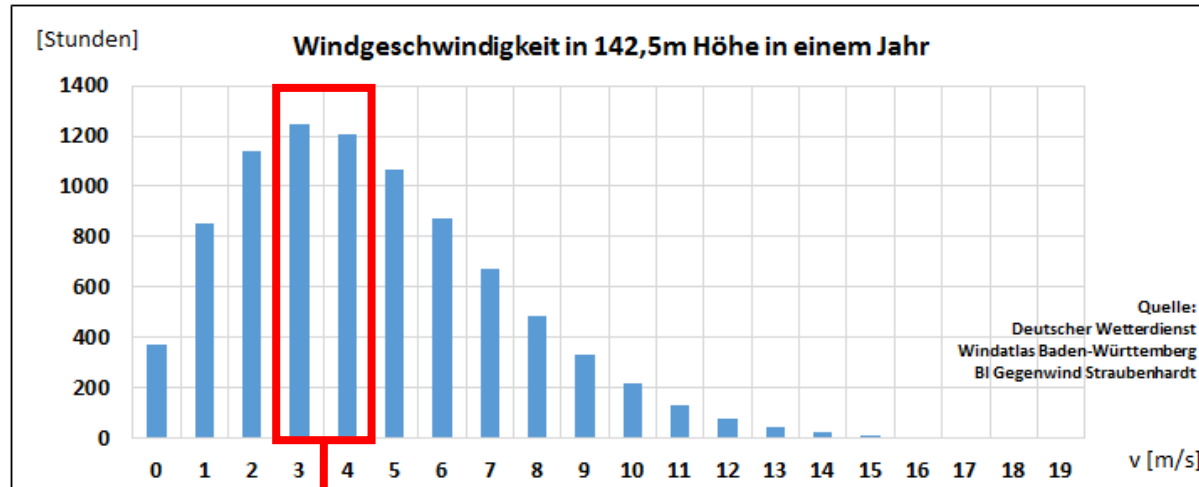
Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?



Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd

# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?

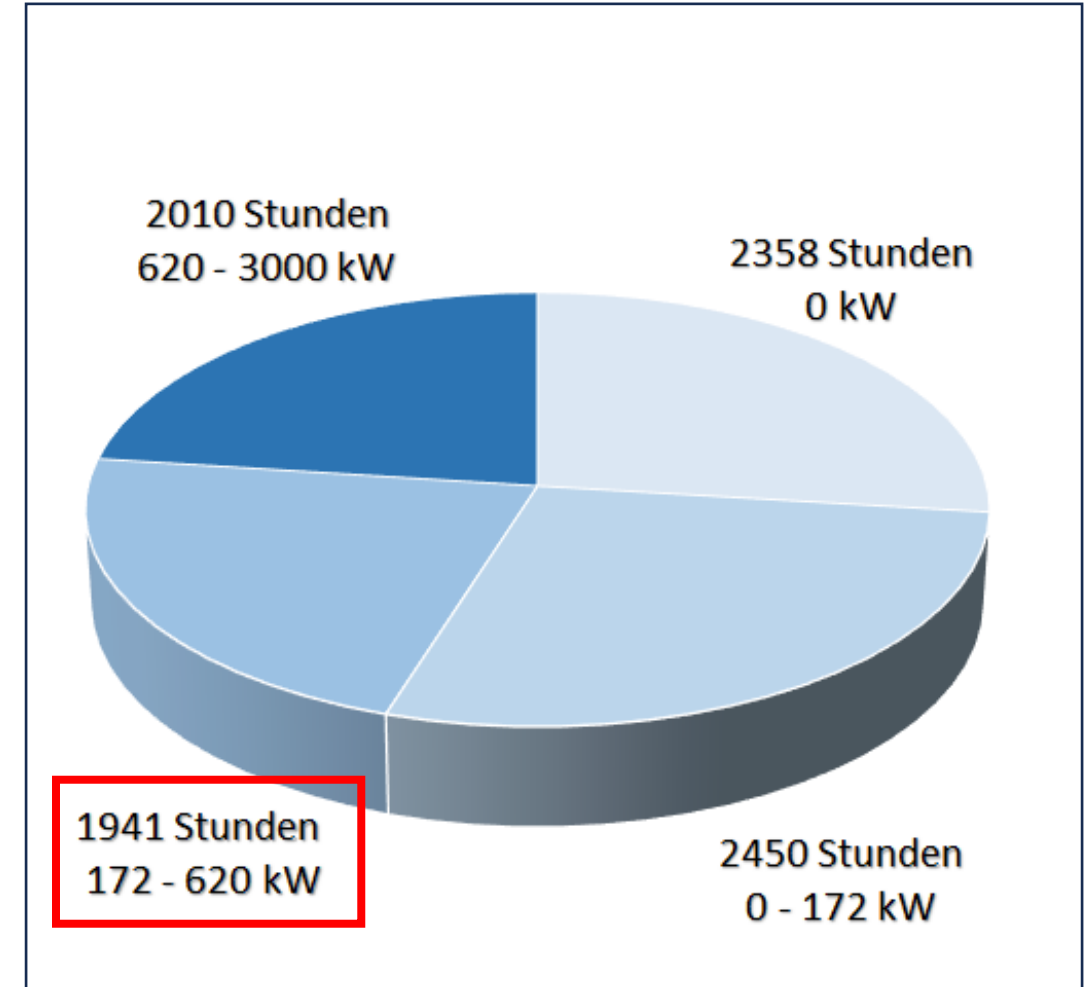
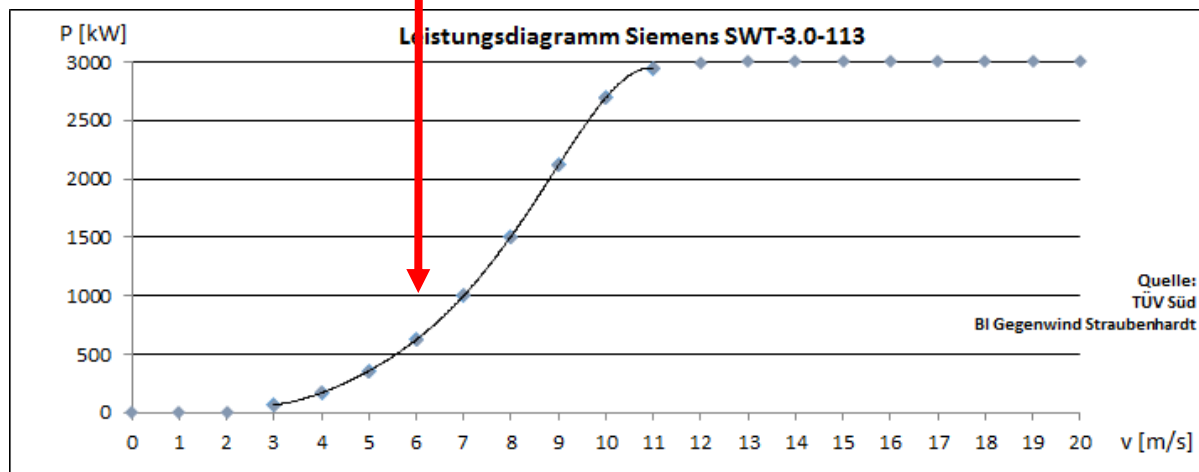
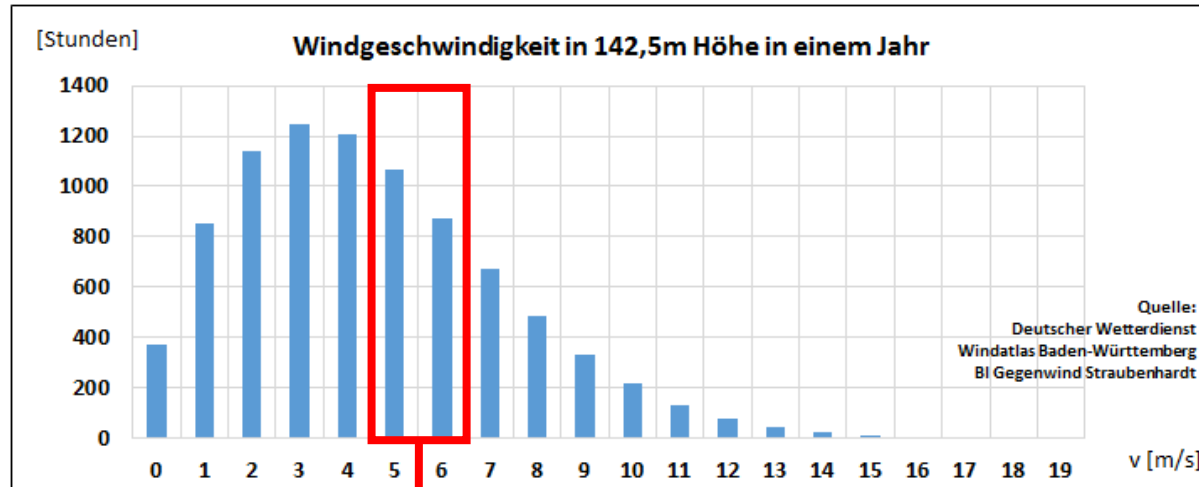


Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd



# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

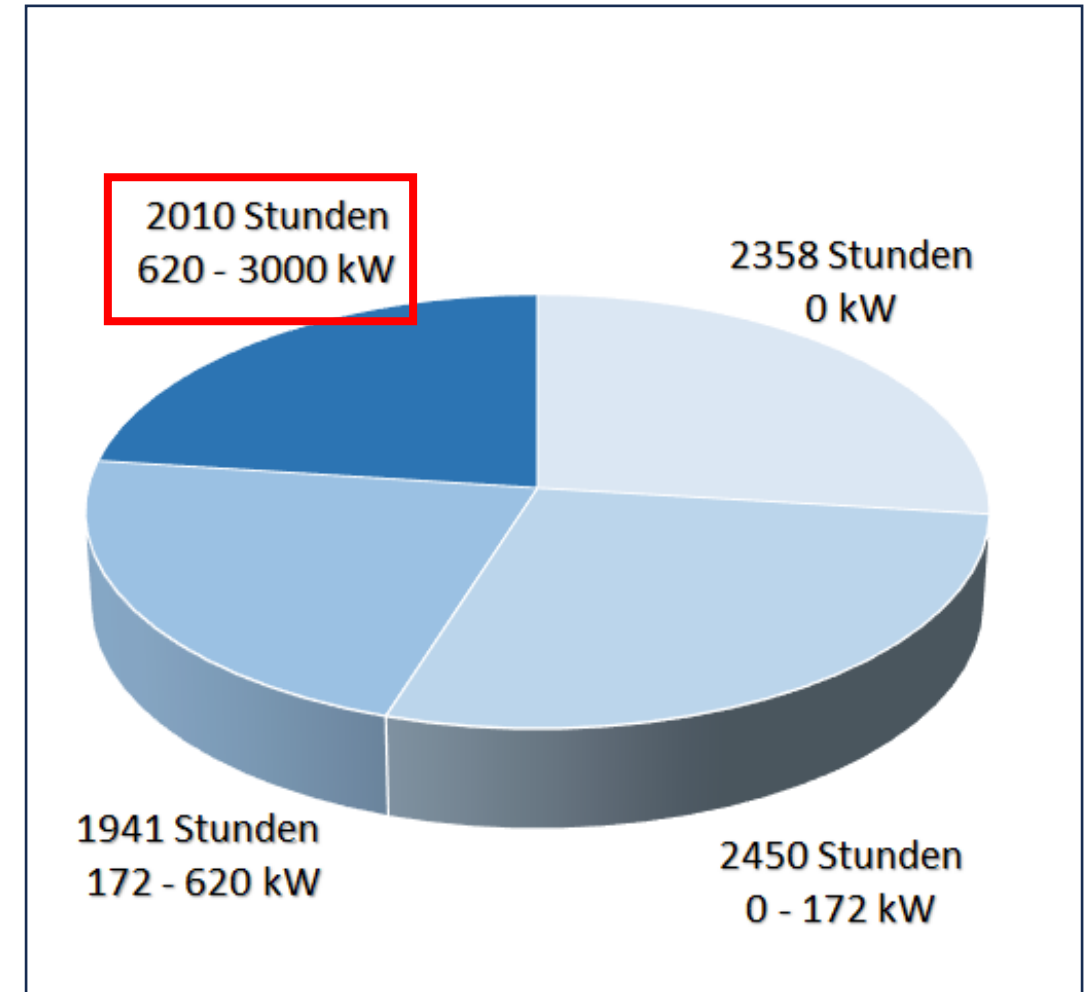
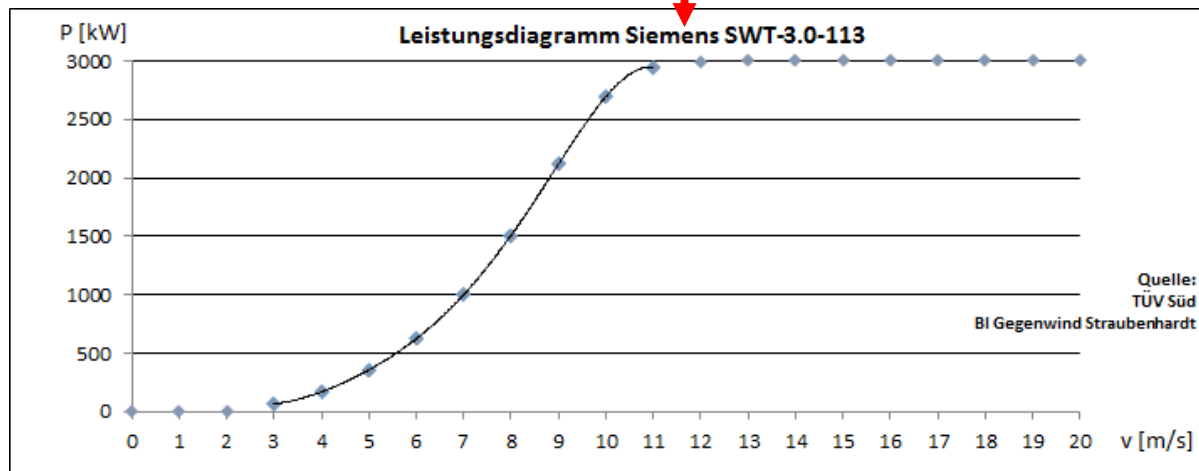
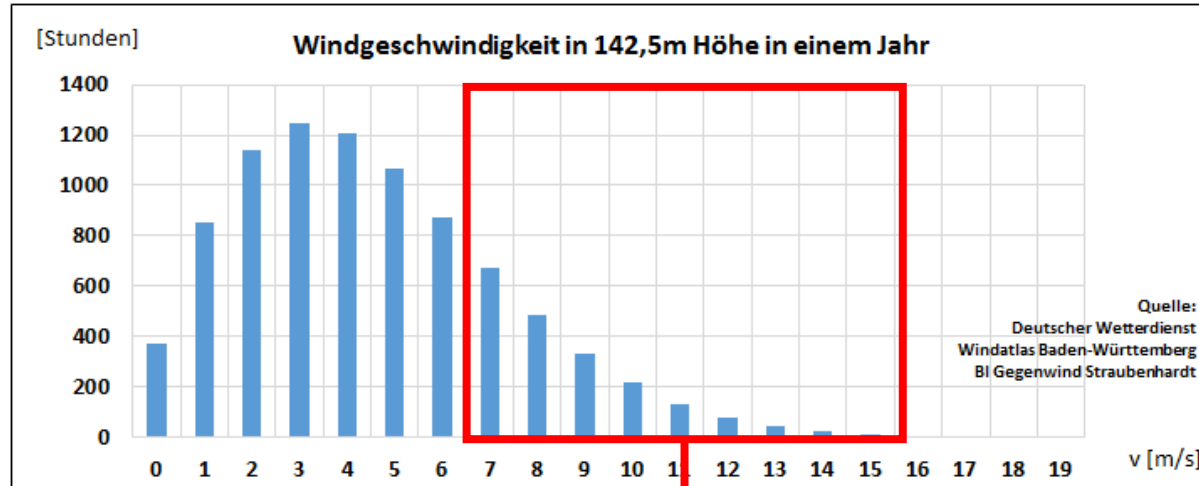
Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?



Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd

# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?

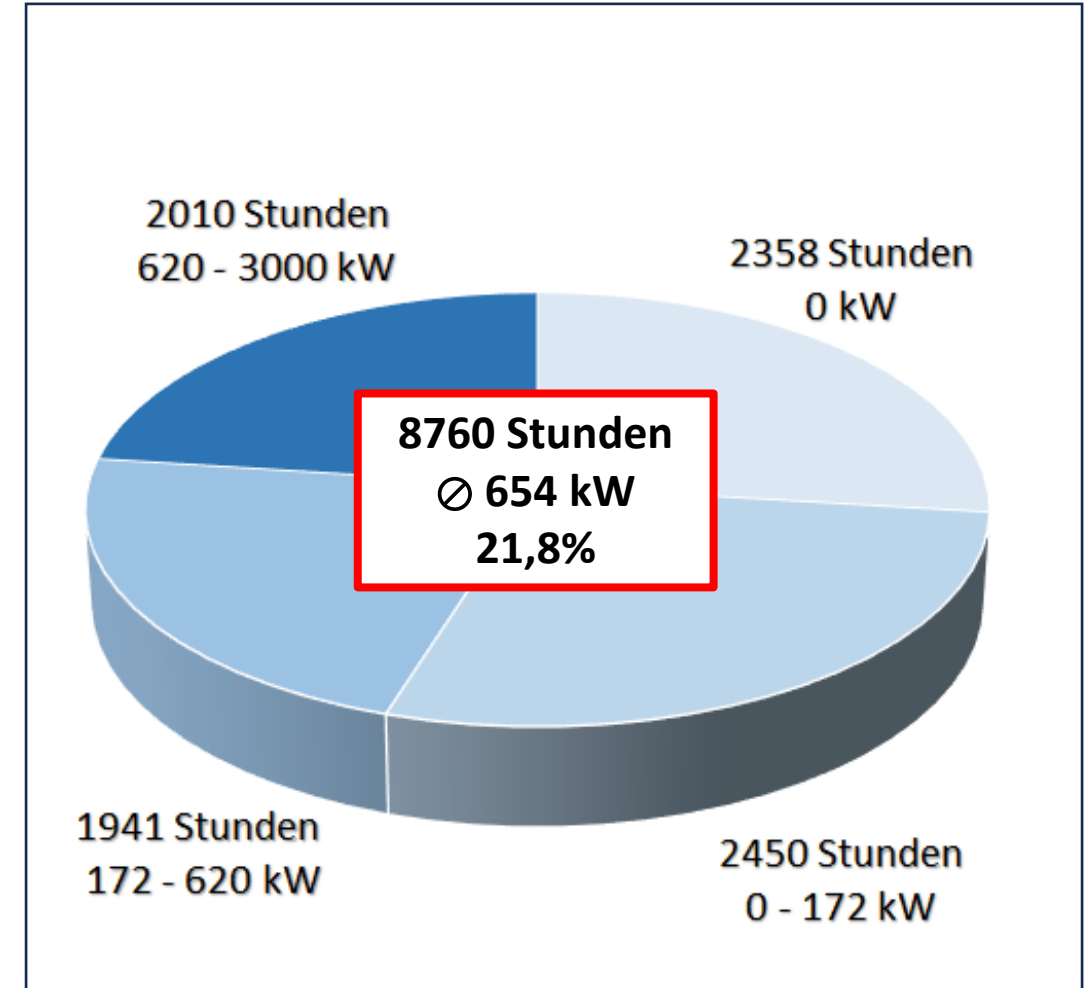
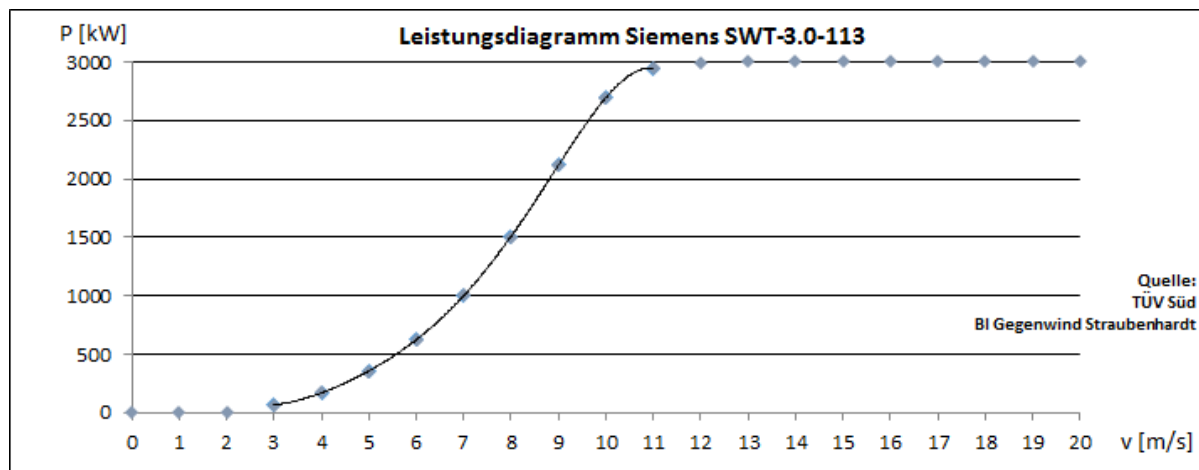
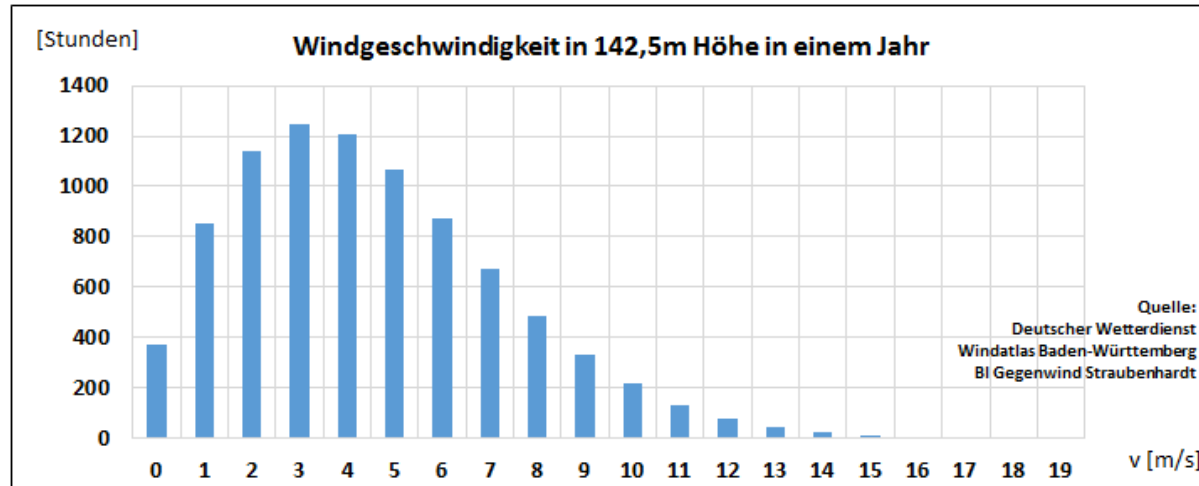


Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd



# 1.7 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

Warum ist die Straubenhardter Windstromerzeugung so gering?



Quelle: Netztransparenz, DWD, TÜV Süd

## 1.8 – Die Windkraft-Anlagen in Straubenhardt

- Die ersten vier Jahre wurden in Straubenhardt nur Verluste erwirtschaftet
- Im Herbst 2023 meldete die Pforzheimer Zeitung, im Jahr 2022 seien erstmals Gewinne erzielt worden. Damit wurde offiziell bestätigt, dass in den Jahren 2018-2021 **nur Verluste** erwirtschaftet worden waren
- Die Gewinne sind leicht erklärt. Seit 2020 verknappt die Bundesregierung die Strommenge durch Abschaltungen und regelte, dass der Strom komplett an der Börse zum Preis des teuersten Erzeugers gehandelt werden muss
- Das Ergebnis kennen wir: **Ende 2020 begann der Strompreis** in Deutschland zu steigen und übertraf dann lange Zeit sogar die extrem hohen garantierten Subventionen von 11,8 Cent pro Kilowattstunde



# **Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit**

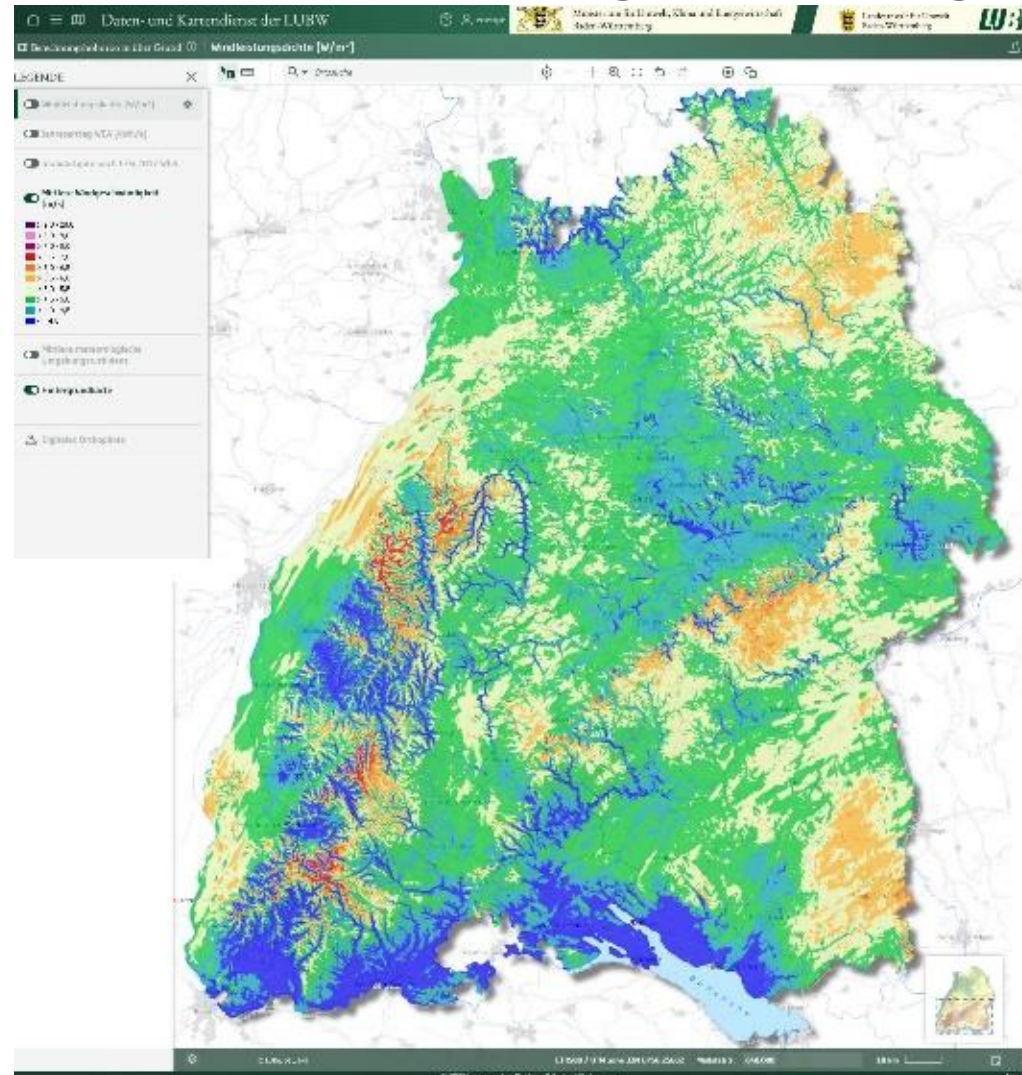
## **2. Der Windatlas Baden-Württemberg**

## 2.1 – Der Windatlas Baden-Württemberg

- 2011 veröffentlichte BW einen Windatlas zur Standortbewertung
- Der Atlas kann auf der Webseite der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) eingesehen werden
- Der Atlas enthielt zunächst nur die mittlere Windgeschwindigkeit in verschiedenen Höhen
- 2019 wurde dieser erste Windatlas Baden-Württemberg erneuert
- Der neue Atlas bietet nun weitere wichtige Daten für eine erheblich bessere Einschätzung von Standorten

## 2.2 – Der Windatlas Baden-Württemberg

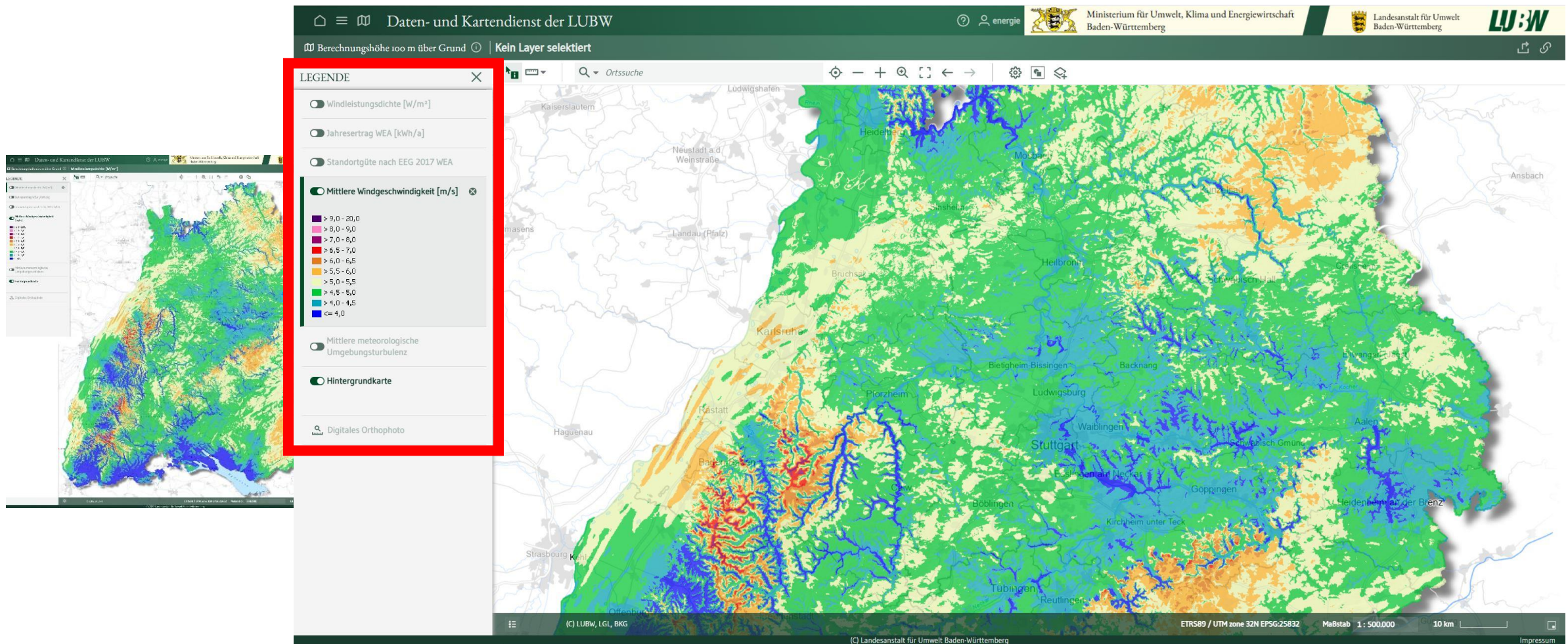
Windatlas BW: Karte der mittleren Windgeschwindigkeit in 100m Höhe





## 2.2 – Der Windatlas Baden-Württemberg

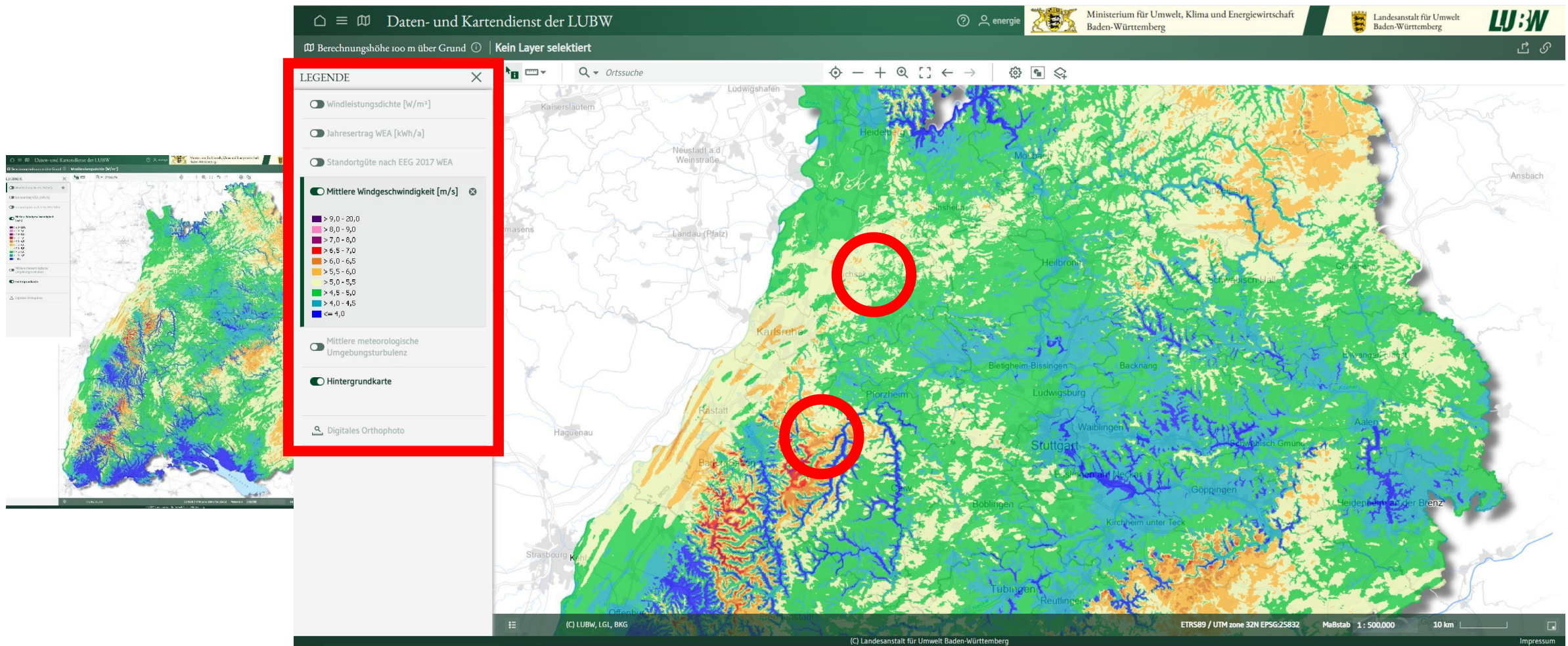
### Windatlas BW: Karte der mittleren Windgeschwindigkeit in 100m Höhe





## 2.2 – Der Windatlas Baden-Württemberg

### Windatlas BW: Karte der mittleren Windgeschwindigkeit in 100m Höhe



## 2.3 – Der Windatlas Baden-Württemberg

- Für eine optimale Standortbewertung enthält der Windatlas Karten mit dem mittleren Jahresertrag von 3 Muster-Windkraftanlagen
- Dadurch können sehr leicht Standort-Prognosen erstellt werden
- Die Qualität dieser Prognosen hängt aber ganz wesentlich von der Qualität der Modellierung ab, mit der der Atlas berechnet wurde
- Aktuell sind in Baden-Württemberg ca. 1070 WKA installiert
- Anhand der realen Stromerträge dieser Windkraftanlagen ([netztransparenz.de](http://netztransparenz.de)) kann der Windatlas leicht überprüft werden

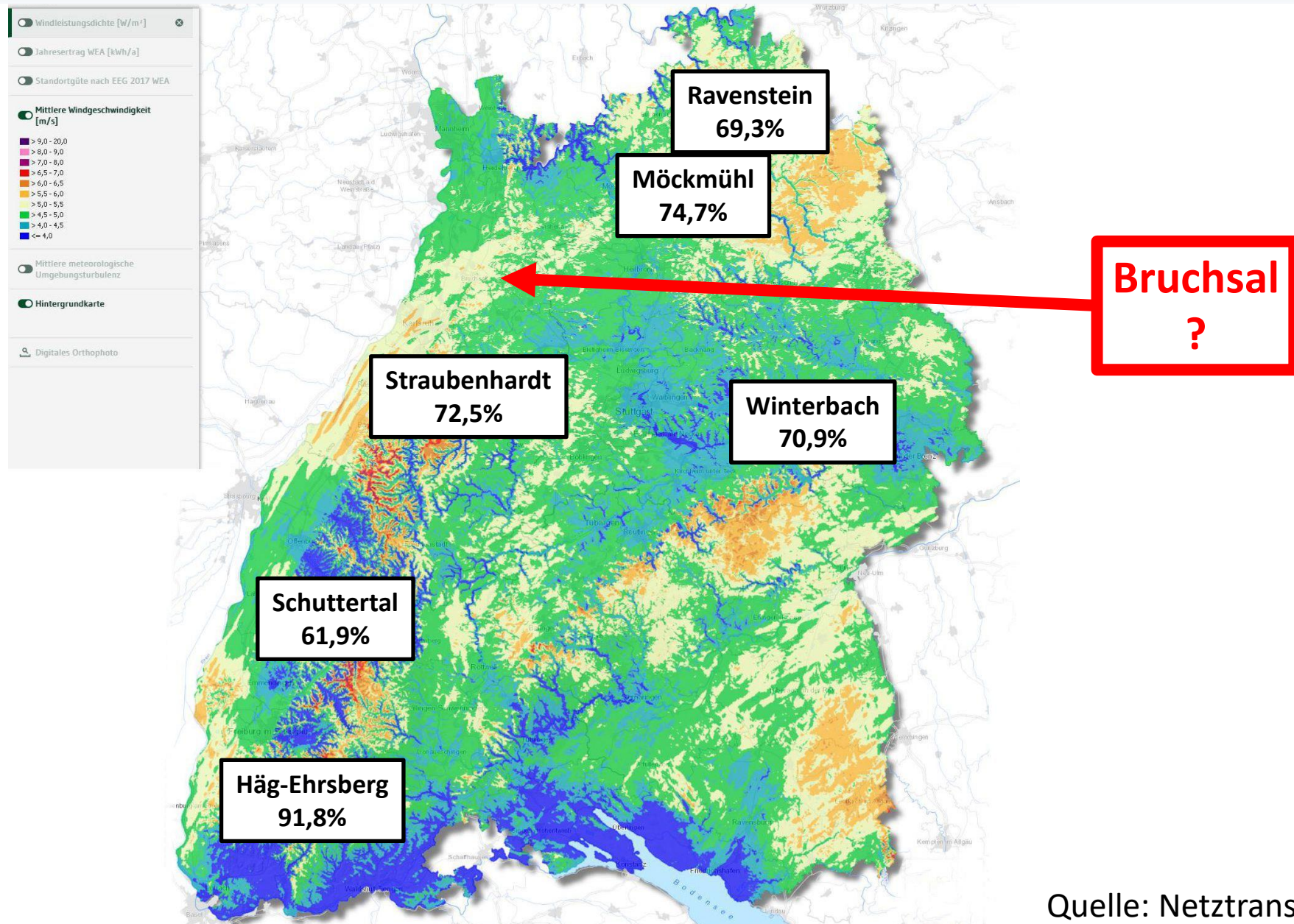


## 2.4 – Der Windatlas Baden-Württemberg

### Vergleich Windstromerzeugung 2017-2024 mit dem Windatlas BW

| Standort                          | Prognose<br>Windatlas | Tatsächliche<br>Stromerzeugung |        |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------|
| Ravenstein (4 GElectric 2,5 MW)   | 28.562 MWh            | 19.807 MWh                     | 69,3%  |
| Möckmühl (18 Enercon 3,0 MW))     | 120.952 MWh           | 90.325 MWh                     | 74,7%  |
| Straubenhardt (11 Siemens 3,0 MW) | 87.012 MWh            | 63.104 MWh                     | 72,5%  |
| Winterbach (3 Nordex 3,3MW)       | 26.078 MWh            | 19.064 MWh                     | 73,1%  |
| Schuttertal (7 GElectric 2,8 MW)  | 63.122 MWh            | 39.055 MWh                     | 61,9 % |
| Häg-Ehrsberg (5 Enercon 3,0 MW)   | 38.940 MWh            | 35.013 MWh                     | 89,9%  |

## 2.5 – Der Windatlas Baden-Württemberg

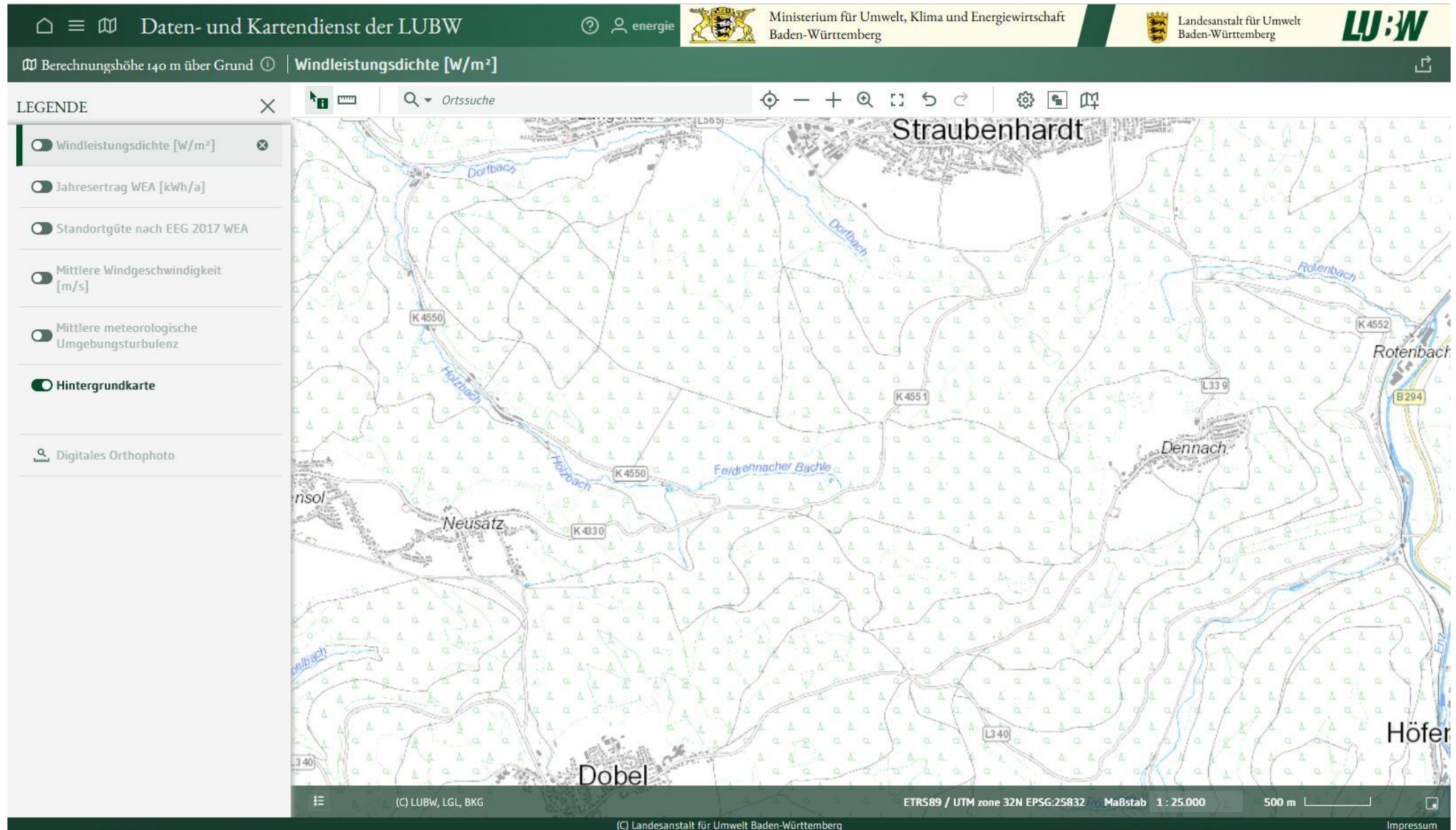


# **Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit**

## **3. Straubenhardt und Bruchsal im Vergleich**

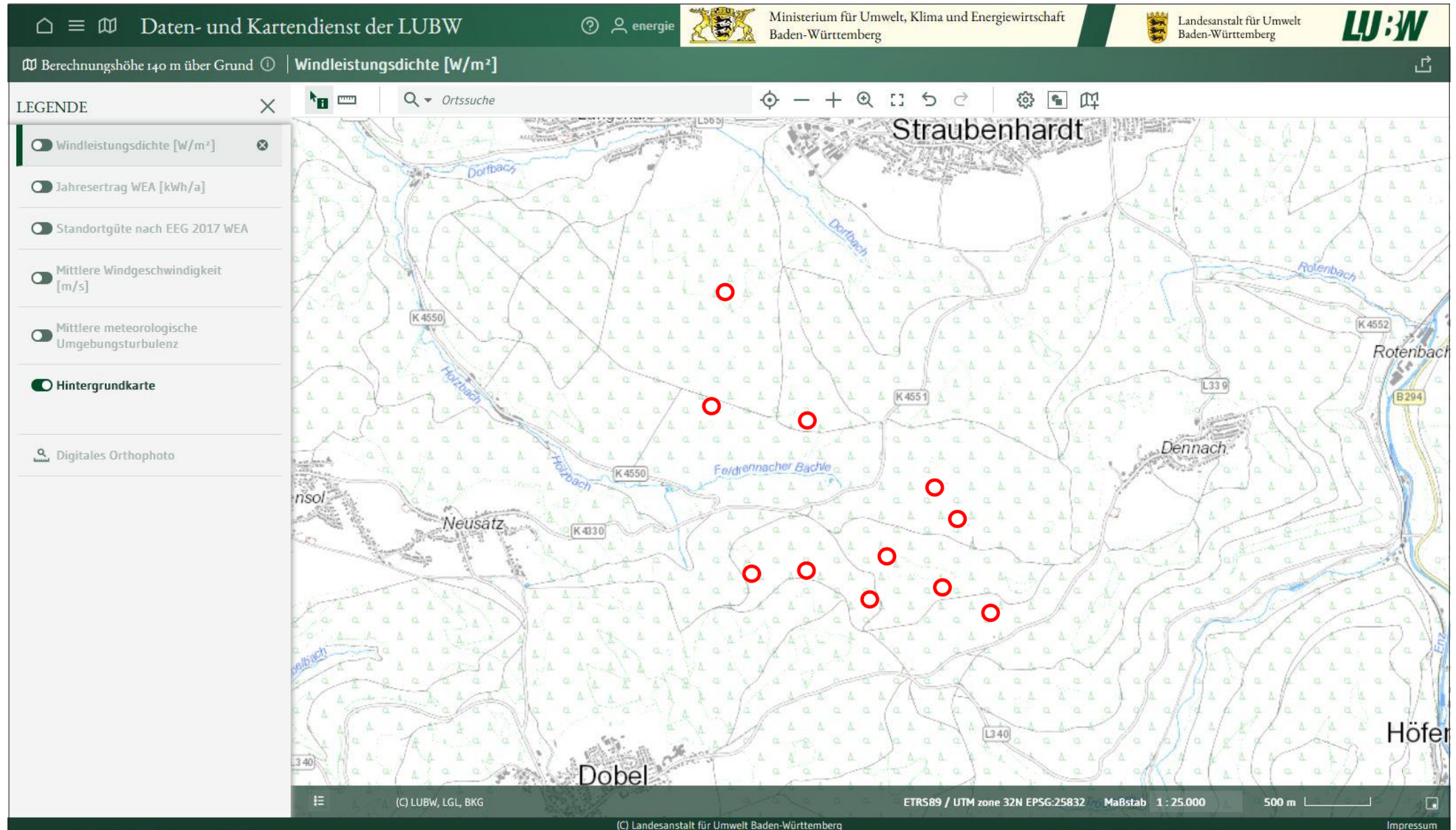


# 3.1 – Windatlas Straubenhardt 140m



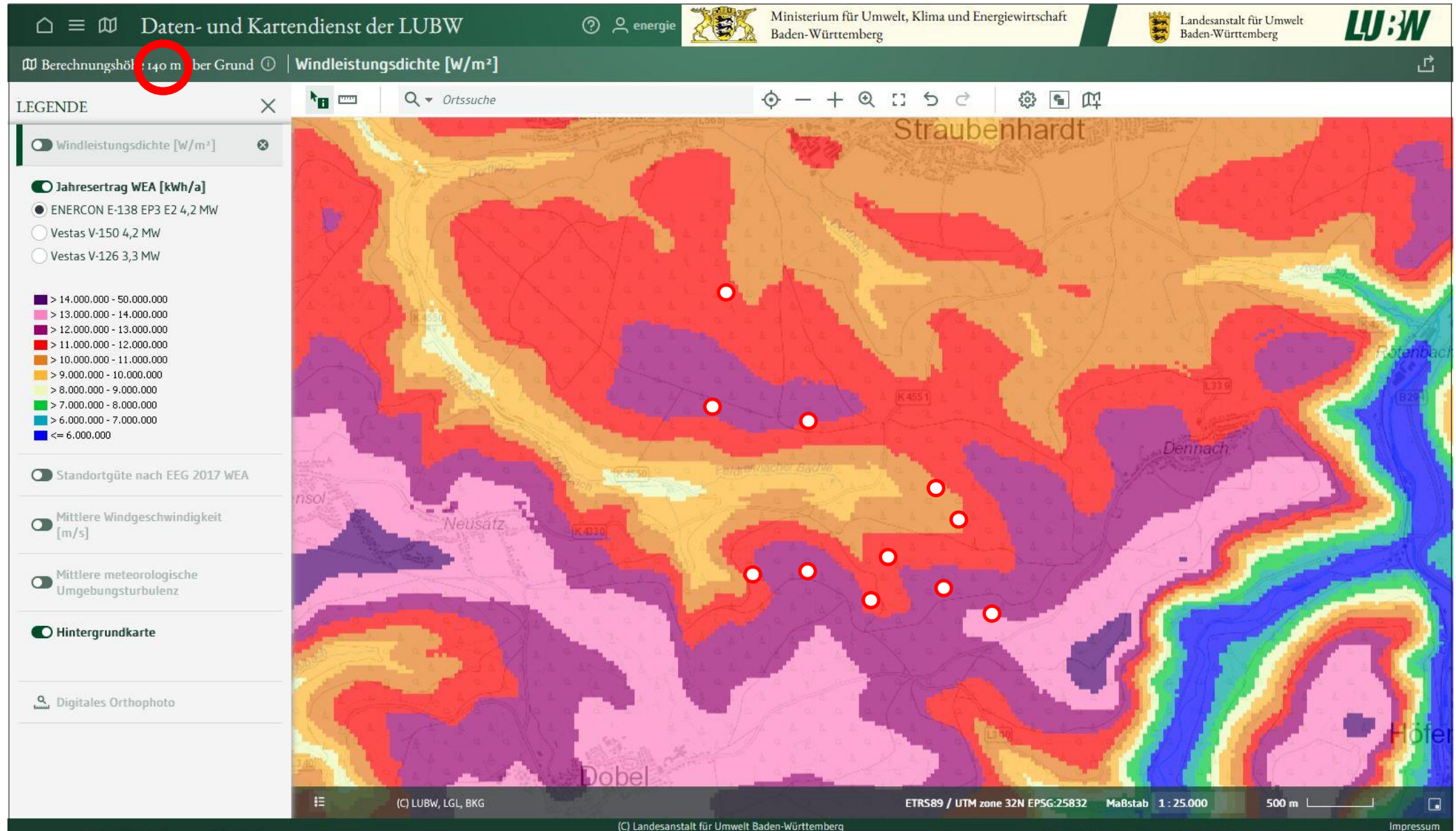


# 3.1 – Windatlas Straubenhardt 140m



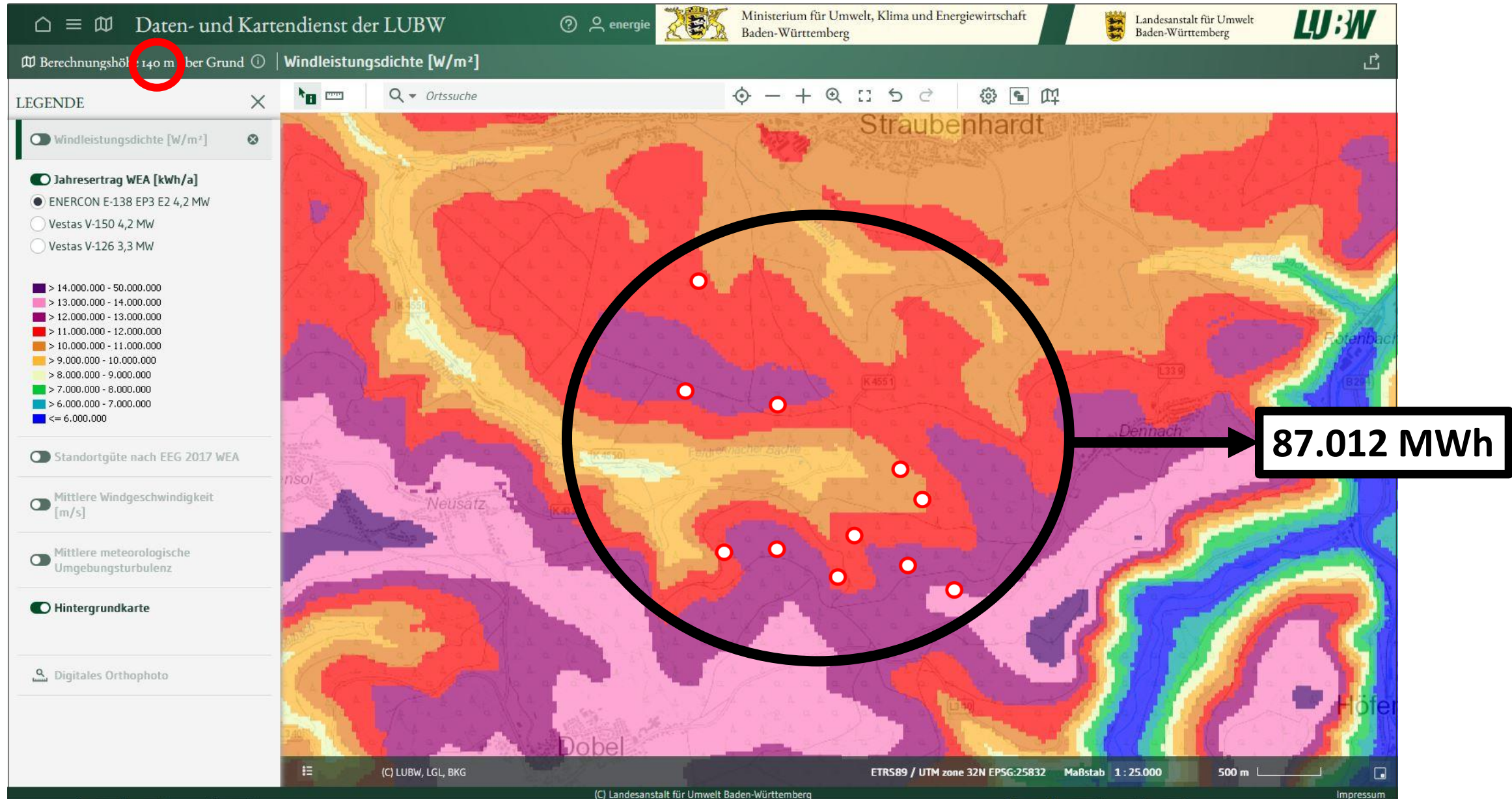


# 3.1 – Windatlas Straubenhardt 140m

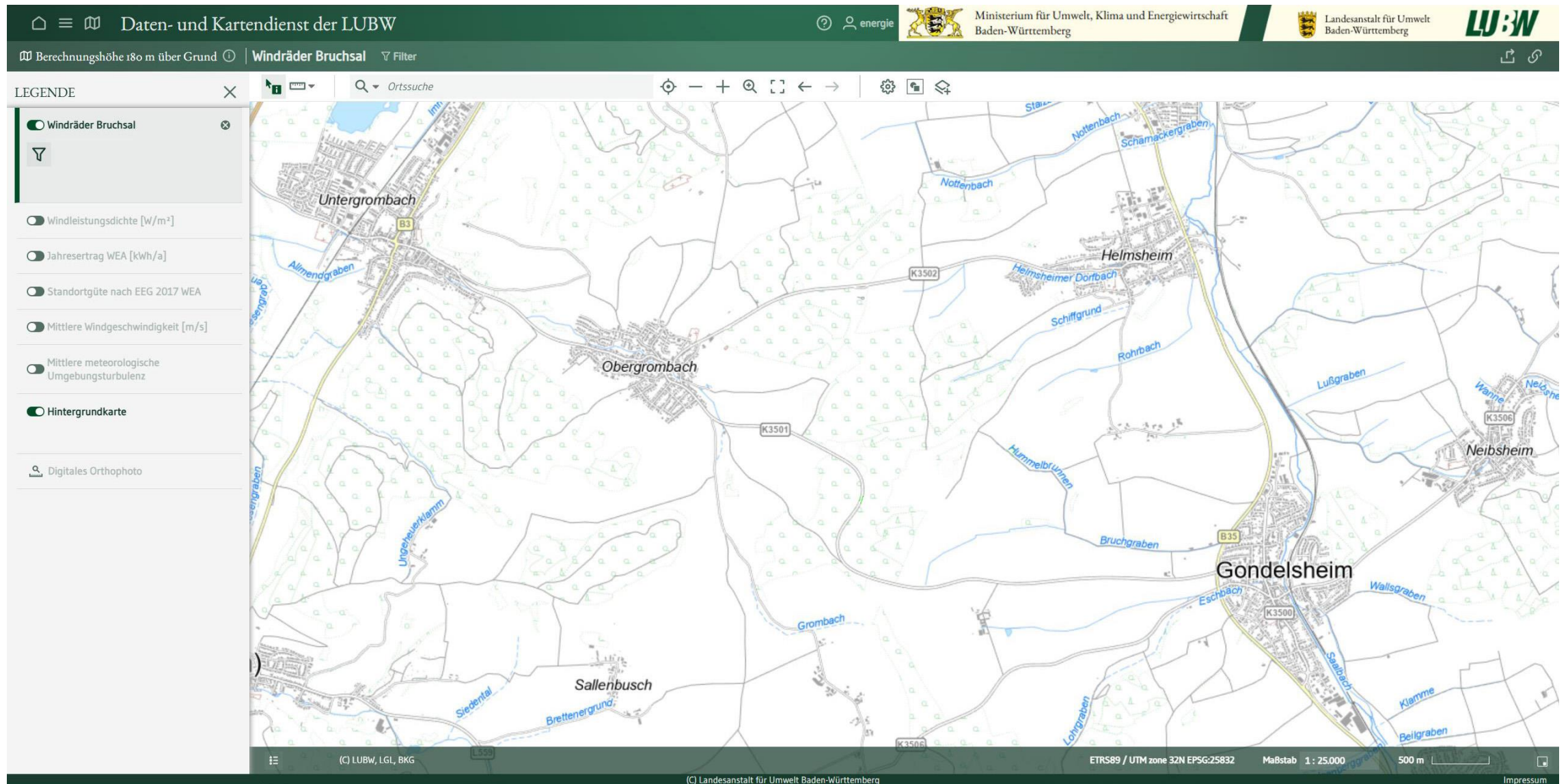




# 3.1 – Windatlas Straubenhardt 140m

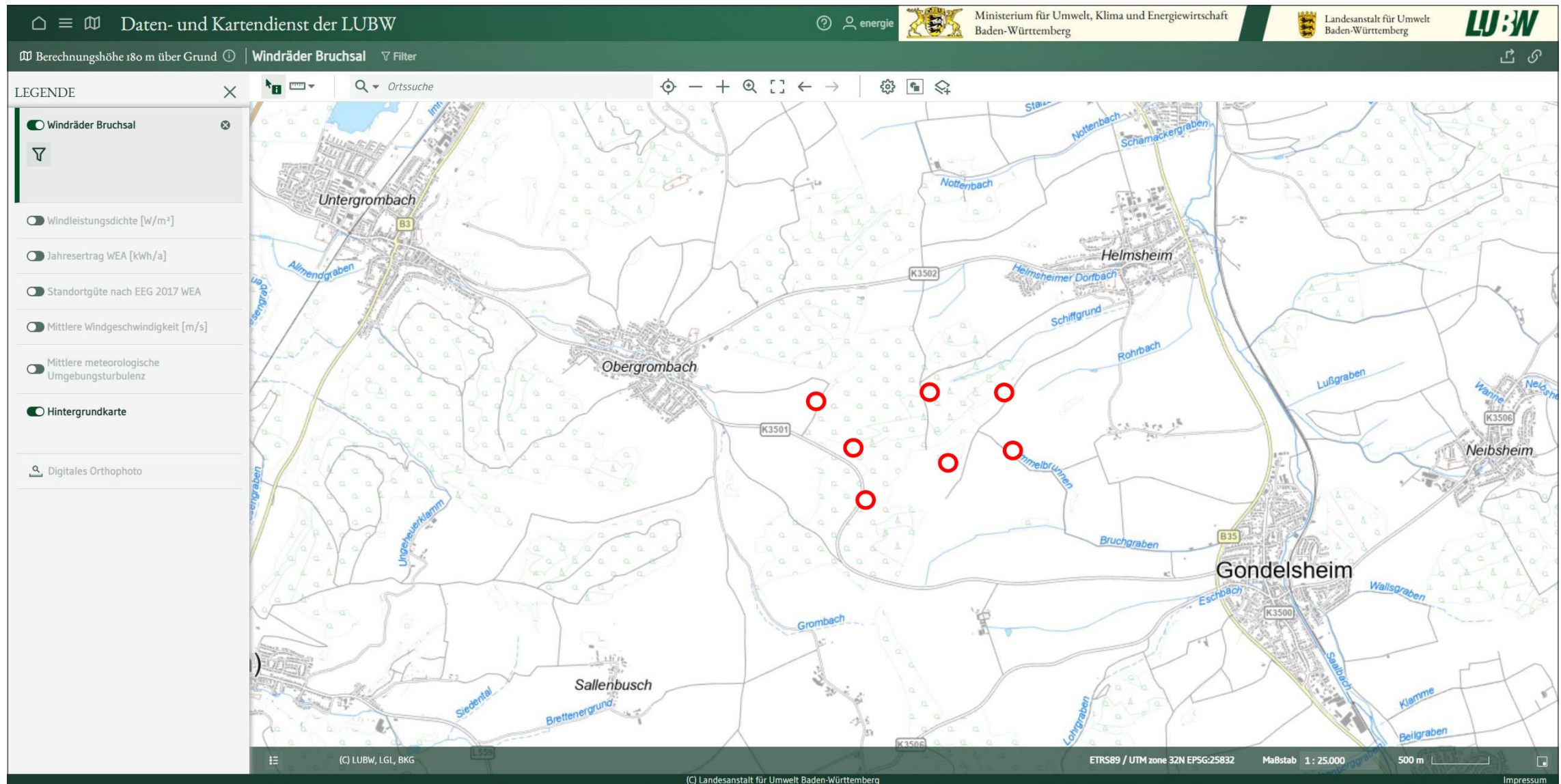


## 3.2 – Windatlas Bruchsal 180m



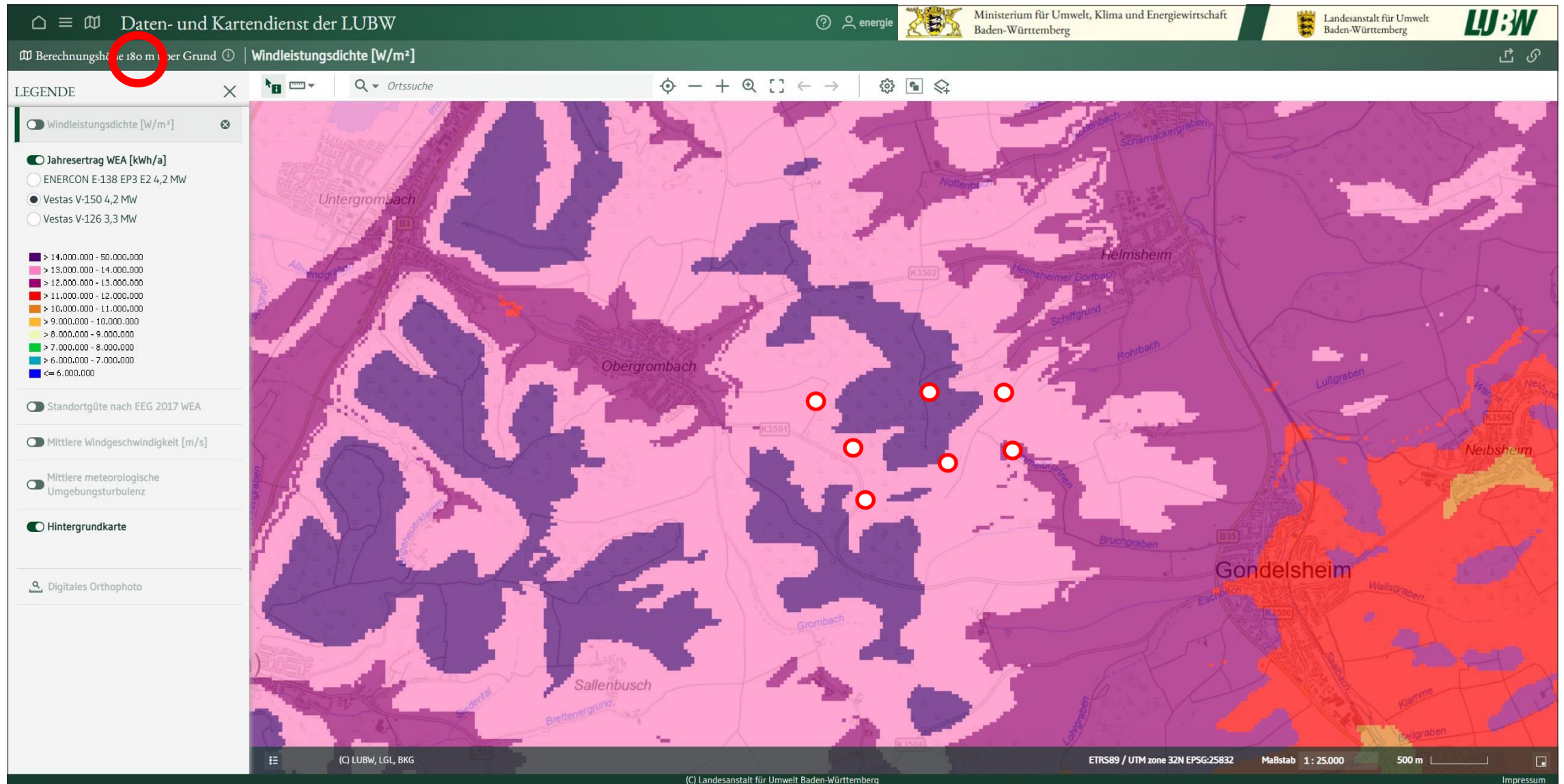


## 3.2 – Windatlas Bruchsal 180m

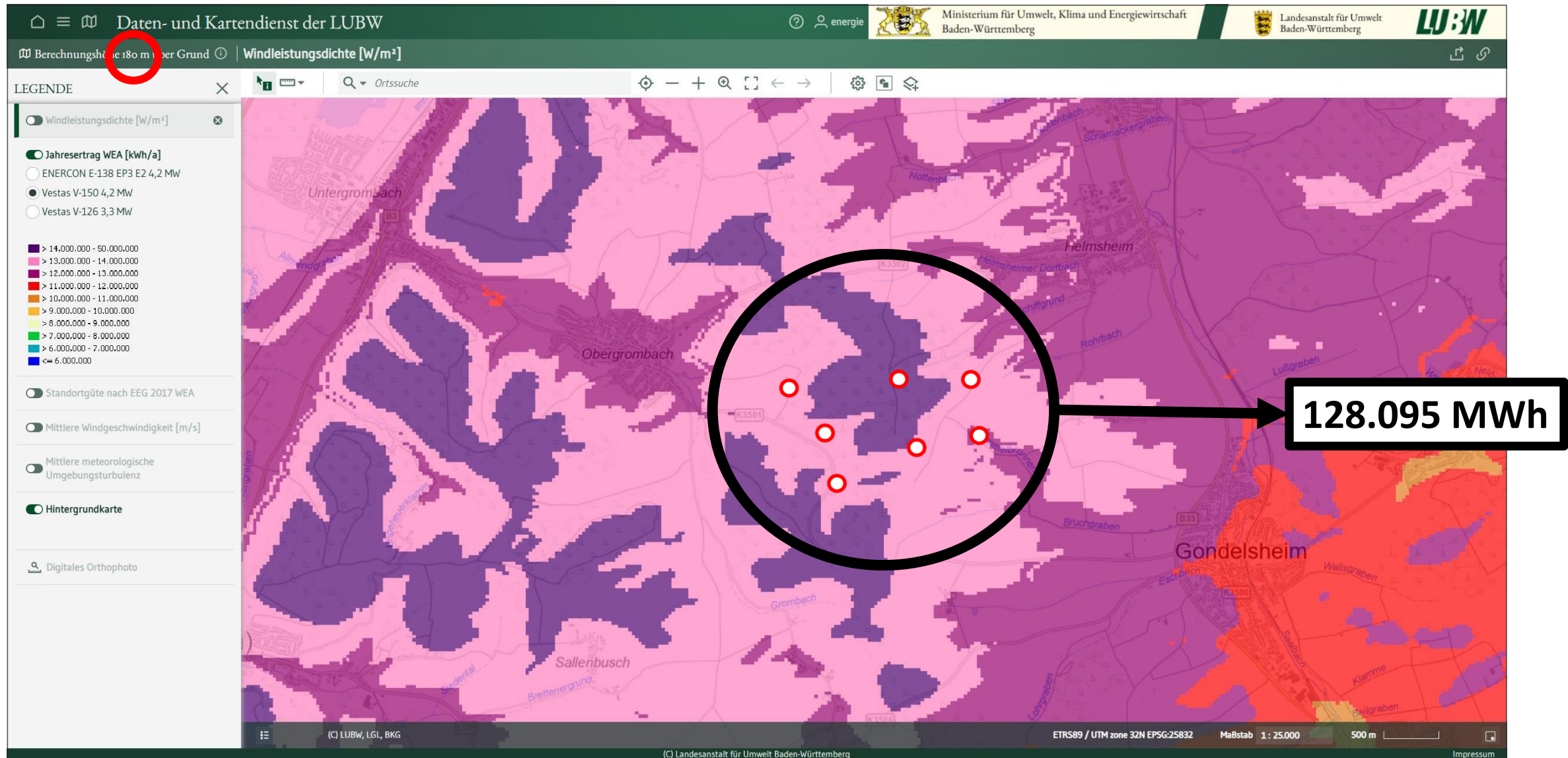




## 3.2 – Windatlas Bruchsal 180m



## 3.2 – Windatlas Bruchsal 180m





### 3.3 – Der Standort Bruchsal im Vergleich

|                              | <b>Straubenhardt</b><br>11 x Siemens 3 MW<br>142,5m Nabenhöhe | <b>Bruchsal</b><br>7 x Nordex 6,8 MW<br>179,0m Nabenhöhe |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Prognose Windatlas:</b>   | 87.012 MWh                                                    | 128.095 MWh                                              |
| <b>Prognose Investor:</b>    | 87.000 MWh                                                    | 110.000 MWh                                              |
| <b>Tatsächlicher Ertrag:</b> | 63.104 MWh                                                    | ???                                                      |
| <b>Ertrag/Windatlas:</b>     | 72,5%                                                         | ???                                                      |

### 3.3 – Der Standort Bruchsal im Vergleich

|                              | <b>Straubenhardt</b><br>11 x Siemens 3 MW<br>142,5m Nabenhöhe | <b>Bruchsal</b><br>7 x Nordex 6,8 MW<br>179,0m Nabenhöhe |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Prognose Windatlas:</b>   | 87.012 MWh                                                    | 128.095 MWh                                              |
| <b>Prognose Investor:</b>    | 87.000 MWh                                                    | 110.000 MWh                                              |
| <b>Tatsächlicher Ertrag:</b> | 63.104 MWh                                                    | 92.869 MWh ?                                             |
| <b>Ertrag/Windatlas:</b>     | 72,5%                                                         | 72,5% ?                                                  |

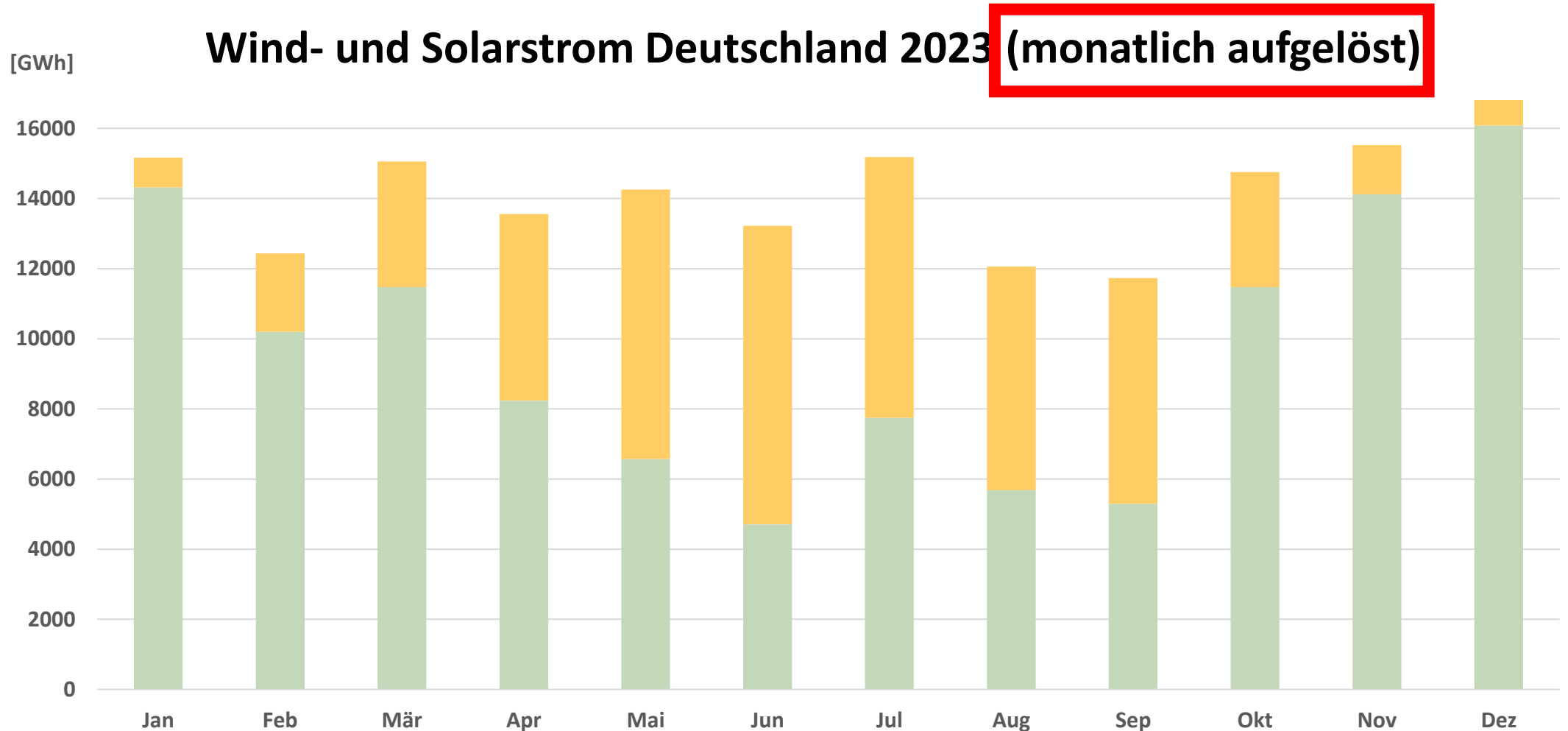


# **Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit**

## **4. ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformationen**

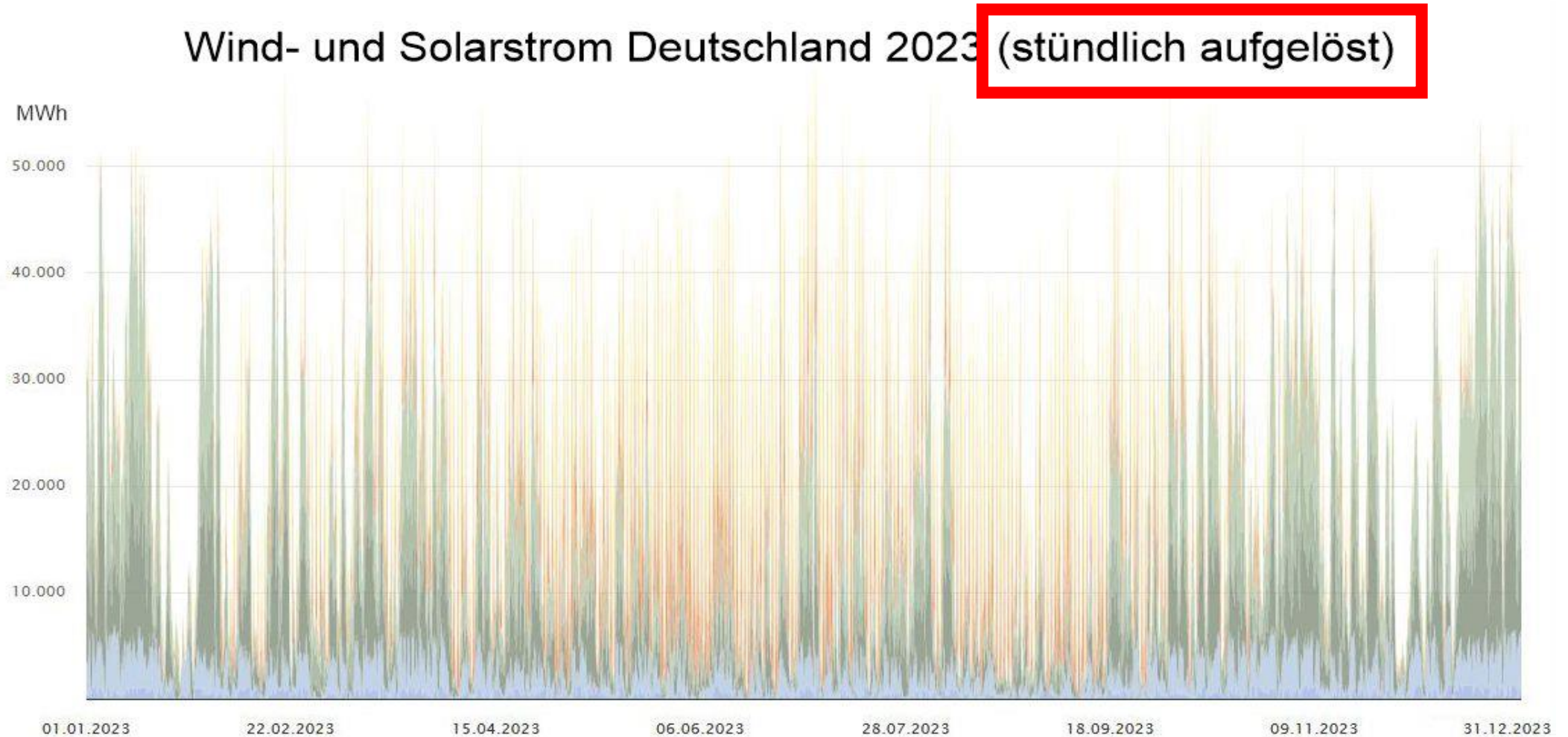
## 4.1 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

*Fehlinformation 1: Wind und Sonne ergänzen sich ‚hervorragend‘*



## 4.1 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

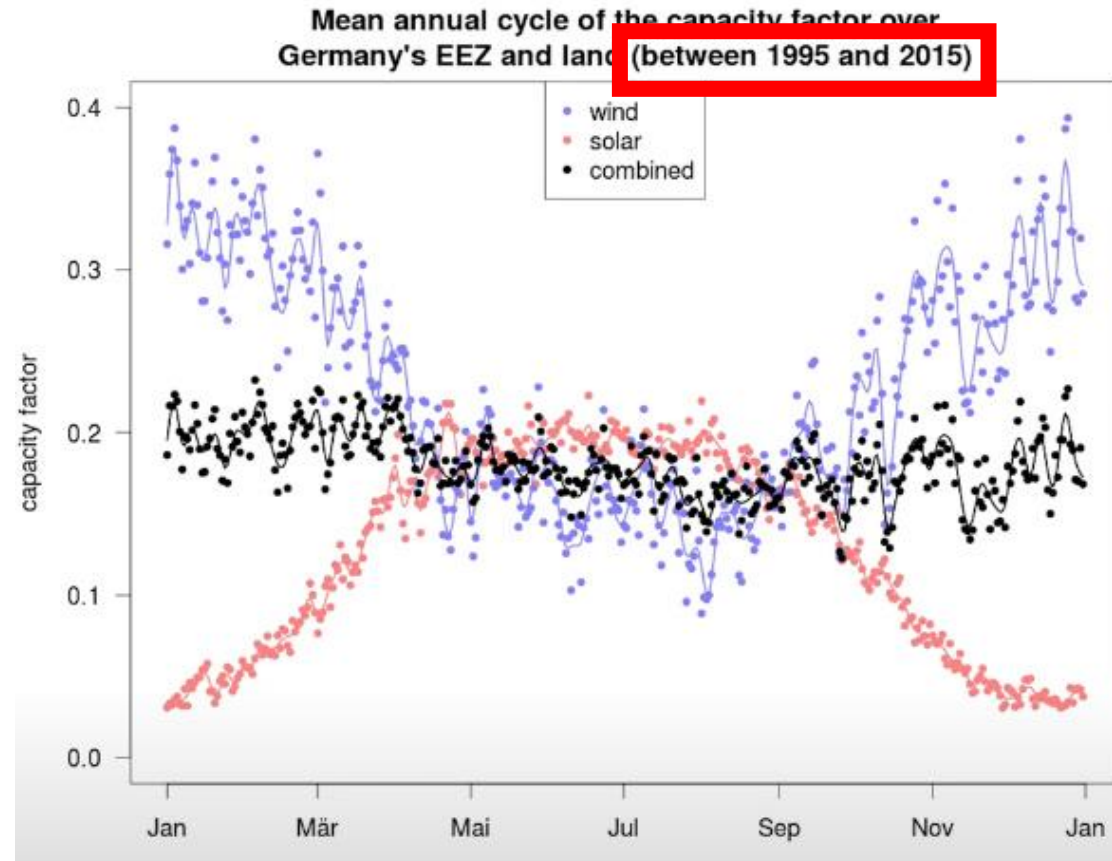
*Fehlinformation 1: Wind und Sonne ergänzen sich ‚hervorragend‘*





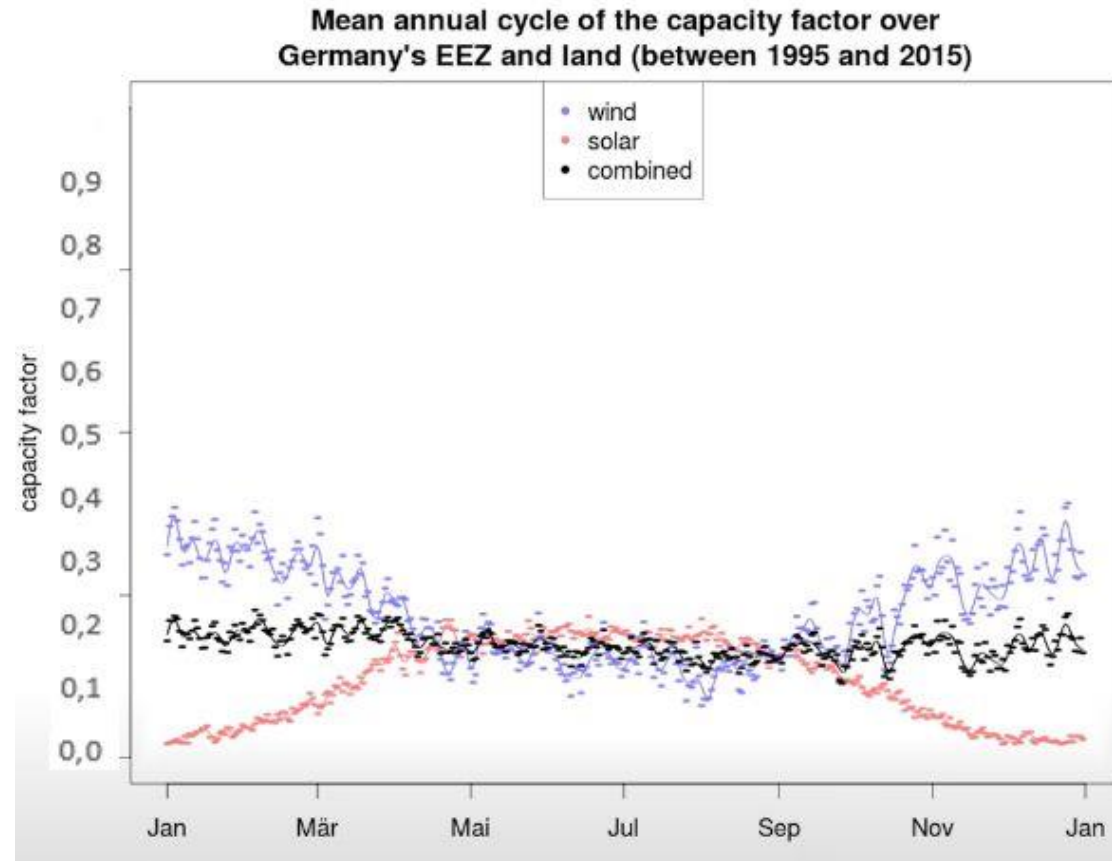
## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

*Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich, hervorragend*



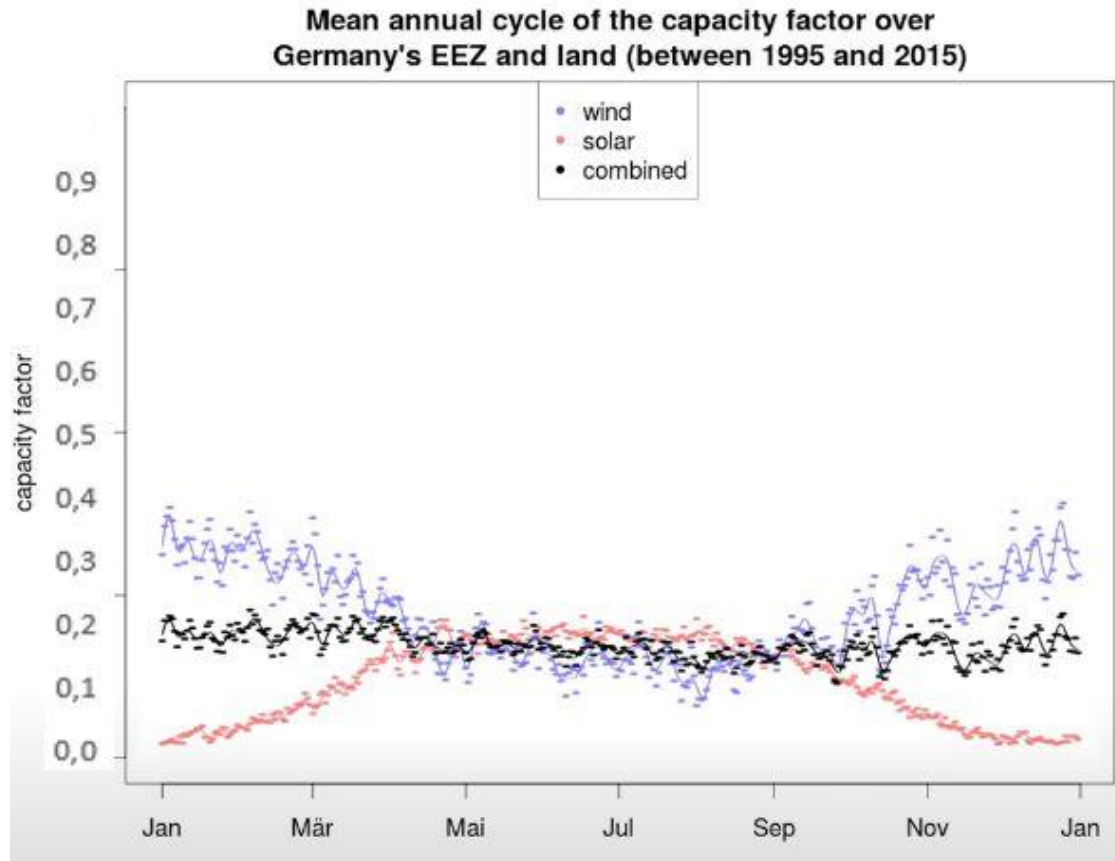
## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

*Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich, hervorragend*



## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

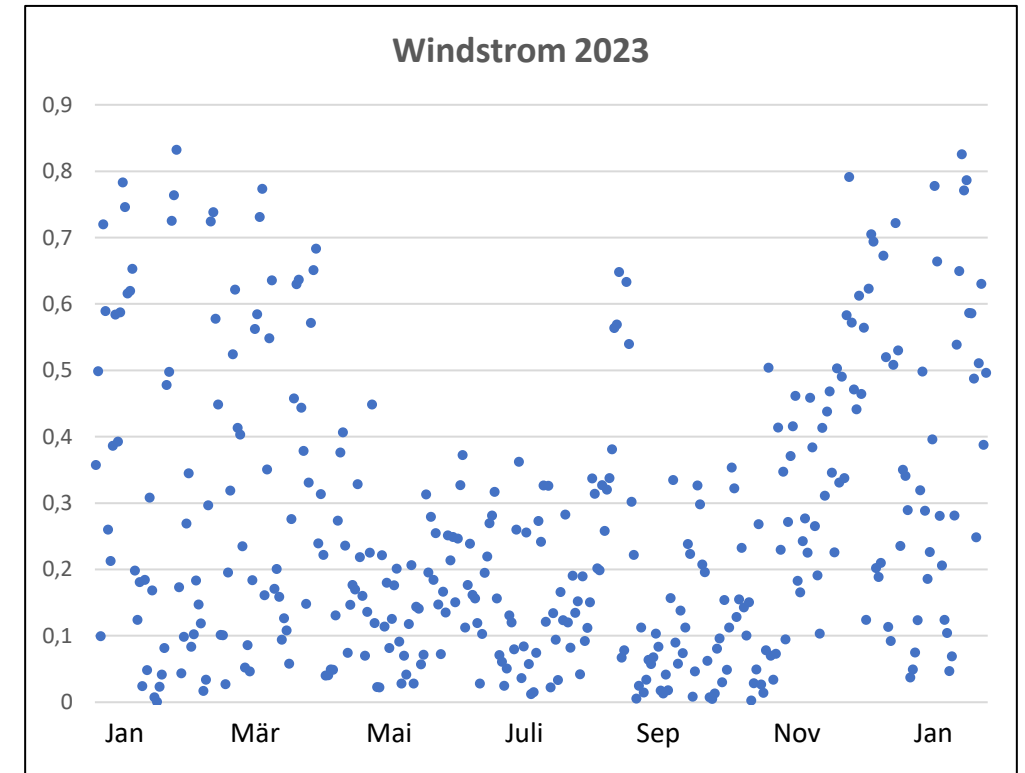
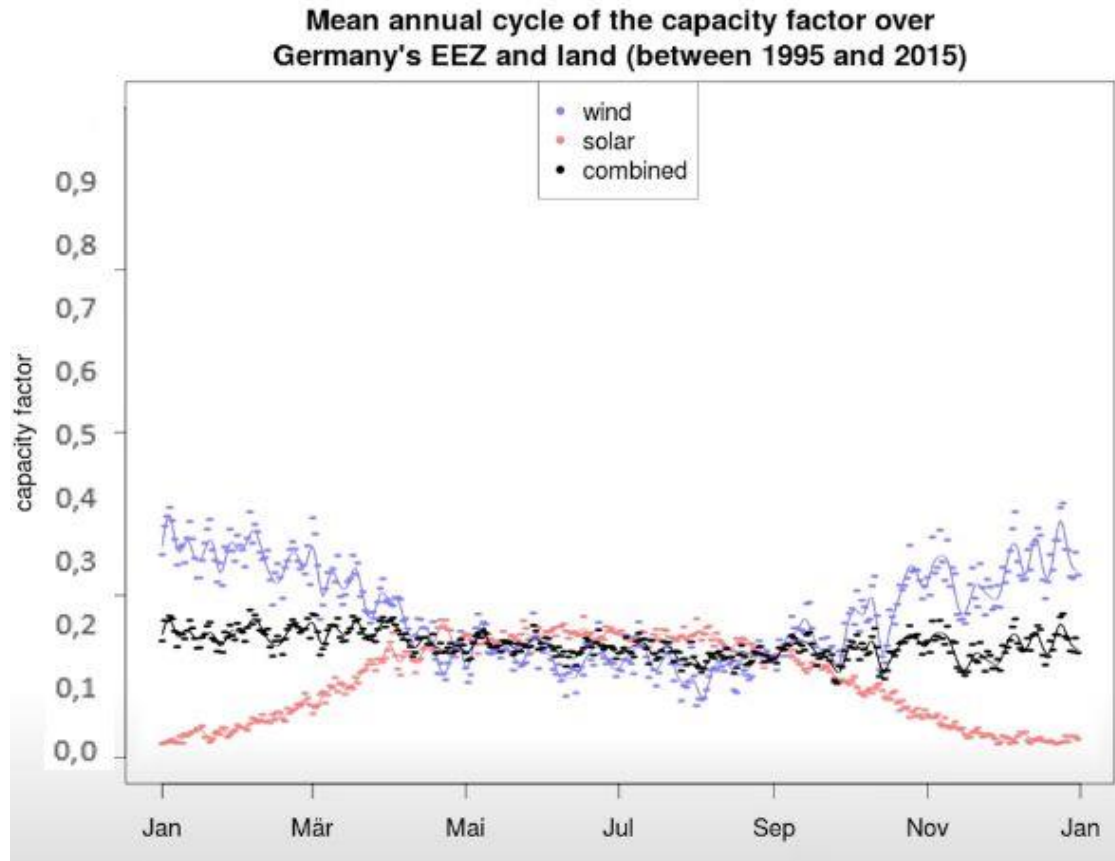
### *Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich, hervorragend*





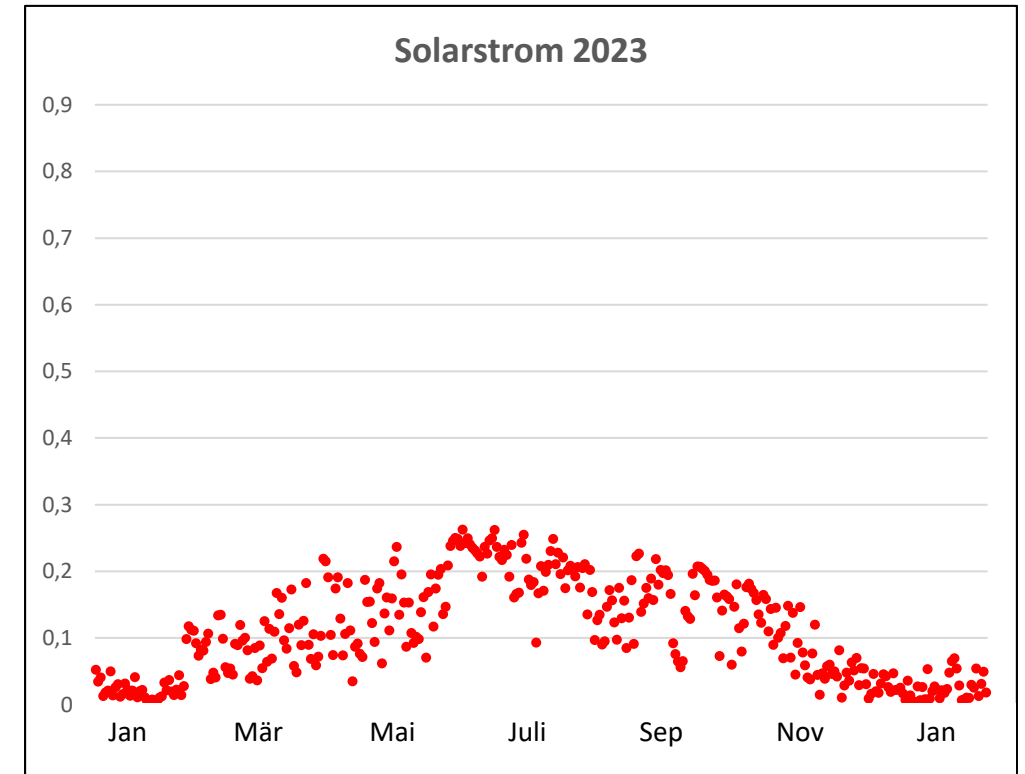
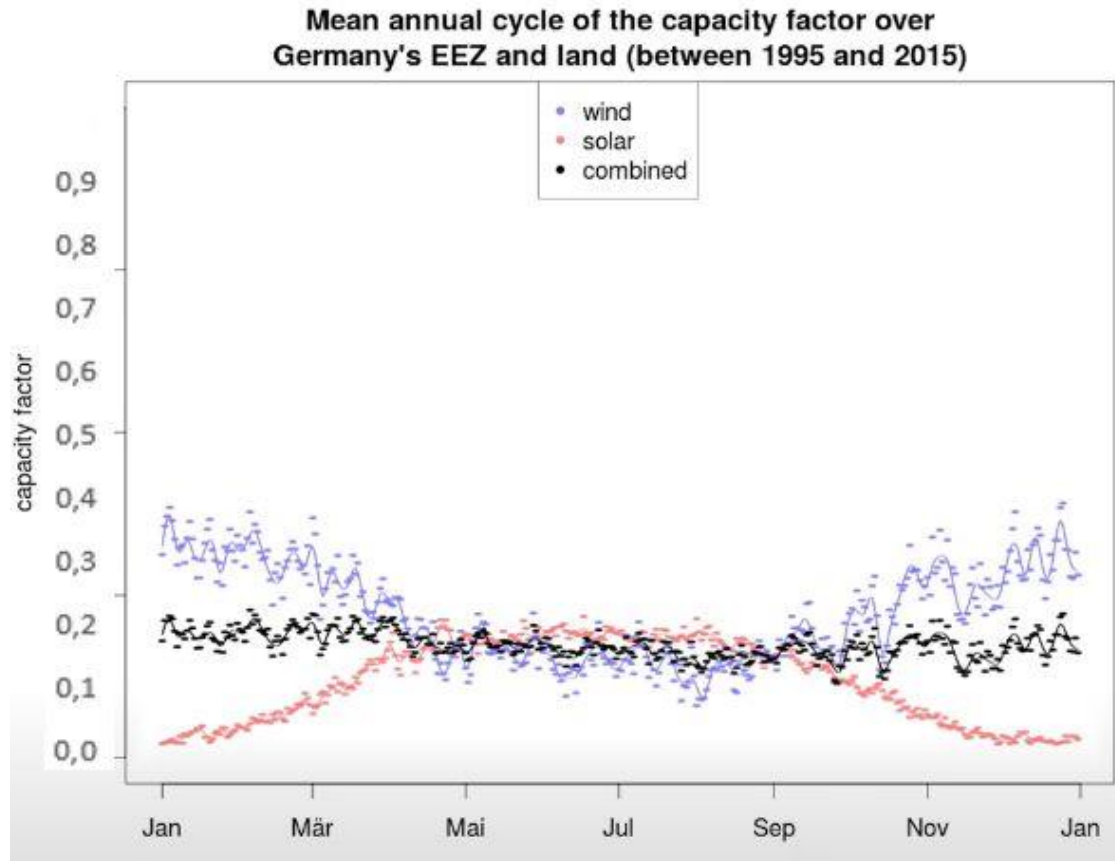
## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

### *Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich, hervorragend*



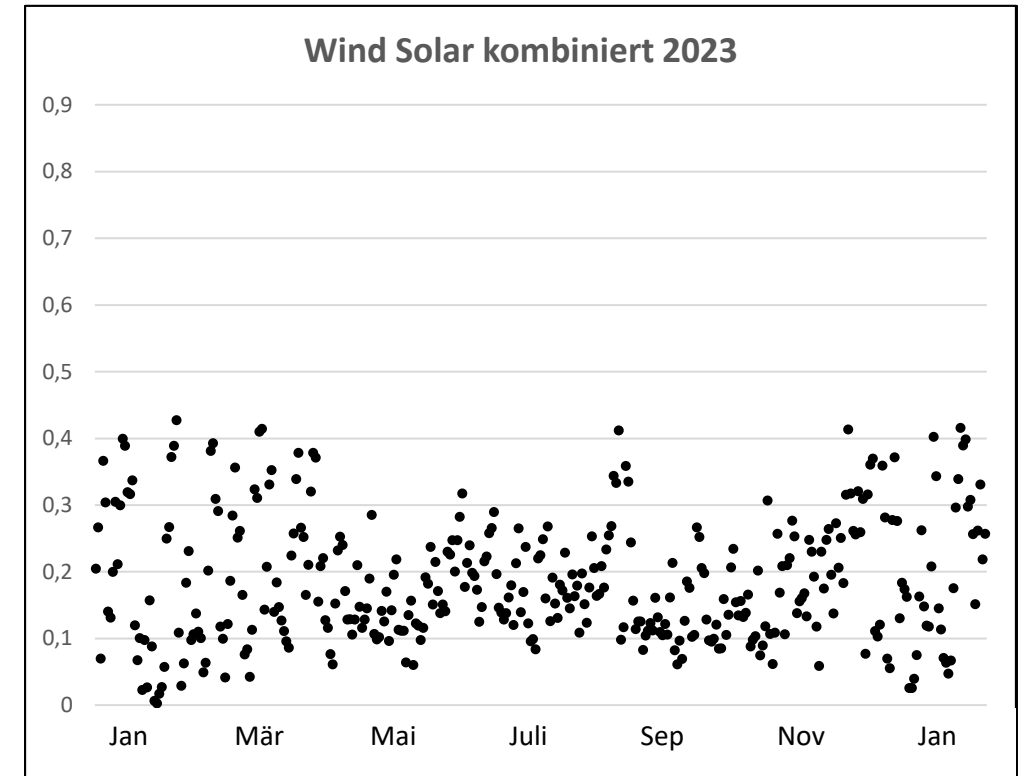
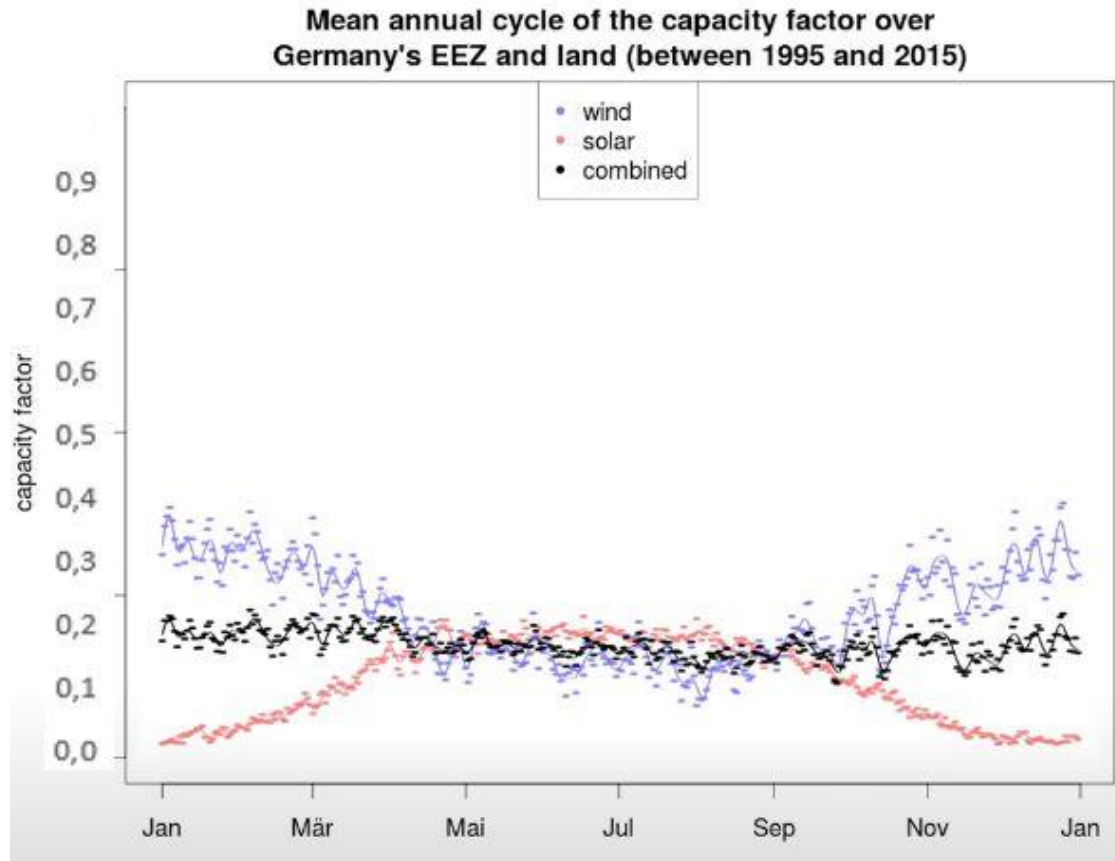
## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

### *Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich ‚hervorragend‘*



## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

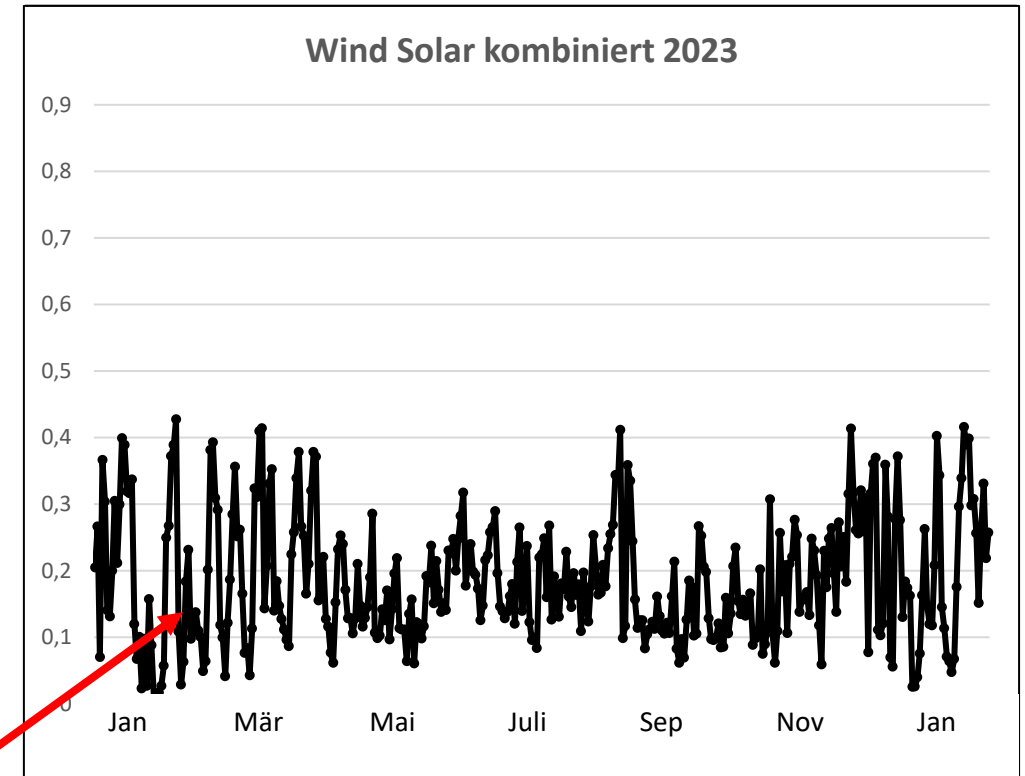
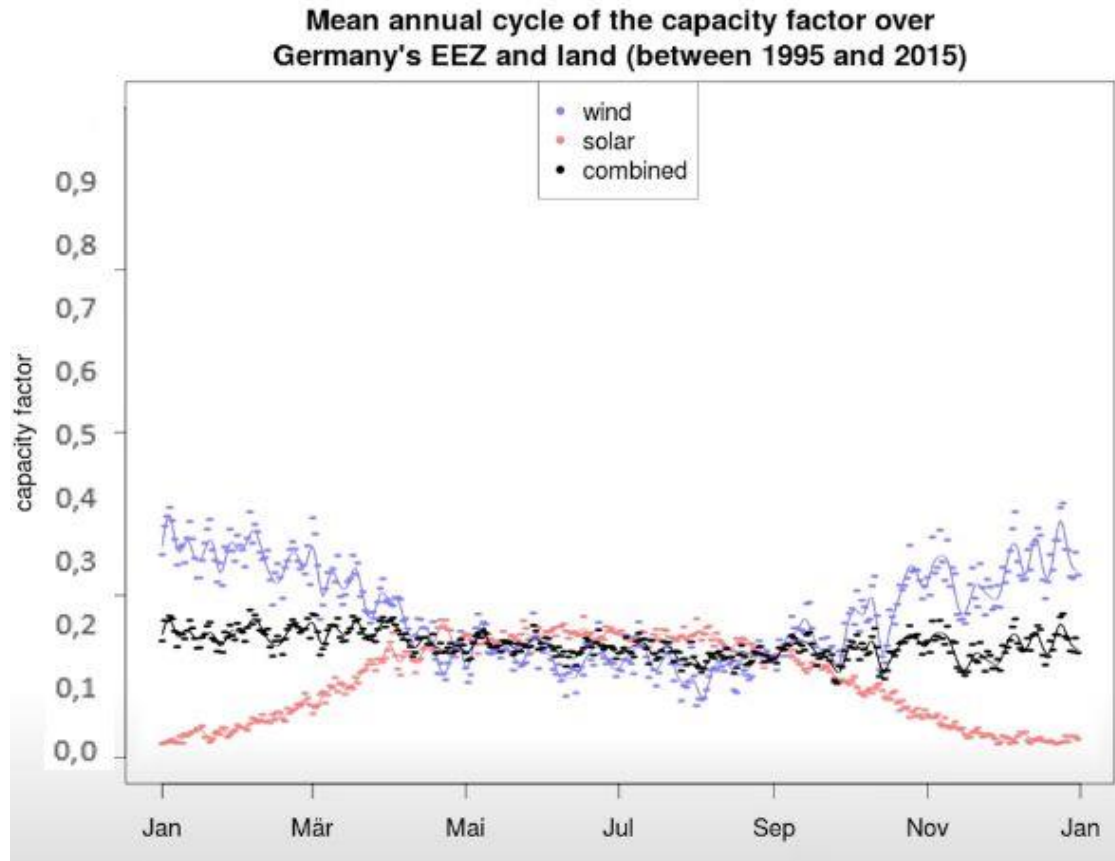
### *Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich, hervorragend*





## 4.2 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

### *Fehlinformation 2: Wind und Sonne ergänzen sich ‚hervorragend‘*



**Problem Zappelstrom !**

Nur lösbar mit Speichern (**unbezahlbar**) oder doppelter Strominfrastruktur (**unsinnig und teuer**)

Quelle: Kaspar (DWD), Netztransparenz, TransnetBW

## 4.3 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

### *Fehlinformation 3: WKA amortisieren sich in 6 Monaten, energetisch*

- Mit einer **unvollständigen** Liste ‚energetischer‘ Aufwendungen soll eine Wirtschaftlichkeit suggeriert werden, die nicht existiert
- Die **Kosten** für die Herstellung eines Produktes sind immer ein **direktes Maß** für die Menge eingesetzter **Ressourcen und Energie**
- Eine Straubenhardter WKA mit 3 MW kostete **6.000.000 Euro**  
Sie erzeugt in 6 Monaten aber nur Strom für **300.000 Euro**
- Ein thermisches Kraftwerk stellt den Strom für **85.000 Euro** her  
und dieser Strom ist außerdem noch **grundlastfähig !!!**

## 4.4 – ‚Beliebte‘ Methoden zur Falschinformation

### *Fehlinformation 4: Schwachwindanlagen erzeugen mehr Strom*

- Eine WKA kann nur max. 60% der Energie ernten, die der Wind enthält. Diese hängt **ausschließlich** von der **Windgeschwindigkeit** ab.  $E \sim v^3$
- ALLE modernen Windräder erreichen Wirkungsgrade von knapp 50% Prozent. Diese können **nicht mehr gesteigert** werden
- Ein Windrad wird zum **Schwachwindrad**, in dem ein kleinerer Generator verbaut wird. Die **Vollaststundenzahl** steigt, nicht aber die Strommenge
- Entscheidend für die Effizienz eines Stromerzeugers ist der Nutzungsgrad **kWh grundlastfähiger Strom pro investiertem Euro**



# Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit - Fazit

- **OHNE Stromspeicher** erreicht die EnergiewENDE nicht die Ziele
- **MIT Stromspeichern** ist die EnergiewENDE nicht bezahlbar
- **Die deutsche EnergiewENDE ist deshalb schon lange gescheitert**









# Vielen Dank Für Ihre Aufmerksamkeit



**Ihre Stimme zählt:  
Beim Bürgerentscheid am 14.12. bestimmen Sie!  
Sind Sie dagegen, dass im Bruchsaler Wald  
261m hohe Windräder gebaut werden?**



**Ja**



**Nein**

**Kein Windrad im Wald!**



Präsentation und Vortragsvideo können auf den Webseiten  
[www.keinwindradimwald.de](http://www.keinwindradimwald.de) und [www.gegenwind-straubenhardt.de](http://www.gegenwind-straubenhardt.de)  
heruntergeladen werden.



# Windenergie – Wunsch und Wirklichkeit - Quellen

## Die in diesem Vortrag verwendeten Daten stammen aus folgenden Quellen

- Nordex: <https://www.nordex-online.com/de/product/n175-6-x/>  
[https://www.thewindpower.net/turbine de 1903 nordex n175-6.x.php](https://www.thewindpower.net/turbine_de_1903_nordex_n175-6.x.php)
- Deutscher Wetterdienst CDC: [www.cdc.dwd.de](http://www.cdc.dwd.de)
- TransnetBW : <https://www.transnetbw.de/de/transparenz/marktdaten/kennzahlen>
- Fraunhofer Institut: <https://www.energy-charts.info/downloads.html?l=de&c=DE>
- Netztransparenz: <https://www.netztransparenz.de/de-de/Erneuerbare-Energien-und-Umlagen/EEG/EEG-Abrechnungen/EEG-Jahresabrechnungen/EEG-Jahresabrechnungen>
- BI Gegenwind Straubenhardt: <https://gegenwind-straubenhardt.de/wp-content/uploads/2023/09/Unabhaengige-Ertrags-Analyse.pdf>
- TÜV Süd <https://www.enzkreis.de/output/download.php?fid=2032.3566.1.PDF>
- LUBW <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/> > Energieatlas > Wind > Windatlas

Leider wird die Struktur von Datenbanken häufig geändert, so dass sich einzelne Links geändert haben können.