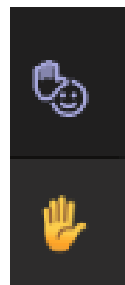
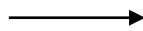


Windkraft - kann sie unsere Grundlast decken oder ist sie ein Risikofaktor?

Jürgen Falkenberg, BI Gegenwind Straubenhardt e.V.



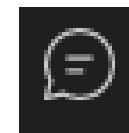
Wunsch Redebeitrag
ankündigen



Mikrofon selbst
öffnen/schließen



Kamera aktivieren/
deaktivieren (freiwillig)



Textfragefeld öffnen

Inhalt

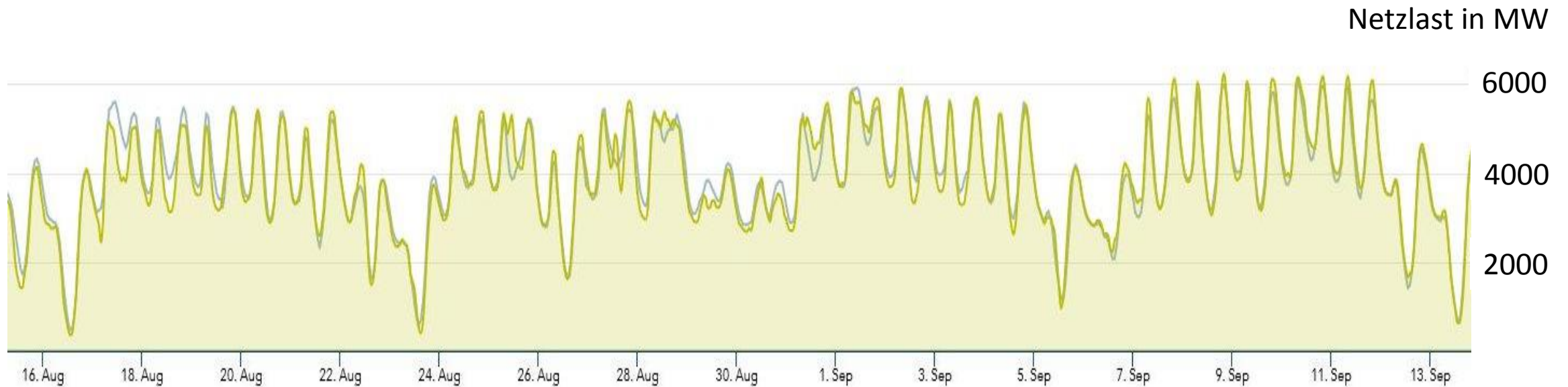
- 1. Eignet sich Windkraft, um als ‚Lastesel‘ einer Energiewende unser Stromnetz zu versorgen?**
- 2. Welche Erkenntnisse kann man aus den Windkraft-Industrieanlagen in Straubenhardt gewinnen?**
- 3. Welche Erkenntnisse kann man aus den Windkraft-Industrieanlagen in Simmersfeld gewinnen?**

„Wind und Sonne können unsere Grundlast nicht decken“

- Mit diesem Satz kommentierte Angela Merkel 12 Jahre lang die Energiewende, von den Anfängen in 2000 bis ins Jahr 2011
- Sie beschrieb damit völlig korrekt, dass man ein Stromnetz nicht mit einer unplanbaren, wetterabhängig schwankenden Stromerzeugung betreiben kann
- In einem Stromnetz muss **in jeder Sekunde** genau der Strom eingespeist werden, der von allen Nutzern zusammen angefordert wird

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Die Netzlast in Baden-Württemberg schwankt an Wochentagen im Sommer zwischen 4000 und 6000 MW, und kann an einem Sonntag auf 500 MW sinken

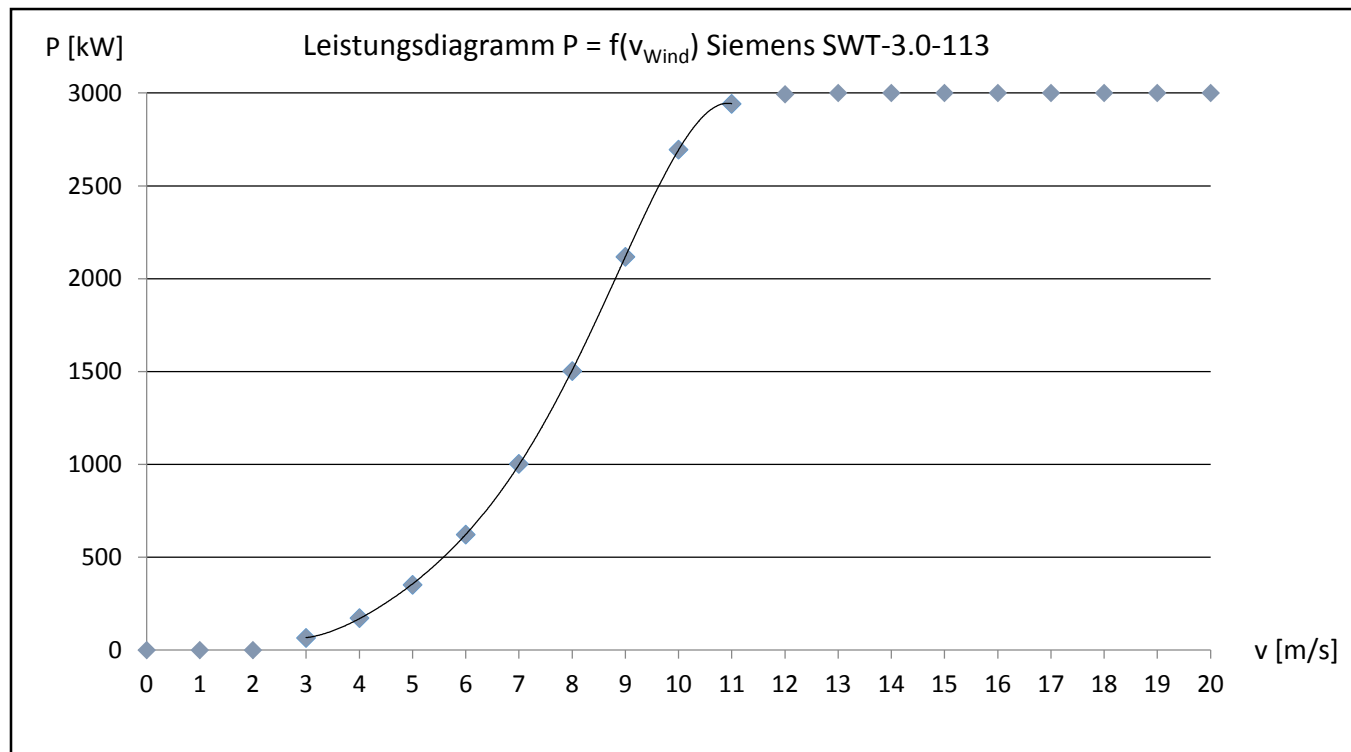


Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

- In Windkraftanlagen wird Bewegungsenergie der Luft in Strom gewandelt
- Die Menge des erzeugten Stroms hängt dabei von der **Dritten Potenz** der Windgeschwindigkeit ab. **Windstrom schwankt deshalb extrem stark**
- Ein typisches modernes Windrad erzeugt bei etwa 12 m/s Windgeschwindigkeit seine Nennleistung, also beispielsweise 5,6 MW = 5.600 kW
- Halbiert sich der Wind auf 6 m/s, sinkt die Stromerzeugung aber auf nur noch $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ oder 12,5%. Das sind dann nur noch 700 kW
- Bei **alltäglichen** 3 m/s Wind wird nur noch $\frac{1}{64} = 87,5$ kW Strom erzeugt
- Unter 3 m/s erzeugen die meisten Windkraftanlagen keinen Strom mehr

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Typisches Leistungsdiagramm einer modernen Windkraftanlage

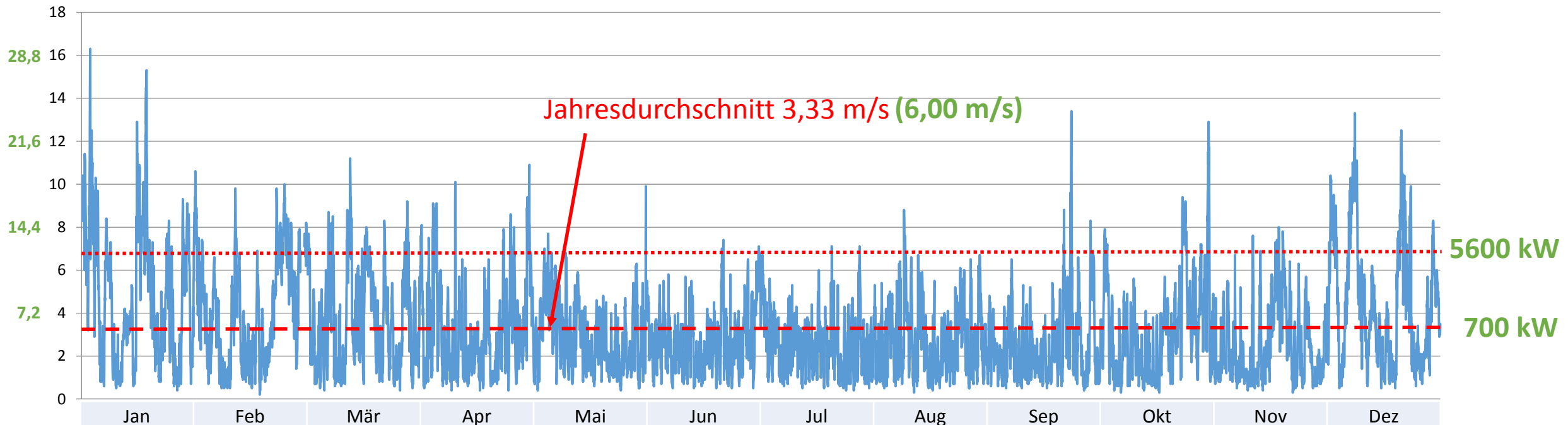


1 m/s Windgeschwindigkeit = 3,6 km/h

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Windmesswerte 2019 DWD Wetterstation Rheinstetten in 10m über Grund

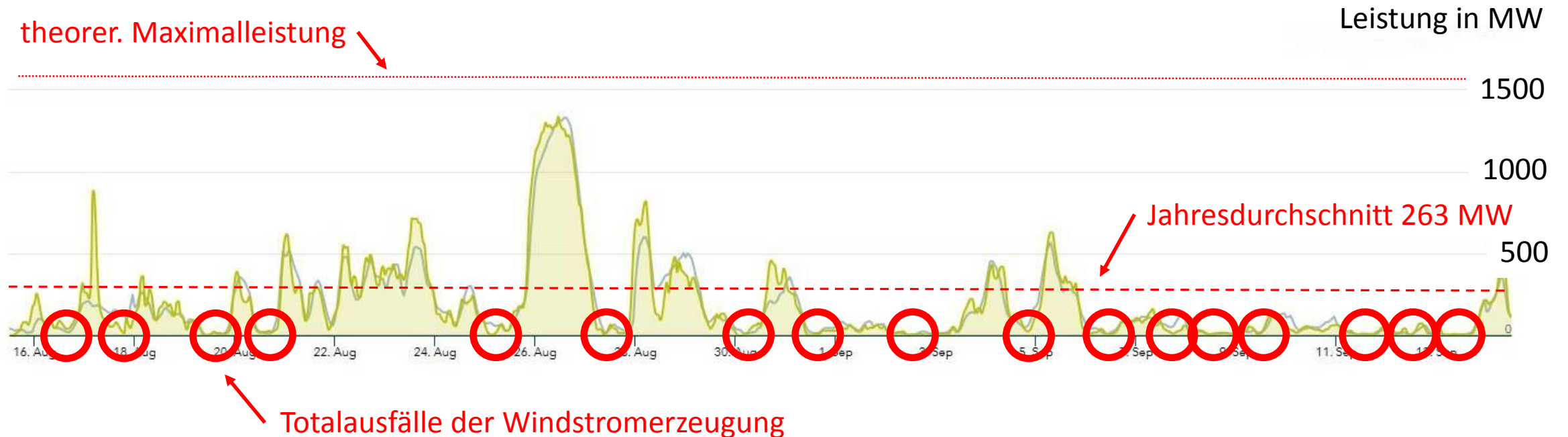
Wind 10m **Wind 167m**



Quelle: DWD

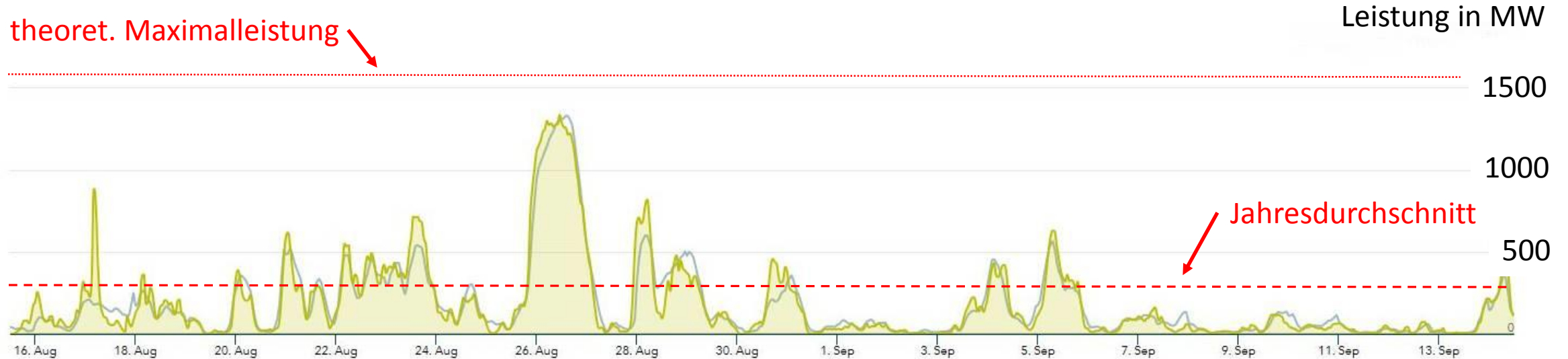
Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Windstromerzeugung Baden-Württemberg August/September 2020
aus derzeit 730 Windkraftanlagen mit 1550 MW installierter Leistung

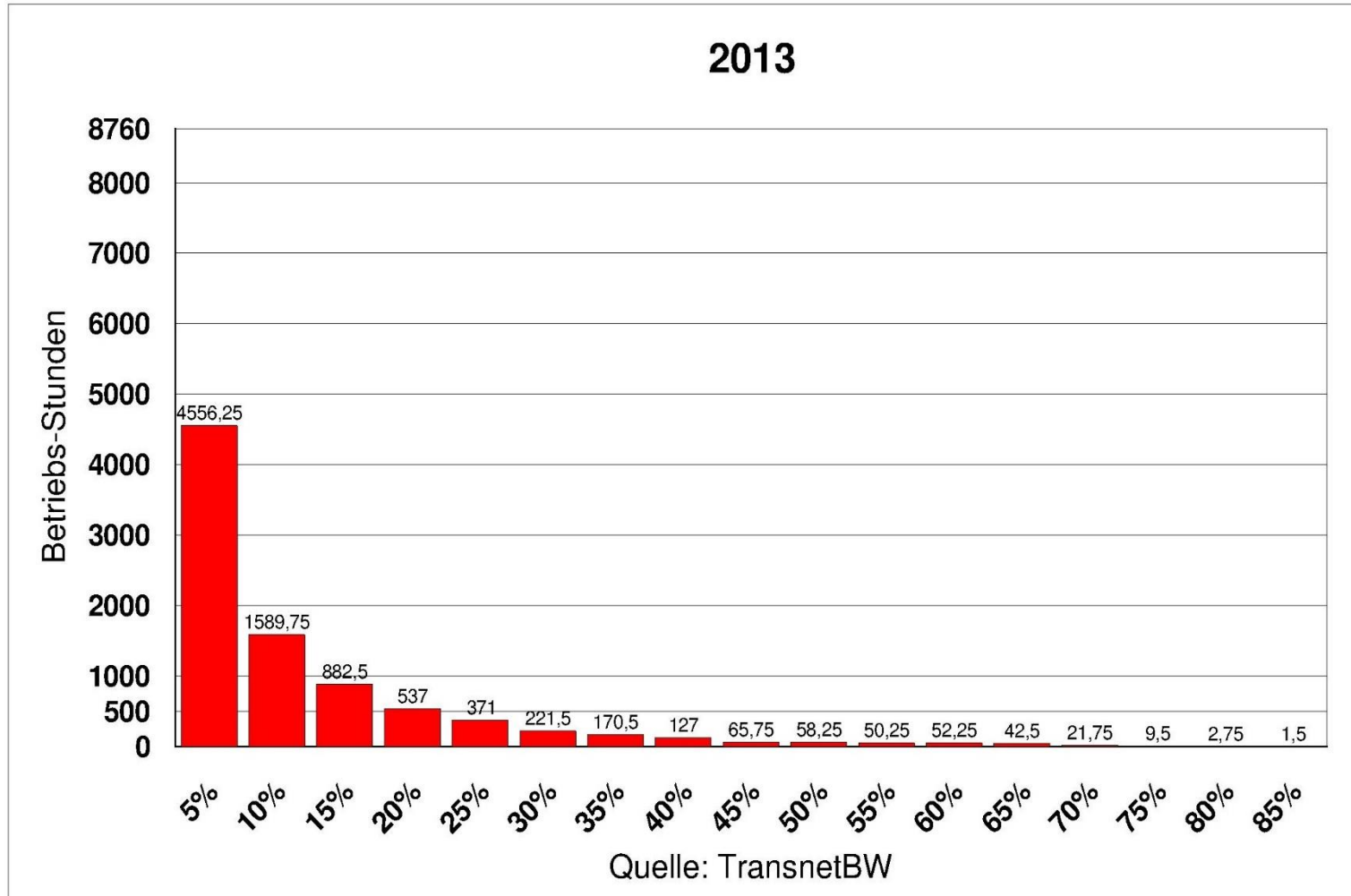


Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

- Windräder liefern in BW im Jahresdurchschnitt nur 17% ihrer Nennleistung
- Die **meiste Zeit** liefern Windräder **17% der Nennleistung oder weniger**.
- Nur **wenig Zeit** liefern Windräder **17% der Nennleistung oder mehr**.



Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?



- 2013 lieferten die WKA in BW an 4556 Stunden, also über die Hälfte der Zeit des Jahres weniger als 5% ihrer Nennleistung.
- Das heisst die halbe Zeit im Jahr lieferte eine WKA mit 5,6 MW nur 280 kW Energie.
- Das ist die Leistung von zwei PKW der oberen Mittelklasse

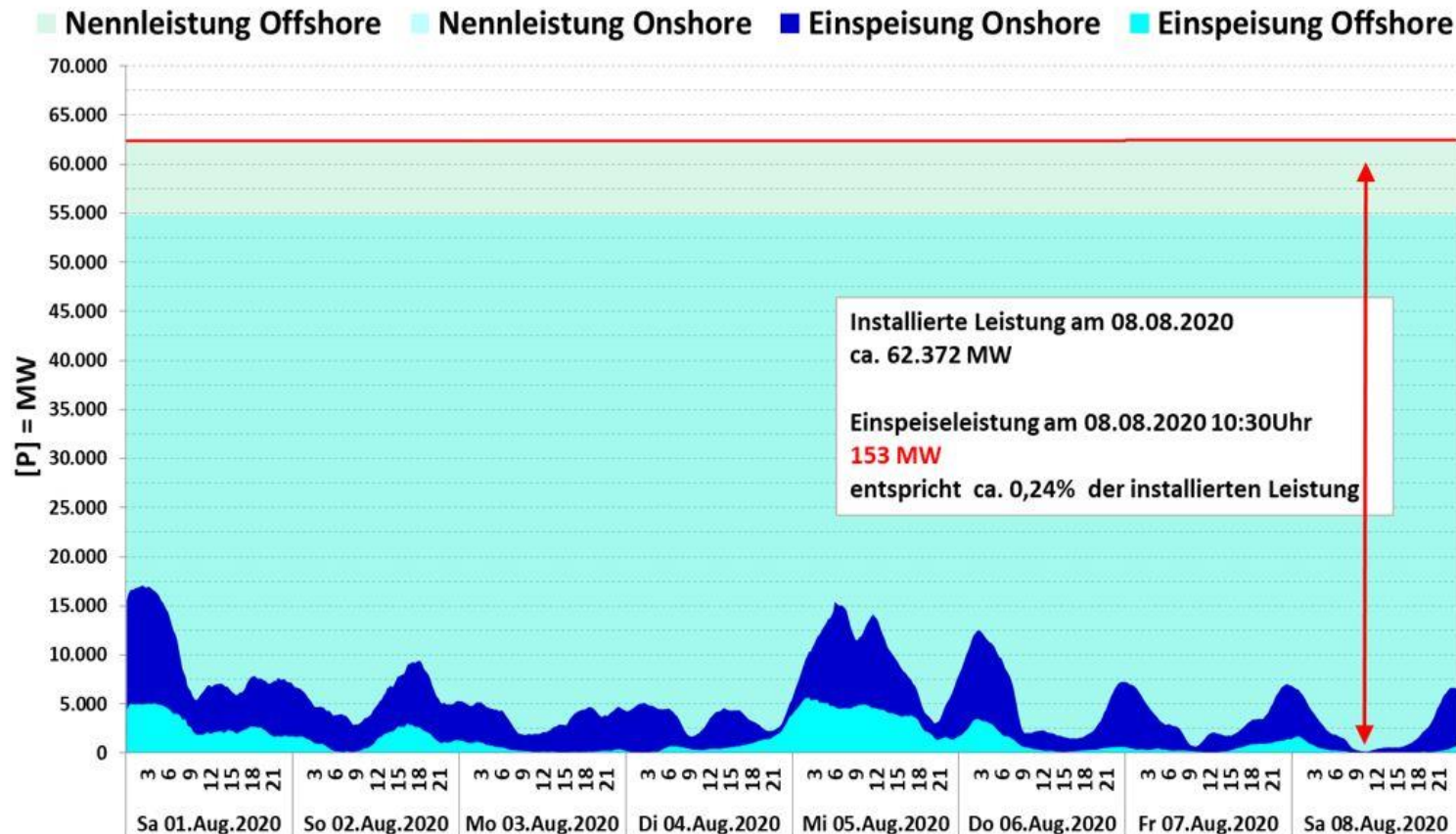
Quelle: BI Gegenwind Straubenhardt e.V.

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

- Windkraft erzeugt also die **meiste Zeit** des Jahres **zu wenig Strom**, der dann aus anderen Quellen geliefert werden muss, um das Netz stabil zu halten
- An den vergleichsweise **wenigen Sturmstunden** wird dann **viel zu viel Strom** erzeugt, der abgeregelt werden muss, um das Netz stabil zu halten
- Die starken Schwankungen könnten durch Stromspeicher ausgeglichen werden
- In der erforderlichen Menge sind diese allerdings unbezahlbar und werden es auf unabsehbare Zeit auch bleiben
- Dem Bürger wird verschwiegen, dass unvorstellbare 30 TWh Speicher benötigt würde, um ein Stromnetz mit 60% Windkraft und 20% Photovoltaik zu glätten
- Das entspricht 3.000 PSW von der Größe des 5,14 km² großen Schluchsees oder 150.000 Pumpspeicherkraftwerke von der Größe der Schwarzenbachtalsperre

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Jedes Jahr gibt es viele Zeiten, an denen Windstrom deutschlandweit total einbricht



Quellen:

Rolf Schuster, **Vernunftkraft**
entso-e / Netzbetreiber

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

- Wegen fehlender Speicher betreiben wir eine **doppelte Stromversorgung**, bei der die bestehenden Kraftwerke die Erzeugungslücken von Wind und Sonne füllen.
- Diese Kraftwerke **laufen ineffizient in Teillast** und verschwenden große Energiemengen
- Unseriöse ‚Erfolgsmeldungen‘ suggerieren, es komme bei der Energiewende nur auf die **Menge** des sogenannten ‚erneuerbar‘ erzeugten Stroms an
- Das ist jedoch falsch: Um ein Netz stabil zu halten, muss **in jeder Sekunde** genau die Menge Strom eingespeist werden, die alle angeschlossenen Verbraucher benötigen. Die jahresdurchschnittlich erzeugte Energiemenge ist kein hinreichendes Kriterium
- **Dieser entscheidende Zusammenhang wird den Menschen in Deutschland von Politik und nahezu allen Medien vorenthalten**

Warum ist Windkraft ungeeignet zur Versorgung eines Stromnetzes ?

Dazu ein Beispiel:

- Der Mensch soll 2 Liter Wasser am Tag trinken.
- Folglich benötigt ein Mensch 730 Liter Wasser im Jahr. Erfolgt die Versorgung mit Wasser aber unregelmäßig und kommt das Wasser nicht in lagerbaren Behältern, so wie Strom nicht in größeren Mengen gespeichert werden kann, werden Menschen sterben, wenn sie nur ein einziges Mal im Jahr 7 Tage lang kein Wasser bekommen
- **Wenn wir also eine ‚Erfolgsmeldung‘ in den Medien hören, ein Mensch habe 730 Liter Wasser im Jahr bekommen und müsste sich deshalb bester Gesundheit erfreuen, ist das eine typische FAKE-News unserer Zeit, denn es muss gleichzeitig sichergestellt sein, dass das Wasser auch bedarfsgerecht zur Verfügung stand**
- Deshalb verknüpft man ja auch Regenwasserversorgungen mit einer großen Zisterne – **nur bei der deutschen Energiewende wurde die von den Protagonisten vergessen**

Windkraft-Industrie in Straubenhardt

- Nach einer wenig kommunizierten Vorbereitung wurde die örtliche Bevölkerung am Freitag 25.07.2014 (Tag des Ferienbeginns) über das geplante Großprojekt informiert.
- Eine Diskussion über diese einschneidende Veränderung der Gemeinde ist von der Straubenhardter Kommunalpolitik nie geführt worden
- Windkraftpläne sind weder bei der Bürgermeisterwahl 2013 noch bei der Kommunalwahl 2013 thematisiert worden
- Am 15. Oktober 2014 verabschiedete der Gemeinderat eine Flächennutzungsplanung, die Raum für 12 Windkraftanlagen auf Straubenhardter Gemarkung vorsah. Unsere Bürger-Initiative gründete sich
- Ende 2014 beantragte der Investor ‚Wirsol Windpark Straubenhardt GmbH‘ aus Waghäusl das immissionschutzrechtliche Genehmigungsverfahren

Windkraft-Industrie in Straubenhardt

- Nachdem wir von der Gemeinde keine Halle für eine Veranstaltung zur Information der Bürger erhielten, halfen uns Dobel und ein Fussballverein
- Im Sommer 2015 erfolgte die Offenlage der Genehmigungsunterlagen. Zahlreiche Fehler in den Gutachten des Investors wurden in Einwendungen aufgezeigt
- Im Dezember 2015 fand die öffentliche Erörterung statt, die um einen zweiten Termin verlängert werden musste, da zahlreiche Fehler in den Gutachten aufgezeigt wurden
- Aufgrund eines Formfehlers musste die Offenlage im Sommer 2016 wiederholt werden
- Eine zweite öffentliche Erörterung war vom LRA Enzkreis für den Spätherbst vorgesehen, wurde dann aber nicht durchgeführt
- Gravierende Fehler, von uns durch einen akkreditierten Gutachter aufgezeigt, wurden vom Landratsamt nicht beachtet und am 16.12.2016 erfolgte die Genehmigung

Windkraft-Industrie in Straubenhardt

- Sofort im Januar 2017 begannen die Rodungsarbeiten im Wald
- Die BI klagte vor dem Verwaltungsgericht Karlsruhe gegen die Genehmigung, der nachweislich fehlerhafte Naturschutzgutachten zugrunde lagen
- Nach 18 Monaten (!) erhielten wir im Sommer 2018 die Abweisung der Klage mit der Begründung, dass wir nicht klageberechtigt seien.
- Diese Rechtsauffassung der VG Karlsruhe steht jedoch im Widerspruch zur Aarhus-Konvention, die Deutschland mit 17 anderen europäischen Staaten im Juni 1998 unterzeichnet hat und deren Ziel ist, Bürgern ein Klagerecht in Fragen des Umweltschutzes bei Genehmigungsverfahren einzuräumen.
- Da Deutschland die Aarhus-Konvention bis heute nicht in nationales Recht umgesetzt hat, streben wir eine Klage nach dem Vorbild der Gemeinde Altrip bis vor den EuGH an

Windkraft-Industrie in Straubenhardt

- Bis November 2018 und März 2019 wurden die **11 Siemens SWT-3.0-113** mit je **3 MW** Nennleistung, 142,5 m Nabenhöhe und 113 m Rotordurchmesser fertiggestellt
- Insgesamt wurden 14 Hektar Wald gerodet und der Boden verdichtet und versiegelt
- Das Ertragsgutachten des TÜV Süd im Auftrag des Investors prognostizierte einen Stromertrag von **85.000 MWh** für die 11 Windkraftanlagen (= 2575 Volllaststunden)
- Mit den Daten des Windatlas Baden-Württemberg und den Windmessungen der Wetterstationen des DWD in Rheinstetten, Pforzheim und Freudenstadt errechnete unsere BI eine Prognose von **57.616 MWh** für die 11 Windkraftanlagen (= 1746 VLS)

Windkraft-Industrie in Straubenhardt

- Im ersten Betriebsjahr 2018 erwirtschaftete Straubenhardt **47992 MWh** Strom. Da nur zu 91,1% am Netz, wären rechnerisch **52680 MWh** erzeugt worden. Das sind 62% der im Genehmigungsgutachten vom TÜV Süd errechneten Prognose und es sind 91,5% der von der BI Straubenhardt errechneten Prognose
- 2019 wurden **63400 MWh** Strom erzeugt. Das sind knapp 75% der TÜV-Prognose und 110% der Prognose der BI
- In den ersten beiden Betriebsjahren wurden im Mittel **58040 MWh** Strom erzeugt, was praktisch der Prognose der BI Gegenwind Straubenhardt entspricht - aber nur 67,7% der Prognose des TÜV Süd, die ja ein ganz wesentlicher Bestandteil des Genehmigungsverfahrens war

Windkraft-Industrie in Simmersfeld

- Schon in Simmersfeld waren die Ergebnisse ähnlich schlecht wie nun in Straubenhardt
- Für diese Windkraft-Industriezone mit 14 Vestas-Anlagen je 2 MW war wegen völlig überzogener Windprognosen eine Vorhersage von **64.400 MWh** Strom erstellt worden
- In den ersten 4 Jahren wurden im Schnitt aber nur **38.700 MWh** erzeugt und der Investor, die Firma Breeze-2 aus Wilhelmshaven, wurde insolvent
- Inclusive 2019 hat sich in Simmersfeld eine mittlere Stromerzeugung von 40.496 MWh ergeben, wobei allerdings Daten für die windarmen Jahre 2015 und 2016 fehlen
- Simmersfeld hat damit langfristig nur 62,9% des im 'professionellen' Ertragsgutachten errechneten Stroms erzeugt

Irrweg Windkraft-Industrie

Deutschland will aus der Kernenergie aussteigen

Deutschland will aus der Kohleverstromung aussteigen

Deutschland will langfristig auch aus der Gasverbrennung aussteigen

Deutschland weiss aber offenbar nicht, wieviel Strom Grosskraftwerke liefern

Straubenhardt erzeugt mit 11 Windkraftanlagen für Kosten von 66 Mio. Euro

58 GWh Flutterstrom - ohne Speicher ist dieser unbrauchbar

Karlsruhe erzeugt am RDK8 für Kosten von 1400 Mio Euro (also das 21fache)

9.452 GWh planbare, geregelte Energie (also das 163fache)

auf netto der gleichen Fläche, brutto aber erheblich weniger Fläche !!

An aerial photograph of a rural landscape. In the foreground, a vibrant yellow sunflower field stretches across a hillside. Below it, a road and a green field are visible. The middle ground is dominated by a dense forest of green trees. In the background, rolling hills are dotted with several white wind turbines under a clear blue sky.

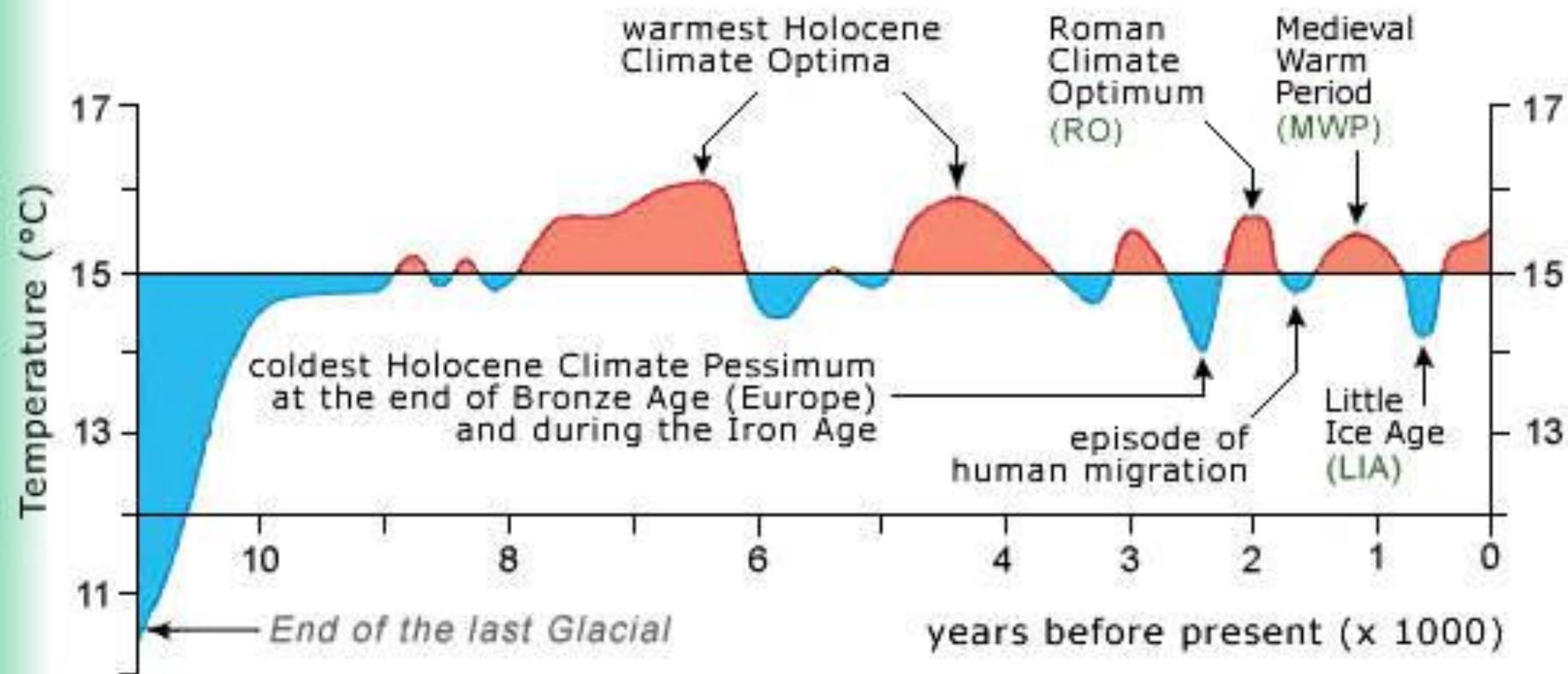
**Wind und Sonne
können unsere Grundlast
nicht decken**

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

Umrechnung der Windgeschwindigkeit
von einer Höhe h_0 (z.B. 10m)
auf eine andere Höhe h (z.B. 167m)

$$v(h) = v(h_0) \frac{\ln\left(\frac{h}{z}\right)}{\ln\left(\frac{h_0}{z}\right)}$$

Average near-surface temperatures of the northern hemisphere during the past 11,000 years



Modified after
Dansgaard &
Johnson (1969)
and
Schönwiese (1995)

