

## Jahresstudie zur Ermittlung der Stromerträge und Volllaststunden von WEA der 3-MW-Klasse im Vergleich zu ausgewählten 2MW-WEA in Sachsen

### - Monatsbericht April 2015 -

#### 1. Wetter- und Klimabetrachtung April 2015

Mit dem April-Bericht erfolgt die globale Temperaturlauswertung für März 2015. Die Märzdaten für Deutschland und Sachsen fanden bereits im letzten Bericht Berücksichtigung. Am 16.04. und 17.04.2015 verkündeten NASA und NOAA ihre jeweiligen Märzdaten, die sich nur durch geringfügige Abweichungen unterschieden.

Sowohl nach NASA, als auch nach NOAA wurde für den März eine positive Temperaturabweichung festgestellt. Bezogen auf den Referenzzeitraum 1951 – 1980 wurden nach NASA positive Abweichungen von  $\Delta T_{\text{glob März}} = [0,84\text{K}]$  und nach NOAA  $\Delta T_{\text{glob März}} = [0,85\text{K}]$  ermittelt [Abb.1]. Damit avanciert der März 2015 zum dritt-, bzw. wärmsten März seit 1880. Nach NASA waren bisher nur der März 2002 und 2010 wärmer. Der global kälteste März wurde von NASA mit 1911 und von NOAA mit 1898 ermittelt und liegt mehr als 100 Jahre zurück.

Global Temperature Rankings ( <i>Land and Ocean</i> )			
Rank (136 a)	Measure	Month	Temperature (above 20th Century average)
3th	Warmest (since 1880)	März 2015	+0,84°C <sup>1)</sup>
1th	Warmest (since 1880)	März 2015	+0,85°C <sup>2)</sup>
1th	Warmest (since 1880)	Jan.-März 2015,	+0,79°C <sup>1)</sup>
1th		Jan.-März 2015	+0,82°C <sup>2)</sup>
2th		Jan.-März 2002	+0,77°C <sup>1)</sup>
3th		Jan.-März 2007, 2010	+0,75°C <sup>1)</sup>
xth		Jan.-Dez. 2xxx	+0,xx°C <sup>2)</sup>
1th	Coolest (since 1880)	Jan.-März 1911, 1911 <sup>2)</sup>	-0,63°C <sup>1)</sup> -0,57°C <sup>2)</sup>

Quelle: NASA/GISS, 16.04.2015 / NOAA 17.04.2015; (Schlegel, bearb.)

<sup>1)</sup> Daten nach NASA/GISS  
<sup>2)</sup> Daten nach NOAA/NCDC

Abb. 1: Globales Temperaturreanking März 2015 nach NASA und NOAA; (Schlegel bearbeitet)

Sowohl nach NASA, als auch nach NOAA rangiert das 1. Quartal 2015 in der globalen Temperaturskala auf Platz „1“. Die 2. Position fällt auf das Jahr 2002 und die 3. Position wird gemeinsam von den Jahren 2007 und 2010 eingenommen. Die deutlich wärmeren Zeiträume Januar bis März fallen ausschließlich in das 21. Jahrhundert. Eine Aussage hinsichtlich des weiteren Jahresverlaufes ist zum jetzigen Zeitpunkt allerdings nicht möglich. Ein neuer Temperaturrekord im Jahr 2015 scheint aber nicht ausgeschlossen zu sein.

Trotz des wärmsten 1. Quartals 2015 gab es wiederum extreme Temperaturunterschiede; vor allem wurden die Osthälften der USA und Kanada von Rekordkälte heimgesucht. Die Nach-

wehen konnten im April an den Niagarafällen bestaunt werden [Abb. 2]. In den Randbereichen befinden sich noch meterdicke Eisplatten, die wahrscheinlich erst Ende Mai oder gar im Juni abgeschmolzen sind.



Abb. 2: Vereiste Teile der Niagarafälle im April 2015

Zunächst nach Deutschland und zum Monat April. Der zweite Frühlingsmonat fiel nach DWD-Angaben zu warm aus. Zwar wurden recht viele kalte Nächte registriert, aber die Tage fielen schon recht warm aus.

Die Durchschnittstemperatur für den Monat April wurde nach Auswertung von rund 2.000 Messstationen vom DWD in Deutschland mit  $\overline{\theta}_{\text{DE April}} = 8,6^{\circ}\text{C}$  ermittelt. Bezogen auf die gültige Referenzperiode 1961 – 1990 [ $\overline{\theta}_{\text{DE April}} = 7,4^{\circ}\text{C}$ ], war der März mit  $\Delta T = [1,2\text{K}]$  zu warm. Unter Bezugnahme auf den jetzt häufig verwendeten (wärmeren) Bezugszeitraum 1981 – 2010 gab es eine **positive** Abweichung mit  $\Delta T = [0,3\text{K}]$ .

Der April gestaltete sich dieses Jahr nicht, wie ein schon mehrfach erlebter „Aprilsommer“, weil es insbesondere in den Nächten zu häufigem Frost kam. Dennoch wurde vielerorts in Deutschland am 15.04. 2015 der erste Sommertag registriert. Der Ort *Ohlsbach*, südöstlich von Offenburg (BW) schaffte den Maximalwert von  $T_{\text{max}} = 27,6^{\circ}\text{C}$ . Zum wiederholten Male zeigte sich die DWD-Station *Deutschneudorf-Brüderwiese* (SN) als das Kälteloch der Republik. Am 07.04. wurden hier  $T_{\text{min}} = [-9,9^{\circ}\text{C}]$  gemessen. Nach einer Warmphase um den 20. des Monats kam es am 23.04. zu einem regelrechten Temperatursturz bis zu 15K.

Frühjahrstrockenheit mit daraus resultierender Waldbrandgefahr ist normalerweise nicht ungewöhnlich. Mittlerweile vollziehen sich Veränderungen, die zum Nachdenken zwingen. Der April war der siebente April in Folge, in dem zu geringe Niederschläge auftraten. In Deutschland wurde eine durchschnittliche Regenmenge von  $\text{RR} = 421/\text{m}^2$  ermittelt. Der Normalwert von  $\text{RR} = 581/\text{m}^2$  wurde mit einem Anteil von rund 72% klar unterboten. Drei Wochen des April blieben nahezu niederschlagsfrei. Bedenkliche Entwicklungen, da der April voll in der „Wachstumsperiode I“ angesiedelt ist und die Pflanzen dringend das Wasser benötigen. Schuld daran war eine sogenannte blockierende Omega-Wetterlage [Abb. 3].

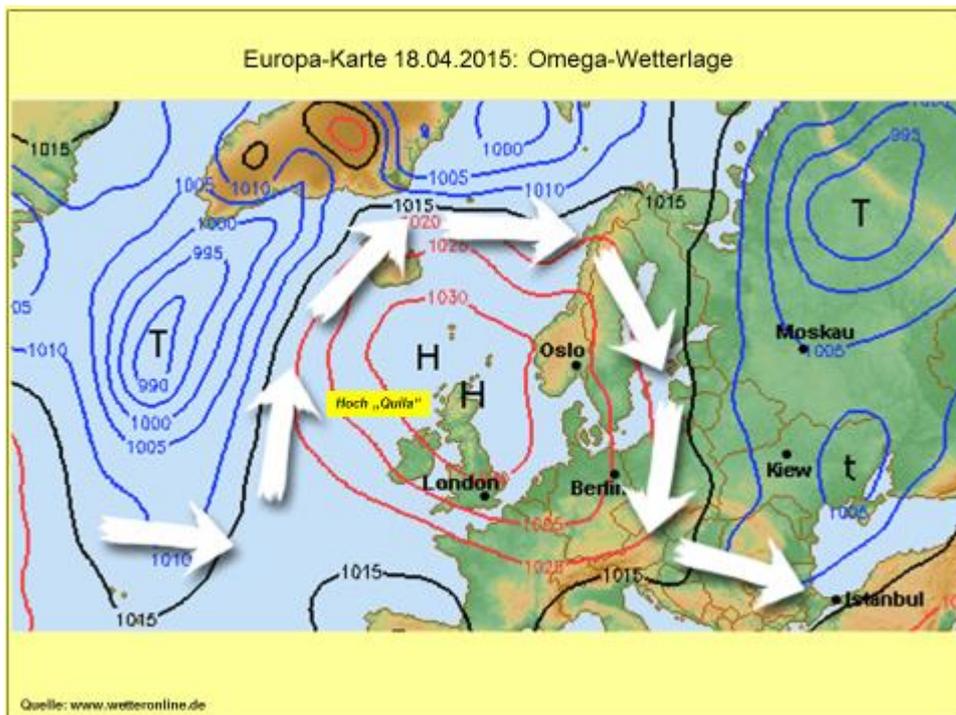


Abb. 3: Blockierende Omega-Wetterlage im April 2015

Hochdruck sorgte für angenehm warmes Wetter mit wenig Niederschlag und meistens wenig Wind [Abb. 4]. Die gefallenen Niederschläge waren höchst ungleichmäßig verteilt. Am Alpenrand wurden bis  $RR \leq 140l/m^2$  gemessen, im Berliner Raum kamen nur  $RR \approx 20l/m^2$  zusammen. In den Mittelgebirgen fielen teilweise nochmals für den Wintersport brauchbare Schneemengen, so dass die Saison über Ostern um etwa eine Woche verlängert werden konnte.



Abb. 4: Frühlingsmonat April 2015

Der April führte viel Sonnenschein im Wettergepäck. Seit Beginn der Messungen 1951 war der diesjährige April der viertsonnigste.

Die Sonne schien im deutschlandweiten Flächendurchschnitt **SO ≈ 223h**, was rund 147% des langjährigen Mittels entspricht. Normal wären für den Monat SO = 152h Sonnenschein gewesen. Auch beim Sonnenschein gab es große Unterschiede. So erreichte Hessen rund 250h Sonnenschein, während im Erzgebirge nur bis zu 180h gemessen wurden. Neben April 2015 gehören die Monate April 2007, 2009, 2010 und 2011 zu den fünf sonnenscheinreichsten. Eine Rückführung auf den anthropogenen Klimawandel scheint noch nicht sicher für diese Veränderung; ein starkes Indiz ist es allemal!

Wie sah es im Einzelnen in Sachsen aus? In Sachsen kam die Durchschnittstemperatur im März auf  $\overline{\text{OT}}_{\text{SN April}} = 8,1^\circ\text{C}$ . Normal wären  $\overline{\text{OT}}_{\text{SN April}} = 7,3^\circ\text{C}$  gewesen. Die Abweichung erreichte den positiven Wert von  $\Delta T = [0,8\text{K}]$ . Sachsen zählte zu den etwas kühleren Bundesländern.

Beim Sonnenschein blieb Sachsen mit **SO ≈ 215h** unter dem Deutschlandschnitt. Trotzdem kam ein stattliches Plus von rund 43% heraus, denn der langjährige Normwert beträgt für den April SO ≈ 150h. Die PV-Anlagen produzierten im April gute Stromergebnisse.

Der Niederschlag brachte es auf **RR = 52l/m<sup>2</sup>**, was einem Minus von rund 9% entspricht. Das langjährige Niederschlagsmittel für April beträgt RR = 57l/m<sup>2</sup>. Nachdem auf den Kammlagen des Erzgebirges der Skibetrieb Ende März eingestellt wurde, brachten die ersten Apriltage nochmals brauchbare Schneefälle, die zu einer Verlängerung der Saison über Ostern ausreichte. Auch in Sachsen fielen die Niederschläge zeitlich sehr ungleichmäßig verteilt.

Anschließend gehört zum monatlichen Wetter- und Klimareport auch ein Blick nach Deutschland, Europa und in die Welt. Monate ohne extreme Wetterlagen gibt es praktisch nicht, nur können diese hier nur ausschnittsweise einfließen.



Abb. 5: Frühlingsmonat April 2015

Unwetter und kleine Katastrophen gehören zum festen monatlichen Bestandteil dieser Auswertungen [Abb. 6].



Abb. 6: Kurzer Aprilwinter 2015

Teile von Russland wurden von Trockenheit heimgesucht, mit dem Ergebnis, dass zahlreiche verheerende Waldbrände entstanden und bekämpft werden mussten [Abb. 7].



Abb. 7: Trockenheit mit Waldbränden in Russland im April 2015

In der März-Auswertung wurde ausführlich über den Orkan „Niklas“ berichtet. Die abgeschätzten Schäden betragen **mehrere hundert Millionen Euro**. Das menschliche Leid – es gab leider Todesopfer – ist dabei nicht enthalten. Orkan „Niklas“ war der bisher stärkste Sturm nach dem Orkan „Kyrill“ im Januar 2007.

Der April 2015 leitete den Anstieg der globalen Konzentration des Treibhausgases CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre unverändert fort. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration stieg auf **K<sub>CO2</sub> April = 403,26ppmV** auf dem *Mauna Loa* (Hawaii) an [Abb. 8]. Erstmals wurden an allen weltweit verteilten CO<sub>2</sub>-Messstellen Konzentrationen von K > 400ppmV gemessen. Es besteht kein Zweifel daran, dass 2015 das erste Jahr mit einem durchschnittlich über 400ppmV liegenden Konzentrationswert abschließen wird.

Politiker/innen und Kohlegewerkschaft (IG BCE) interessieren die steigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht und fordern Braunkohleabbau sowie –verstromung bis in alle Ewigkeit. Dabei werden die Folgen, die sich aus der anthropogen verursachten Klimaerwärmung ergeben weltweit immer sichtbarer.

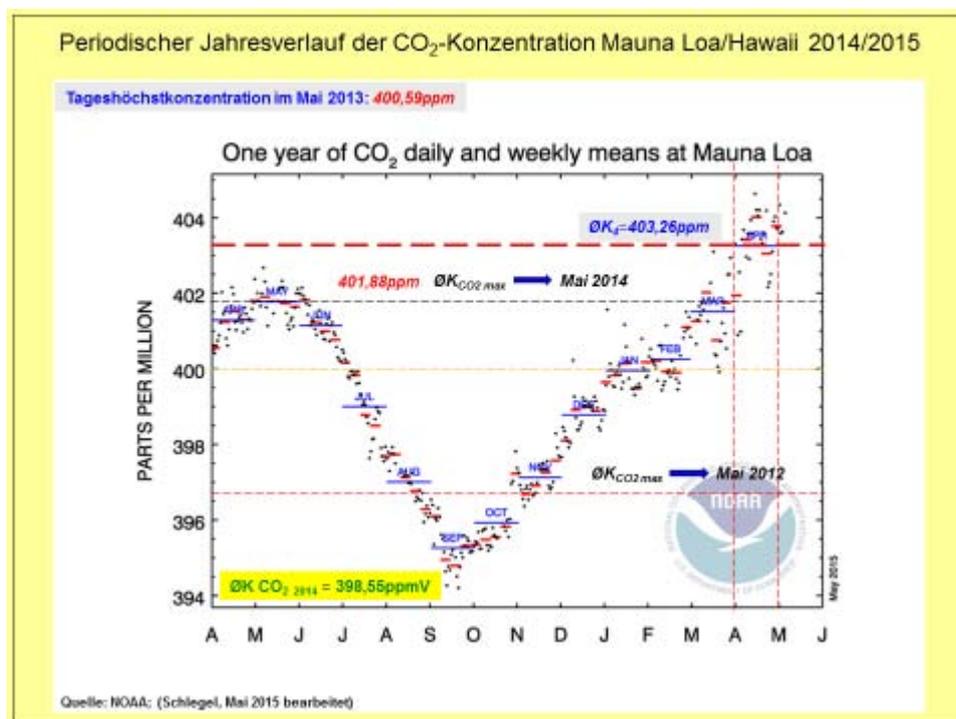


Abb. 8: Periodische Entwicklung der globalen CO<sub>2</sub>-Konzentration

Es besteht kein Zweifel unter den Klimaforschern, dass die steigende CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre zum globalen Anstieg der Temperaturen führt. Da täuschen auch nicht die besonders in den USA und Kanada auftretenden Kälteextreme hinweg. Wie die Klimaforscher oft betont haben, sind auch unter den Bedingungen der Klimaerwärmung extreme Wettersituationen in **alle** Richtungen möglich.

In Russland nimmt der Permafrost ab. Die Folgen verdeutlicht [Abb. 9]. Der Rückgang des Permafrostes ist nicht nur eine in Russland beobachtete Erscheinung, sondern kann auch in Alaska, Nordkanada, etc. dokumentiert werden. Nicht zuletzt sind auch zahlreiche Seilbahnbetreiber in den Alpen betroffen. In [Abb. 10] wird ein kleiner Ausschnitt der grönländischen Eisschmelze gezeigt. Die Gefahr besteht nicht so sehr im eigentlichen Eisverlust, sondern im Schmelzwasser, welches über Gletschermühlen an die Eisbasis gelangt und ein zusätzliches Aufschmelzen von unten verursacht.



Abb. 9: Folgen tauenden Permafrostes in Russland

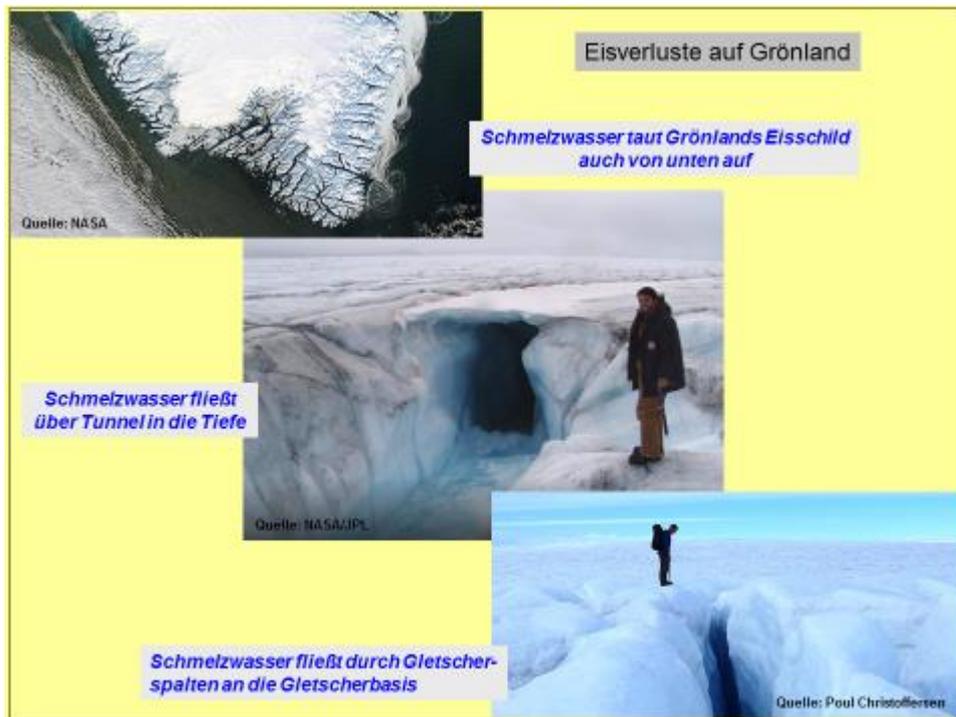


Abb. 10: Tauendes Grönlandeis

Mit diesem Teil Monats-Zusammenfassung endet der Exkurs in die Bereiche Wetter und Klima, und es geht zum Hauptteil der Studie, der energetischen Nutzung des Klimatelementes Wind.

## 2. Auswertung der Windstromerzeugung

Die [Abb. xx], die normalerweise den Monats-Windstromverlauf für die Windparks an der A 14 „Silberberg“ Mutzschen (L) und „Naundorf“ (TDO), nördlich der B 169 zwischen den Ortslagen Hohenwussen und Salbitz (TDO) einleitet, muss für die April-Auswertung entfallen, da es im WP „Silberberg“ Mutzschen (L) einen halben Monat zum Totalausfall der Tagesdatenanzeige kam. Die [Abb. 11], sonst als Differenzierung zu den anderen Windparks gedacht, zeigt den Datenausfall bis 15.04.2015.

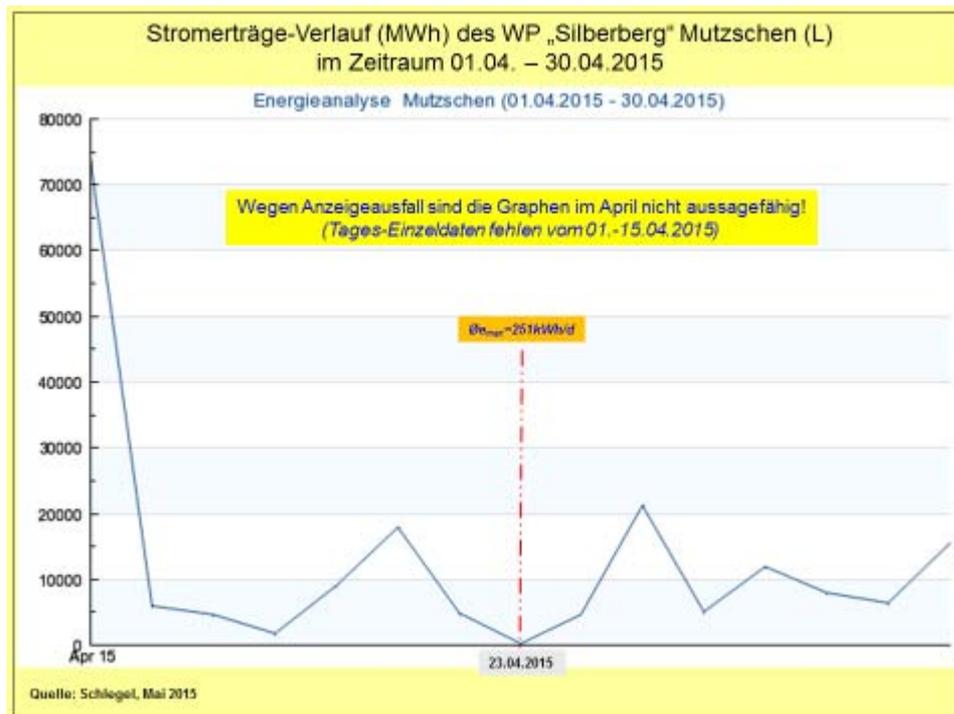


Abb. 11: Windstromverlauf am ausgewählten WP-Standort „Silberberg“ in Sachsen (April)

Der April begann mit einem sehr guten Start, da das Orkantief „Niklas“ aus dem März noch nicht zur Gänze abgezogen war. Nach einem Starkwindtag  $e_{\max} > 42.000\text{kWh}/(\text{WEA} \cdot \text{d})$  sowie einem gutem Windtag mit  $e_{\max} > 29.000\text{kWh}/(\text{WEA} \cdot \text{d})$  setzte zunehmender Hochdruck ein und die Windverhältnisse verschlechterten sich ab dem 04.04. wieder deutlich. Mit dem 13.04. und dem 21.04. stellten sich nochmals zwei gute Windtage ein; für hohe Stromerträge allerdings zu wenig.

Die Detaillierungen erfolgen in den üblichen Auflistungen der windstarken und windschwachen Tage. In der [Abb. 12] erfolgt die Differenzierung für den WP „Naundorf I“.

In der Jahreseinschätzung würde das Jahr 2015 gar nicht so ungünstig ausfallen, denn die Realdaten ergeben die dritte Position nach 2008 und 2012. Leider haben sich in diesem Jahr in den beiden betrachteten Windparks „Silberberg“ und „Naundorf I“ erhebliche technische Probleme eingestellt, die zu Maschinenausfällen führten. So wurden für den WP „Silberberg“ Mutzschen (L) Stromertragsausfälle von  $E_{\text{Ausf}} \approx 1.202.000\text{kWh}$  ermittelt. Die Maschinen sind seit 2004 und 2006 im Dauerbetrieb, so dass jetzt Verschleißteile gewechselt werden müssen.

Offensichtlich zeigen sich hier die Schwachstellen in der Betreuung durch die WEA-Hersteller. Für die Reparaturen werden meist Kräne sowie Spezialpersonal benötigt, die wahrscheinlich nicht ausreichend verfügbar sind. So wurden WEA-Ausfälle bis zu einem Monat beobachtet.

Unter Berücksichtigung der technisch bedingten Stromertragsausfälle im WP „Silberberg“ von  $E_{\text{ausf}} \approx 1.202.000\text{kWh}$  hätte der Windpark rund **18.234.000kWh** in diesem Jahr eingespeist. Das wären rund 84% Stromertrag des Normalwindjahres 2008. Der korrigierte Stromertrag würde mit dem Viermonatsertrag von 2012 korrespondieren.

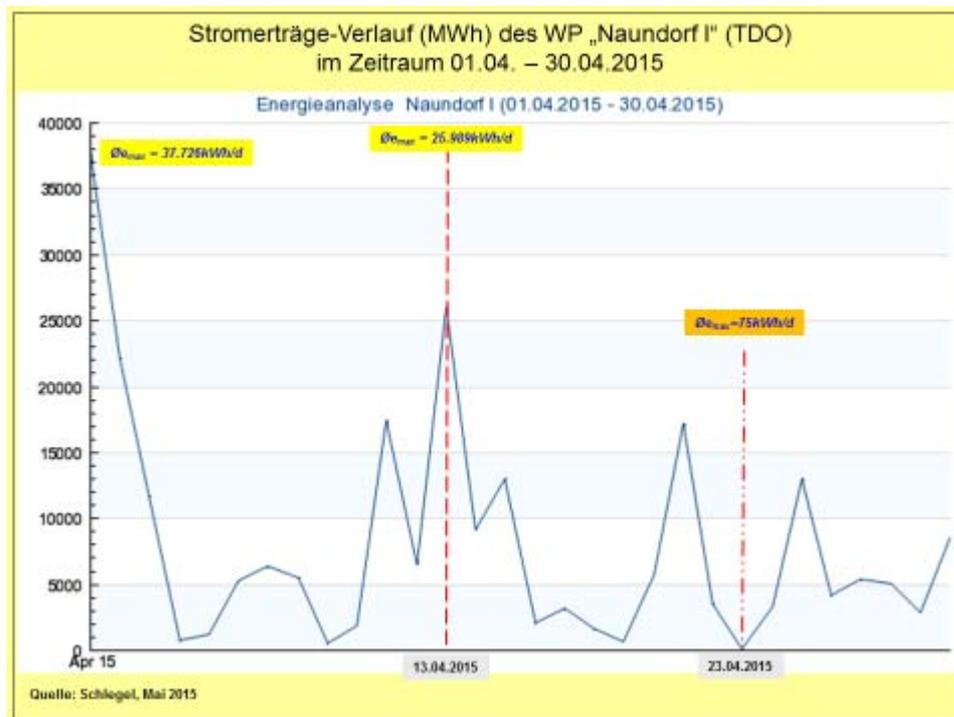


Abb. 12: Windstromverlauf am ausgewählten WP-Standort „Naundorf I“ in Sachsen (April)

Wie schon im Wetter-/Klimateil ausgeführt, spendierte der April erneut ein prozentuales Plus an Sonnenschein. Vorteil für die PV-Anlagen, Nachteil für die Windenergie.

Die Anlagen der 2MW-Klasse erreichten nur in einem Fall einen Zählerstand größer 500.000kWh [Tab. 2]. Die Anlagen der 3MW-Klasse überschritten ohne Ausnahme die Schwelle von 500.000kWh. Zwei Maschinen kamen über die 600.000kWh [Tab. 2].

Fünf WEA der 3MW-Klasse haben sich im Stromertrag von der 2MW-Klasse schon deutlich abgehoben, da bei diesen bereits kumulativ über 3.000.000kWh auf dem Konto stehen. Die überragende Position nimmt die WEA Typ „Senvion“ 3,2M-114/NH143m im WP „Mark-Sahnau“ (Z) ein:

Bereits nach vier Monaten hat diese 3MW-WEA mit **132,96%** die gesamte Jahreseinspeisung 2014 der Referenz-WEA aus dem WP „Naundorf“ (TDO) überboten.

Nach vier Betriebsmonaten beträgt der Zählerstand:  $E = 3.644.664\text{kWh}$ . Dieses Potenzial der 3MW-Klasse **muss** bei allen WEA-Betreibern/Investoren sowie den Genehmigungsbehörden verinnerlicht werden.

Der April begann in der Tat mit einem Spitzentag, um danach sofort abzuflauen. Im WP „Silberberg“ wurden an **3** Tagen durchschnittlich  $e > 20.000 \text{ [kWh/(WEA*d)]}$  Stromeinspeisungen in das Stromnetz registriert. Im WP „Naundorf I“ wurden an **2** Tagen durchschnittliche Stromeinspeisungen von  $e > 20.000 \text{ [kWh/(WEA*d)]}$  registriert.

Ausgewählte Werte finden sich in den nachstehenden Auflistungen.

WP „Silberberg“ Mutzschen (L):

21.04.:	e = (18.284 – 24.674) kWh/d	Øe = 22.269 kWh/(WEA*d)
25.04.:	e = (20.728 – 27.295) kWh/d	Øe = 24.141 kWh/(WEA*d)
30.04.:	e = (16.340 – 21.241) kWh/d	Øe = 19.330 kWh/(WEA*d)

WP „Naundorf I“ (TDO):

01.04.:	e = (25.132 – 42.272) kWh/d	Øe = 37.726 kWh/(WEA*d)
13.04.:	e = (24.930 – 27.848) kWh/d	Øe = 25.989 kWh/(WEA*d)

Der ertragreichste Tag des Monats war im WP „Silberberg“ vermutlich der 01.04., kann aber wegen des Ausfalls der Tagesdatenanzeige nicht bestimmt werden. Im WP „Naundorf I“ fiel dieser gleichfalls auf den 01.04. mit einem Tagesdurchschnitt von 37.726 kWh/(WEA\*d).

Wie in fast jedem Monat, gab es windschwache Tage oder nahezu Flaute. Im WP „Silberberg“ stand der Zähler am 23.04.2015 bei einer Tageseinspeisung von nur **287 kWh/(WEA\*d)**. Im WP „Naundorf I“ zeigte der Zählerstand ebenfalls am 23.04.2015 nur **75 kWh/(WEA\*d)** an. Darüber hinaus gab es weitere Tage mit niedrigen Einspeisungen.

Werden die beiden Windparks nach dem spezifischen Stromertrag, bezüglich der ersten vier Monate verglichen, so ergeben sich folgende Werte:

$$\text{Øe}_{\text{WP „Silberberg“ (1-4)}} = 2.131.256 \text{ kWh/WEA}$$

$$\text{Øe}_{\text{WP „Naundorf I“ (1-4)}} = 1.390.566 \text{ kWh/WEA}$$

Der WP „Silberberg“ speiste, bezogen auf den WP „Naundorf I“, die **1,53fache** Strommenge in die Netze ein. In beiden WP's gab es wiederholt technisch bedingte Ausfälle, die in diesen Daten keine Berücksichtigung finden. Im korrigierten Zustand würde der Vorsprung des WP „Silberberg“ höher ausfallen.

Im WP „Silberberg“ Mutzschen (L) wäre theoretisch im April die folgende Windstrommenge möglich gewesen:

$$\begin{aligned} E_{\text{theo max}} &= 11.520.000 \text{ kWh/mth} \\ E_{\text{real}} &= 2.865.086 \text{ kWh/mth} \end{aligned}$$

Der Monatsrealertrag fällt geringer aus. Die aus den o.g. Daten berechenbare Monatseffizienz beträgt **p<sub>eff</sub> = 24,87%**!

Der WP „Naundorf I“ (TDO) verfügt über fünf WEA der 2MW-Klasse. Theoretisch wäre die folgende Windstrommenge im April möglich gewesen:

$$\begin{aligned} E_{\text{theo max}} &= 7.200.000 \text{ kWh/mth} \\ E_{\text{real}} &= 1.208.084 \text{ kWh/mth} \end{aligned}$$

Die aus den o.g. Daten berechenbare Monatseffizienz beträgt **p<sub>eff</sub> = 16,78%**!

In Tab. 1 erfolgt erstmalig der monatliche sowie kumulative Effizienzvergleich zwischen den WP „Silberberg“ und „Naundorf I“.

P <sub>eff</sub> [%]	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Σ [kum.]
WP Silberberg	52,80	33,78	35,78	24,87									37,00
WP Naundorf I	36,95	17,00	24,91	16,78									24,14

Tab. 1: Auflistung der prozentualen Monatseffizienz der WP „Silberberg“ und „Naundorf I“

In Tab. 2 stehen sieben von zehn gegenwärtig erfassten 3MW-WEA, bezogen auf den kumulativen Stromertrag, an der Spitze. Für drei zusätzliche 3MW-WEA stehen ebenfalls belastbare (Hintergrund)-Daten zur Verfügung. Im April konnte sich eine WEA der 2MW-Klasse in die Phalanx der 3MW-Maschinen einschleichen. Aus den vorliegenden Ertragsdaten lässt sich schlussfolgern, dass die Anlaufprobleme positiv behoben sind.

An der bisherigen Forderung, dass nur noch WEA mit großen Nabelhöhen und Rotordurchmessern zu errichten sind, gibt es nach der April-Auswertung nichts zu korrigieren. Im Gegenteil: Es manifestiert sich die Forderung nach der ausschließlichen Errichtung von Anlagen der 3MW-Klasse.

Die bisherigen Ergebnisse rechtfertigen die Schwerpunktsetzung der Studie auf die Technologie-Klasse der „binnenlandoptimierten“ 3MW-WEA. Unabhängig davon müssen in dieser Studie weiterhin auch Anlagen der 2MW-Klasse, einschließlich der Referenz-WEA, erfasst werden, um eine ausreichende Vergleichsgrundlage vorweisen zu können.

Hier das Monat- April-(Kumulativ)-Ranking in Tab. 2:

WEA Typ/Standort	Monat April E in [kWh]	WEA Typ/Standort	Jahresergebnis E <sub>kum</sub> in [kWh]
1. 3,2M114/NH143m Mark-Sahnau (Z)	<b>660.875</b>	1. 3,2M114/NH143m Mark-Sahnau (Z)	<b>3.644.664</b>
2. E101-3MW/NH135m RIE-Mautitz (1)	<b>587.661</b>	2. 3,2M114/NH93m SN (unbenannt 6)	<b>3.162.368</b>
3. E101-3MW/NH135m Erzgebirge	<b>565.527</b>	3. 3,2M114/NH93m SN (unbenannt 5)	<b>3.145.201</b>
4. 3,2M114/NH93m SN (unbenannt 5)	<b>547.268</b>	4. E101-3MW/NH135m Erlau (FG)	<b>3.073.993</b>
5. E82-2MW/NH138m Löbau (GR)	<b>542.740</b>	5. E101-3MW/NH135m RIE-Mautitz (1)	<b>3.047.372</b>
6. E101-3MW/NH135m Erlau (FG)	<b>537.113</b>	6. E101-3MW/NH135m Erzgebirge	<b>2.815.231</b>
7. 3,2M114/NH93m SN (unbenannt 6)	<b>521.719</b>	7. V112-3MW/NH140m Thierfeld (Z)	<b>2.796.915</b>
8. V112-3MW/NH140m Thierfeld (Z)	<b>511.403</b>	8. E82-2MW/NH138m Löbau (GR)	<b>2.675.495</b>
9. E82-2MW/NH108m Saidenberg (ERZ)	<b>489.568</b>	9. E82-2,3MW/NH138m Sornzig/Ablaß/Jeese.	<b>2.606.403</b>
10. E82-2,3MW/NH138m Sornzig/Ablaß/Jeese.	<b>451.215</b>	10. E82-2MW/NH138m Bockwitz (L)	<b>2.381.525</b>
11. E82-2MW/NH138m Bockwitz (L)	424.451	11. V90-2MW/NH105m Silberberg (GRM)	2.315.470
12. V90-2MW/NH105m Silberberg (GRM)	423.361	12. E82-2MW/NH108m Saidenberg (ERZ)	2.290.282
13. MM92-2MW/NH100m Mißlareuth (V)	417.895	13. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 4)	2.229.316
14. MM92-2MW/NH100m Mark-Sahnau (Z)	402.408	14. V90-2MW/NH125m Sitten (FG)	2.221.762
15. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 3)	396.002	15. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 3)	2.204.207
16. V90-2MW NH125m Sitten (FG)	394.460	16. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 1)	2.165.806
17. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 4)	388.928	17. MM92-2MW/NH100m Mark-Sahnau (Z)	2.152.549
18. E82-2,3MW/NH138m SN (unbenannt 1 )	374.039	18. MM92-2MW/NH100m Mißlareuth (V)	2.079.012
19. MM92-2MW/NH80m SN (unbenannt 2)	365.323	19. E82-2MW/NH138m Erlau (FG)	1.947.450
20. E82-2MW/NH138m Erlau (FG)	341.662	20. MM92-2MW/NH80m SN (unbenannt 2)	1.906.954
R. V80-2MW/NH67m Naundorf (TDO)	182.922	R. V80-2MW/NH67m Naundorf (TDO)	1.423.947

Tab. 2: Auflistung der April- und Kumulativ-Jahresstromerträge 2015

Anmerkung:

Die Tabelle enthält nicht alle WEA, die monatlich erfasst werden!

Die Referenz-WEA Vestas V80-2MW/NH67m erzeugte im April **182.922 kWh**. Das entspricht 12,70% der theoretisch möglichen Strommenge. Die beste WEA im WP „Silberberg“ schaffte bei gleicher Leistung 29,40%, bzw. die **2,31**fache Monatsstrommenge, ein Ergebnis, welches z.B. mit der E82-2MW/NH138m im WP „Löbau“ mit Faktor **1,76** noch übertroffen wird.

In den Tabellen (Tab. 3 und 4) erfolgt, in Anlehnung an die bisherigen Studien, die differenzierte Einschätzung für die WP „Silberberg“ Mutzschen (L) und „Naundorf I“ (TDO). Das Jahr 2008 verbleibt als Referenzjahr, da dieses per Definition als 100%-Windjahr bestimmt wurde.

WP „Silberberg“ 01.01.-30.04.	Strommenge WP in [kWh]	Anteil in [%]	Strommenge beste WEA in [kWh]	Anteil in [%]
<b>2008</b>	<b>21.730.529</b>	<b>100</b>	<b>2.875.507</b>	<b>100</b>
<b>2009</b>	<b>16.438.827</b>	<b>75,65</b>	<b>2.154.387</b>	<b>74,92</b>
<b>2010</b>	<b>14.202.185</b>	<b>65,36</b>	<b>1.897.323</b>	<b>65,98</b>
<b>2011</b>	<b>15.666.072</b>	<b>72,09</b>	<b>2.098.700</b>	<b>72,99</b>
<b>2012</b>	<b>18.559.941</b>	<b>85,41</b>	<b>2.433.862</b>	<b>84,64</b>
<b>2013</b>	<b>13.256.444</b>	<b>61,00</b>	<b>1.802.306</b>	<b>62,68</b>
<b>2014</b>	<b>16.066.159</b>	<b>73,93</b>	<b>2.263.679</b>	<b>78,72</b>
<b>2015</b>	<b>17.050.045</b>	<b>78,46</b>	<b>2.315.470</b>	<b>80,52</b>

Tab. 3: Vergleich der Windstromerträge 01.01. – 30.04. für den WP „Silberberg“ (Grimma/L)

WP „Naundorf I“ 01.01.-30.04.	Strommenge WP in [kWh]	Anteil in [%]	Strommenge Referenz- WEA in [kWh]	Anteil in [%]
<b>2008</b>	<b>9.120.272</b>	<b>100</b>	<b>1.782.091</b>	<b>100</b>
<b>2009</b>	<b>5.560.877</b>	<b>60,97</b>	<b>1.069.445</b>	<b>60,01</b>
<b>2010</b>	<b>5.639.049</b>	<b>61,83</b>	<b>1.058.756</b>	<b>59,41</b>
<b>2011</b>	<b>6.079.547</b>	<b>66,67</b>	<b>1.179.337</b>	<b>66,18</b>
<b>2012</b>	<b>8.105.405</b>	<b>88,87</b>	<b>1.612.316</b>	<b>90,47</b>
<b>2013</b>	<b>5.520.516</b>	<b>60,53</b>	<b>1.063.213</b>	<b>59,66</b>
<b>2014</b>	<b>5.906.469</b>	<b>64,76</b>	<b>1.122.494</b>	<b>62,99</b>
<b>2015</b>	<b>6.952.831</b>	<b>76,23</b>	<b>1.423.947</b>	<b>79,90</b>

Tab. 4: Vergleich der Windstromerträge 01.01. – 30.04. für den WP „Naundorf I“ (TDO)

Für den WP „Silberberg“ (Tab. 3) betragen die kumulierten April-Werte rund **78,5** bis **80,5%**. Im WP „Naundorf I“ (Tab. 4) kommen die kumulierten Stromerträge auf rund **76,2** bis **79,9%**, bezogen auf das Normalwindjahr. Bis auf das Jahr 2012 fallen die ersten vier Monate wieder besser aus. Die z.T. vorhandenen Differenzen beruhen auf den technisch bedingten Maschinenausfällen, die sich leider häufen. Verschiedene Maschinenteile haben offensichtlich ihr Verschleißalter erreicht.

Die [Abb. 13] beinhaltet den Vergleich zwischen der besten Einzel-WEA aus dem WP „Silberberg“ und der Referenz-Anlage aus dem WP „Naundorf I“. Der Vorsprung der WEA V90-2MW/NH105m beträgt nach Ablauf April  $\Delta E \triangleq$  **[+62,6%]**! Dieser Abstand wird sich sukzessive in den nächsten Monaten noch vergrößern.

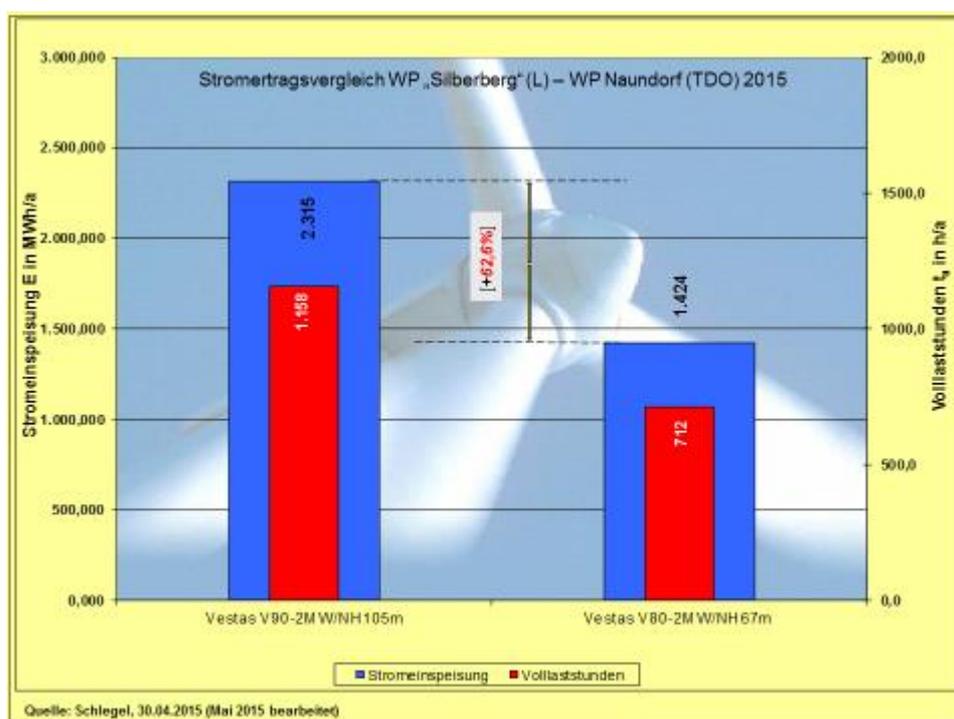


Abb. 13: Stromertragsvergleich V90-2MW/NH105m – V80-2MW/NH67m (Referenz-WEA)

Mit [Abb. 14] findet die Studie insofern eine Erweiterung, da ebenfalls eine WEA der 3MW-Klasse der Referenz-WEA gegenüber gestellt wird. Die WEA 3,2M114/NH143m im WP „Mark-Sahnau“ (Z) schafft nach dem vierten Jahresmonat einen kumulativen Ertragsvorsprung von  $\Delta E \triangleq$  **[+140,4%]**.

Auch die anderen gelisteten 3-MW-WEA, die die 2.250.000kWh übertroffen haben, kommen im Durchschnitt auf ein Plus von  $\Delta E \triangleq$  **[+98,6%]**.

*Vor einigen Jahren handelte es sich noch um Thesen, wenn über die Leistungsfähigkeit der „binnenlandoptimierten“ WEA der 2. Generation veröffentlicht wurde. Jetzt bestätigen die Realdaten die Richtigkeit der damaligen Thesen und berechtigen nicht nur, sondern fordern geradezu auf, dass die sächsischen Windenergieserven endlich zu Gunsten der Energiewende erschlossen werden. Die politischen Weichenstellungen müssen in Sachsen unbedingt beschleunigt erfolgen.*

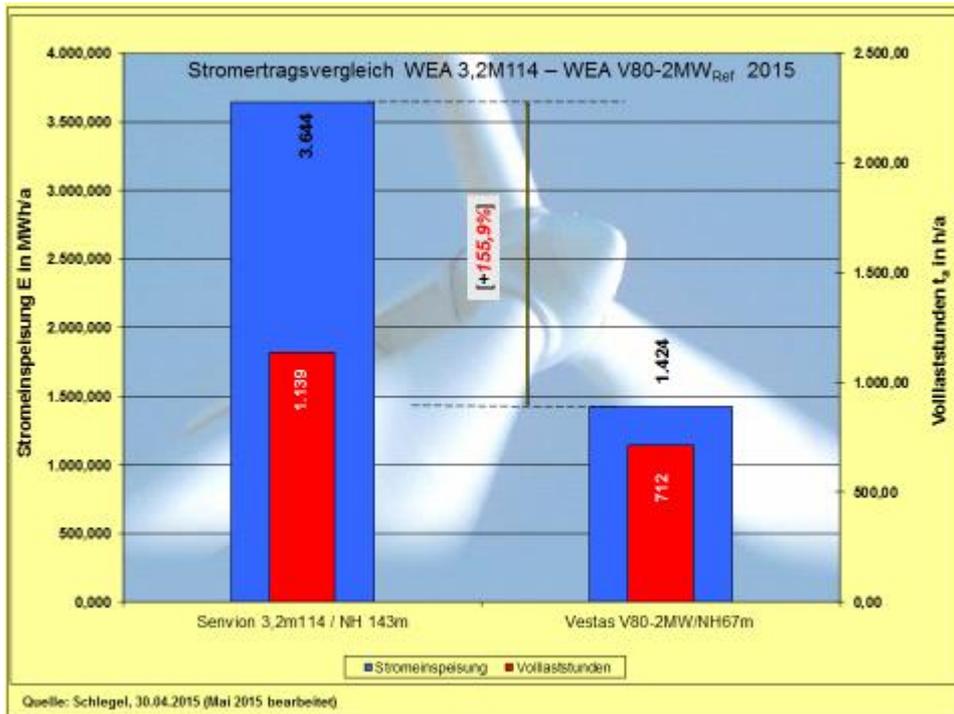


Abb. 14: Stromertragsvergleich WEA-3MW-Klasse - V80-2MW/NH67m (Referenz-WEA)

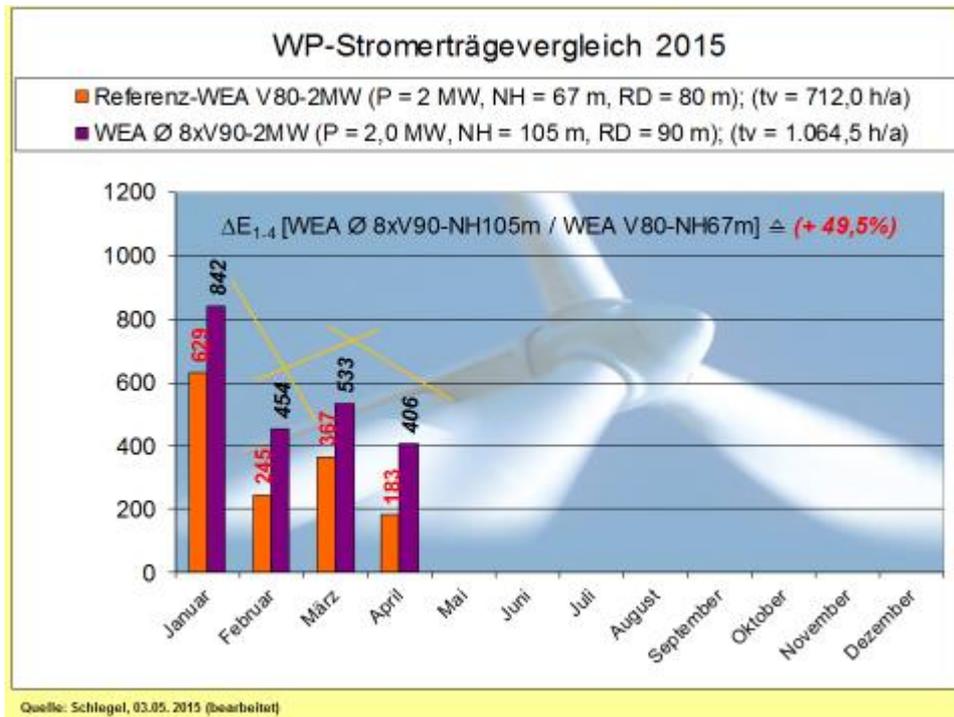


Abb. 15: Monatsstromerträge-Vergleich in MWh, (Volllaststunden pro Jahr als Realertrag)  
 Referenz-WEA V80 mit Durchschnitt des WP „Silberberg“  
 \* Ø<sub>Januar</sub> wegen technischer Ausfälle nur mit 6 WEA  
 \* Ø<sub>April</sub> wegen technischer Ausfälle nur mit 7 WEA

Die [Abb. 15] gehört zu einer Fortsetzungsgrafik, die von ihrer Struktur her erst nach einigen Monaten Konturen annimmt und somit aussagefähig wird. Aus der Grafik gehen die technisch bedingten Verluste nicht hervor.

Nachfolgend die Grafiken der Stromerträge in den [Abb. 16 bis 23] sowie dazugehörige verbale Ausführungen. Die Daten der Referenz-WEA sind nur in den [Abb. 16 und 17] enthalten. Die weiteren Grafiken enthalten diese nicht mehr, beziehen sich aber auf die Referenz-WEA V80-2MW/NH67m. D.h.: Alle Prozentangaben beziehen sich auf die Referenzmaschine.

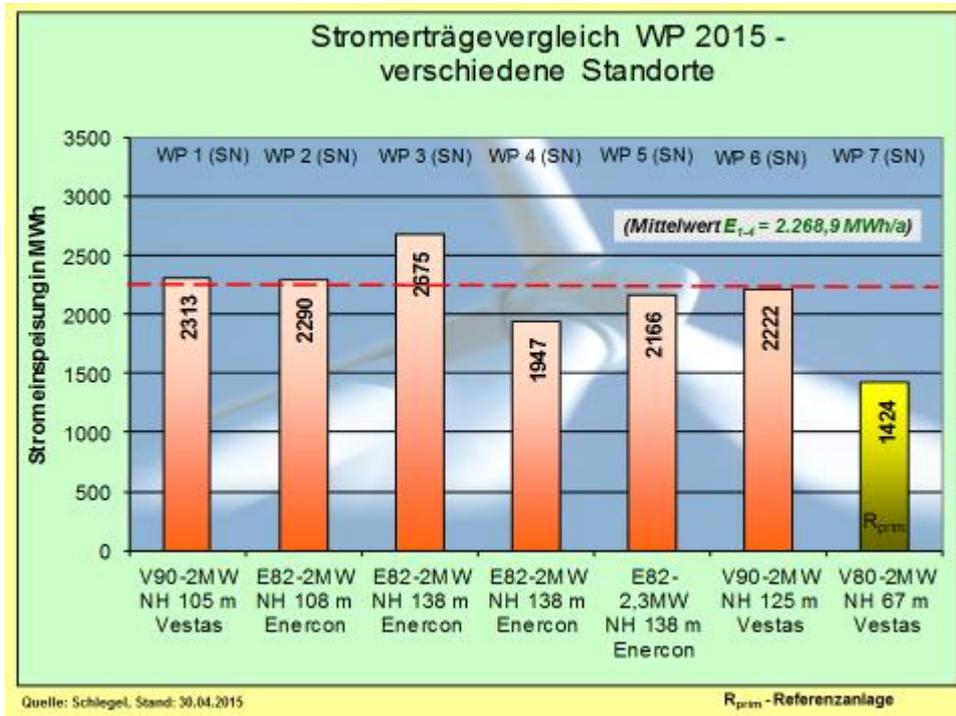


Abb. 16: Stromerträge-Vergleich von WEA im Sachsenquerschnitt (April)

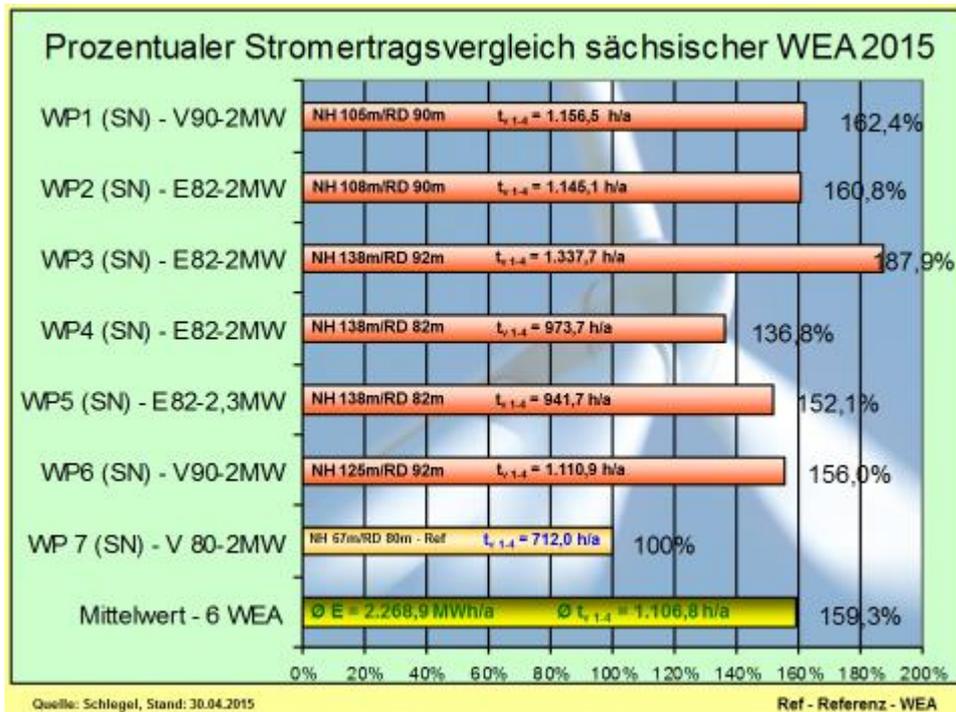


Abb. 17: Stromerträge-Vergleich - prozentual und nach Volllaststunden (April)

Die Säule der Referenz-WEA geht nicht in den Mittelwert der Stromerträge ein, so dass der Abstand sich sukzessive vergrößern wird. Dabei läuft die Referenz-WEA sehr zuverlässig. Mit jedem Monatsfortschritt steigen die tatsächlichen Windenergiepotenziale der WEA mit größeren Nabenhöhen und Rotordurchmessern an.

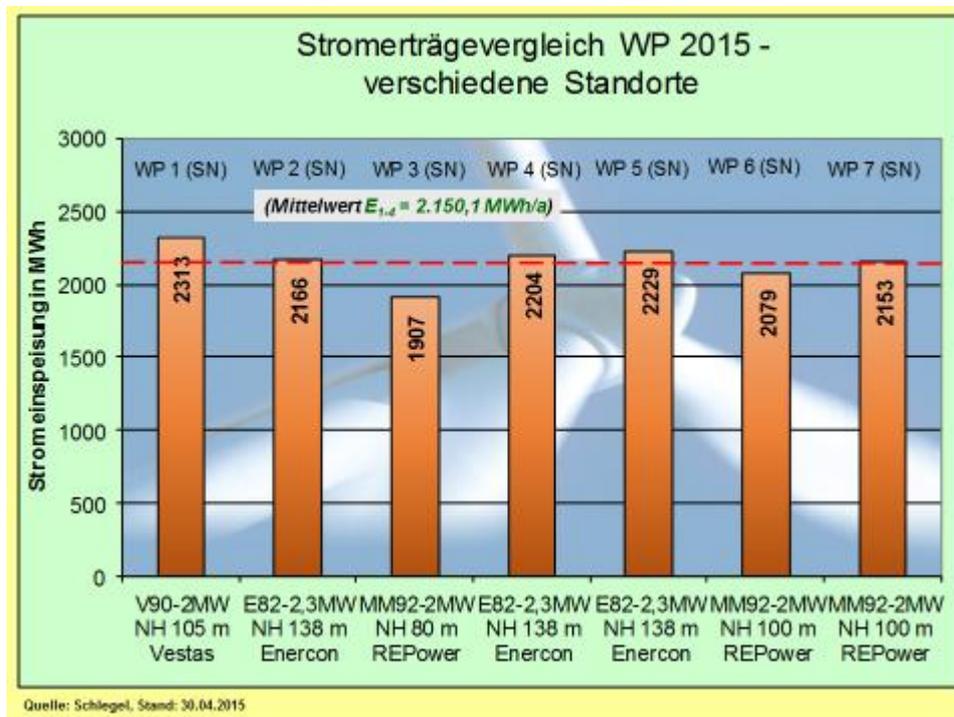


Abb. 18: Stromerträge-Vergleich von WEA im Sachsenquerschnitt (April)

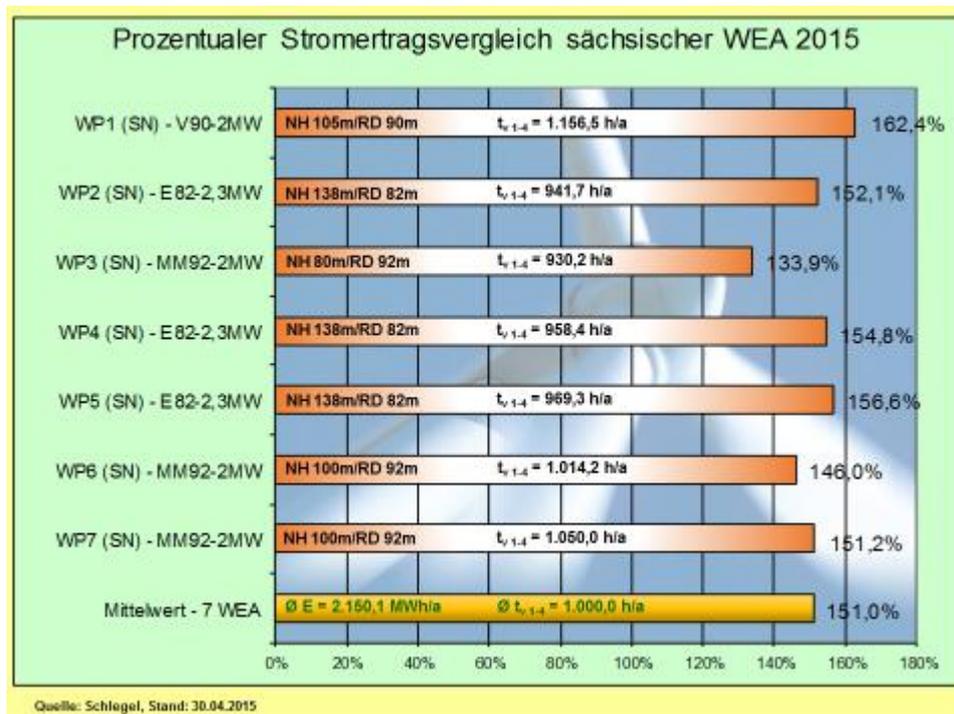


Abb. 19: Stromerträge-Vergleich - prozentual und nach Volllaststunden (April)

Die [Abb. 18 und 19] beinhalten vier WEA an unbenannten Standorten [WP2], [WP3], [WP4], [WP5] in Sachsen. Am Standort [WP3] MM92-2MW/NH80m wird der ausgeprägte negative Effekt wegen der geringen Nabenhöhe von 80m zunehmend sichtbarer. Der Mehrertrag von 34% gegenüber der Referenz-WEA resultiert vorwiegend aus dem größeren Rotordurchmesser und zu einem geringeren Teil auch aus der Nabenhöhendifferenz von 13m.

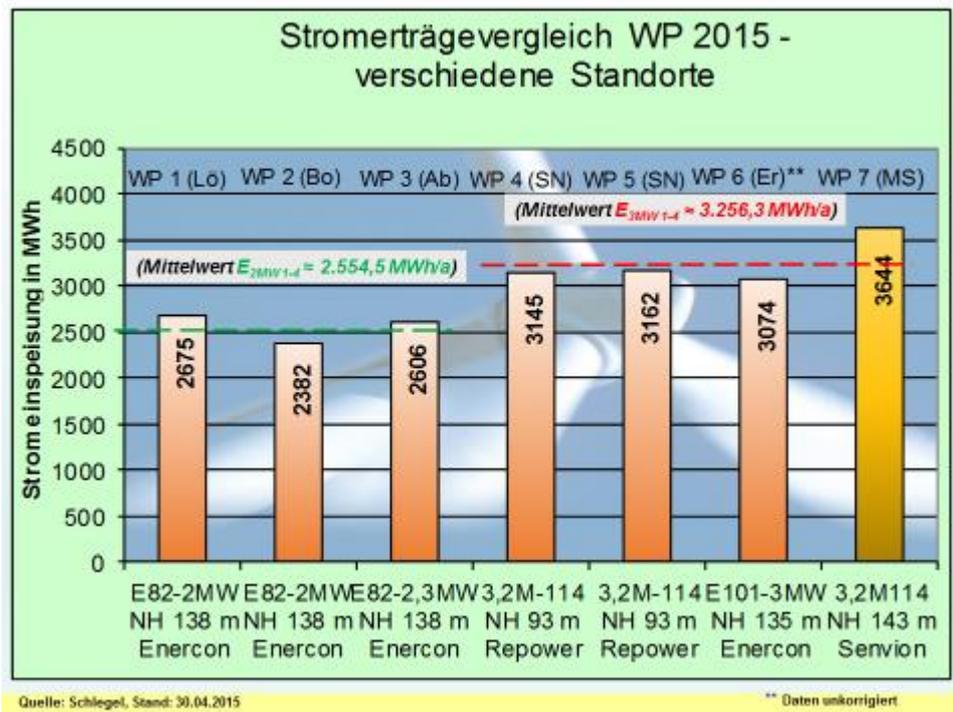


Abb. 20: Stromerträge-Vergleich – 2MW-Klasse mit 3MW-Klasse (April)

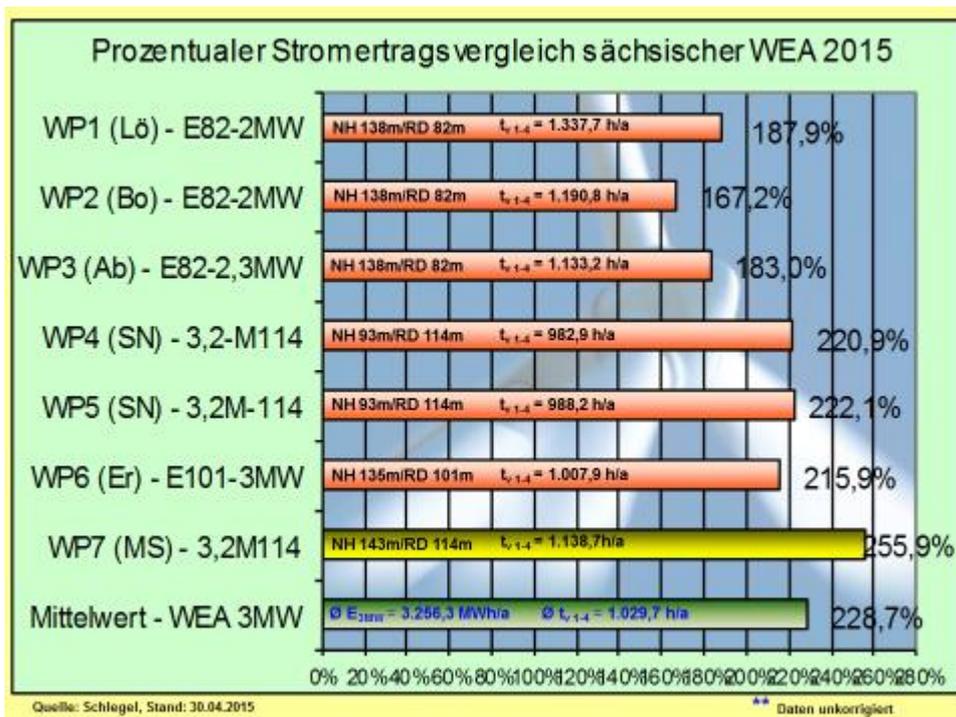


Abb. 21: Stromerträge-Vergleich - prozentual und nach Volllaststunden (April)

Die [Abb. 20 und 21] beinhalten zwei WEA an unbenannten Standorten [WP4], [WP5] in Mittelsachsen. In den Grafiken [Abb. 20 und 21] wird die 2-MW-Klasse direkt mit der 3-MW-Klasse verglichen. Die Standorte [WP4] und [WP5] gehören zur 3-MW-Klasse, bleiben auf Betreiberforderung unbenannt. Die Ergebnisse des Standortes [WP7] wurden mehrfach hervorgehoben.

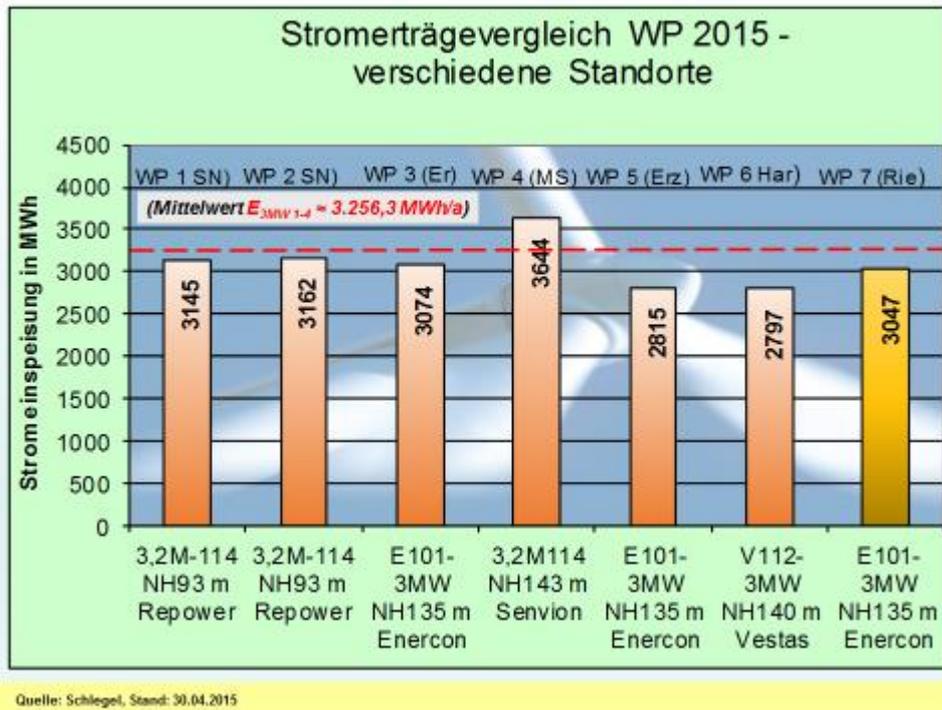


Abb. 22: Stromerträge-Vergleich– 2MW-Klasse mit 3MW-Klasse (April)

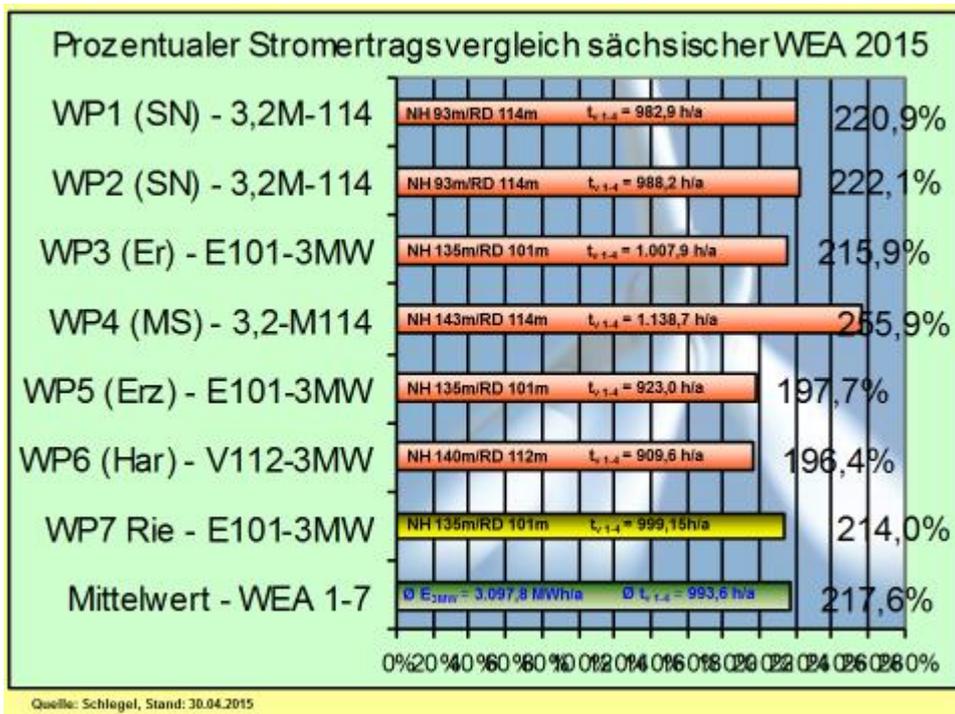


Abb. 23: Stromerträge-Vergleich - prozentual und nach Volllaststunden (April)

Die [Abb. 22 und 23] gehören zur Erweiterung der Studie, da mehrere WEA der 3MW-Klasse verfügbar sind. Die beste WEA in *Mark-Sahnau* 3,2M114/NH143m erzeugte 660.875kWh. Die E101-3MW/NH135m am Standort *Erlau* speiste 537.113kWh ein. Im Schnitt der ersten vier-Monate speisten die besten fünf gelisteten 3MW-WEA gegenüber der Referenz-WEA die **2,26fache** Strommenge ins Netz. In diese Rechnung gingen nur die WEA mit einer Einspeisung >3.000MWh ein.

Ein Vergleich von sieben in Betrieb befindlichen 3-MW-WEA:

<b>E101-3MW/NH135m:</b> (Erlau)	$E_{\text{theo max}} = 2.196.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 537.113\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 24,46\%$
<b>W1: 3,2M114/NH93m:</b> (SN)	$E_{\text{theo max}} = 2.304.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 547.268\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 23,75\%$
<b>W2: 3,2M114/NH93m:</b> (SN)	$E_{\text{theo max}} = 2.304.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 521.719\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 22,64\%$
<b>3,2M114/NH143m:</b> (Mark-Sahnau)	$E_{\text{theo max}} = 2.304.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 660.875\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 28,68\%$
<b>V112-3MW/NH140m:</b> (Thierfeld)	$E_{\text{theo max}} = 2.214.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 511.403\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 23,10\%$
<b>E101-3MW/NH135m:</b> (Erzgebirge)	$E_{\text{theo max}} = 2.196.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 565.527\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 25,75\%$
<b>E101-3MW/NH135m:</b> (RIE-Mautitz)	$E_{\text{theo max}} = 2.196.000\text{kWh/mth}$ $E_{\text{real}} = 587.661\text{kWh/mth}$	$\triangleq p_{\text{eff}} = 26,76\%$

Unter den gegebenen Bedingungen erreicht im April die monatliche Effizienz der 3-MW-Klasse zwischen (22,6 - 28,7) % und liegt rund (0,7 – 6,8) % unterhalb der besten WEA (29,40%) des WP „Silberberg“ Mutzschen (L). Von den WEA der 3MW-Klasse fällt im April keine aus dem Rahmen.

Nachfolgend eine weitere Bewertungsmöglichkeit:

1. Stromertrag von  $E_{E101 (1-4)} = 3.073.993\text{kWh}$  zu  $E_{E82 (1-4)} = 1.947.450\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+57,8\%]$
2. Stromertrag von  $E_{E101 (1-4)} = 3.073.993\text{kWh}$  zu  $E_{V90 (1-4)} = 2.315.470\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+32,8\%]$
3. Stromertrag von  $E_{E101 (1-4)} = 3.073.993\text{kWh}$  zu  $E_{3,2M (1-4)} = 3.162.368\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [-2,8\%]$
4. Stromertrag von  $E_{3,2M114 (1-4)} = 3.644.664\text{kWh}$  zu  $E_{3,2M (1-4)} = 3.162.368\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+15,5\%]$
5. Stromertrag von  $E_{3,2M114 (1-4)} = 3.644.664\text{kWh}$  zu  $E_{V90 (1-4)} = 2.315.470\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+57,4\%]$
6. Stromertrag von  $E_{V112 (1-4)} = 2.796.915\text{kWh}$  zu  $E_{V90 (1-4)} = 2.315.470\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+20,8\%]$
7. Stromertrag von  $E_{E101 (1-4)} = 3.047.372\text{kWh}$  zu  $E_{V90 (1-4)} = 2.315.470\text{kWh}$   $\Delta E_{(1-4)} \triangleq [+31,6\%]$

Der Unterschied im Stromertrag am Standort WP „Erlau“ zwischen der E101-3MW/NH135m und der E82-2MW/NH138m beträgt **57,8%**. Der Unterschied liegt, wie in den meisten Monaten, etwas über dem theoretischen Wert von rund 52%, der sich rein rechnerisch aus der RD-Differenz ergibt. Im Verhältnis dieser beiden WEA hat sich eine Kontinuität herausgebildet, denn die Abweichungen bewegen sich schon langfristig im Intervall zwischen [52 – 58] %. Gegenüber der besten WEA im WP „Silberberg“ beträgt der Vorsprung **32,8%**. Die Größenordnung dieses Vorsprungs wurde wiederholt im Intervall um rund einem Drittel festgestellt.

Noch beachtlicher stellt sich die Differenz zwischen der WEA 3,2M114/NH143m und der WEA V90-2MW/NH105m im WP „Silberberg“ mit **+57,4%** heraus.

Die Unterschiede in den Stromerträgen zwischen der 3-MW-Klasse und der 2-MW-Klasse dürfen schon als gravierend positiv bezeichnet werden. Eine Ausnahme bildet weiterhin nur der WP „Silberberg“ (L), der nach wie vor zu den stromertragreichsten in Sachsen gehört. Eine Sonderstellung unter den Anlagen der 2-MW-Klasse nimmt die WEA E82-2MW/NH138m im WP „Löbau“ ein. Diese Maschine profitiert vom Zweifach-Windsystem in diesem Gebiet. Der „Böhmische Wind“ sorgt immer dann für hohe Stromerträge, wenn in anderen Gebieten Schwachwind oder gar Flaute zu verzeichnen ist. Im April ist der bemerkenswerte Stromertrag von 542.740kWh aber nicht auf den „Böhmischen Wind“, sondern auf eine häufige Nordwestströmung zurückzuführen.

Mit der Inbetriebnahme des WP „Riesa-Mautitz“ (MEI) stehen weitere vier WEA vom Typ Enercon E101-3MW zur Verfügung. Bereits im Monat März stellten sich stabile Verhältnisse bei allen vier WEA ein. Diese Aussage gilt auch für den April. Aufgrund der in den Monaten Januar und Februar durchgeführten Rest- und Abstimmungsarbeiten, erscheint nur die derzeit beste WEA in der öffentlichen Wahrnehmung dieser Studie.

Die Stromerträge des WP „Riesa-Mautitz“, Teil 1 lassen für den Teil 2, der von einem anderen Investor sowie mit einem anderen WEA-Typ errichtet werden soll, auf ebenfalls sehr gute Ergebnisse hoffen.

Die bisher vom Autor vertretene These, dass die 3-MW-WEA-Klasse ein Erfolgskonzept wird, bestätigt sich jetzt in der Realität mit den Stromerträgen. Es darf erwartet werden, dass möglichst viele Investoren aus den generierten Stromerträgen der neuen Binnenland-Technologieklasse die Überzeugung gewinnen, dass genau mit solchen Windenergieanlagen zum Gelingen der Energiewende beigetragen werden kann. In diesem Zusammenhang ergeht der Hinweis, dass nicht alle Anlagen der 3-MW-Klasse für die verschiedenen Standorte gleich gut geeignet sind. Die bisher vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass vor allem die WEA mit den größten Rotordurchmessern punkten.

### 3. Neuerrichtungen, Fortschritte und Ausblick in der sächsischen Windenergienutzung

Aus dem Bereich der Neuerrichtungen kann berichtet werden, dass sich am 30.04.2015 in Sachsen insgesamt 856 WEA mit einer installierten Leistung von rund 1.096MW in Betrieb befinden. Der günstige Winterverlauf ermöglichte, dass die Bauarbeiten im WP „Wölkisch-Südwest“ (MEI) fast durchgängig ablaufen konnten, so dass im April alle acht WEA an das Netz gehen konnten [Abb. 24].



Abb. 24: WP „Wölkisch-Südwest“ (MEI) in Betrieb

Die Firma EST Elektrospezialtechnik GmbH errichtet in der Lausitz eine WEA „Enercon“ E82-2,3MW / NH 138m. Nach Abschluss der Fundamentarbeiten hat der Turmbau begonnen. Die Maschine dürfte bis zum Sommer betriebsbereit sein.

Eine weitere WEA-Baustelle befindet sich im WP „Wülknitz-Streumen“, Gem. Wülknitz (MEI). Hier baut die *Energiegenossenschaft Neue Energien Ostsachsen eG (egNEOS)* ihre erste WEA vom Typ E101-3MW mit einer Nabenhöhe von 135m [Abb. 25]. Die Anlage soll im IV. Quartal in Betrieb gehen. Die Genossenschaftsmitglieder investieren rund 5 Mio. EUR in die WEA. Bei diesem Verfahren wirken die beiden Windgutachten recht irritierend, da in beiden Gutachten nur eine Jahresstrommenge von rund 6.000.000kWh prognostiziert wird.

Der Autor dieser Studie hält einen solch geringen prognostizierten Stromertrag für nicht ausreichend, um die Wirtschaftlichkeit zu garantieren, geht aber selbst von einem Jahresstromertrag von mindestens 7.500.000kWh aus.

Zwei weitere Baustellen in vorhandenen Windparks wurden eröffnet:

1. WP „Naundorf“ (TDO), siehe [Abb. 26]
2. WP „Schmohlhöhe“, Gem. Bobritzsch-Hilbersdorf (FG)
  - Hier wird eine WEA E82-2,3MW/NH78m errichtet (Ergänzung)
  - Bildmaterial liegt noch nicht vor



Abb. 25: Baustelle der Bürgerwindgenossenschaft egNEOS WP „Wülknitz-Streumen“ (MEI)



Abb. 26: Baustelle Erweiterung WP „Naundorf“ (TDO)

Abschließend einige Bemerkungen zum veröffentlichten Havariefall an einer WEA V80-2MW im WP „Katzenberg-B101“ Stadt Nossen (MEI). Die Anlage ist seit Mitte April wieder in Betrieb. Zwischen Havarie und Instandsetzung sind somit fast eineinhalb Monate vergangen! Die näheren Umstände der Rotorblatt-Havarie sind nicht bekannt.

Weniger erfreulich sind einige Meldungen, die aus den Genehmigungsbehörden kommen. Wie kann verhindert werden, dass der im sächsischen CDU-SPD-Koalitionsvertrag vereinbarte Ausbau der Windenergie in Sachsen vorankommt? Das geht ganz einfach, wenn der Naturschutz als Vorwand ins Feld geführt wird.

Dem Autor der Studie wurde Folgendes berichtet:

Eine namentlich gut bekannte Referatsleiterin Naturschutz eines Landratsamtes lässt per E-Mail durch ihren Mitarbeiter den Antrag auf Errichtung einer WEA der 3-MW-Klasse wegen eines Milan-Vorkommens in „**fundamentalistischer Art**“ ablehnen. Die WEA soll als Ergänzung in einem bereits vorhandenen Windpark mit zwei WEA errichtet werden. Alle drei Maschinen würden jeweils nur wenige hundert Meter voneinander getrennt stehen. Bisher traten keine Probleme mit dem Milan auf, der an diesem Standort seit Jahr und Tag ansässig ist. Der potenzielle Investor hatte vorsorglich eine in Sachsen und dessen Landesgrenzen hinaus anerkannte Biologin mit einem Gutachten zu Greifvögeln und Fledermäusen beauftragt. In diesem Gutachten, welches einen Zeitraum von zwei Jahren überstrich, wurden von der Biologin entsprechende Vorschläge zur Milan-Problematik unterbreitet. Nach Aussage des Investors bestehen aus Sicht der Biologin keine WEA-Versagensgründe. **Im direkten Gespräch äußerten sich die Referatsleiterin und ihr Mitarbeiter sinngemäß, dass beide keine Zeit hätten, um ein Gutachten von 110 bis 120 Seiten Umfang durchzulesen.**

Normalerweise haben solche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in einem Landratsamt, das eine „**Ermöglichungsbehörde**“ und keine Verhinderungsbehörde sein muss, nichts zu suchen. Vor dem Einleiten juristischer Schritte wurde dem Investor geraten, mit dem 1. Beigeordneten des LRA ein Gespräch zu vereinbaren.

War es bisher die Abstandsproblematik zu Wohnbebauungen, die als Begründung für Ablehnungen von WEA herhalten musste, verlegen sich die Behörden jetzt verstärkt auf den Naturschutz. Ob genau diese amtlich bestellten Naturschutzbearbeiter/innen tatsächlich etwas von Naturschutz verstehen, gemeint sind hier umfangreiche Kenntnisse (**noch besser wäre Wissen**) scheint äußerst fraglich zu sein.

Auf einer Erzgebirgsrundfahrt des Autors am 15.04.2015 sinnierte dieser über die Landschaftsbeeinflussung durch WEA. Das Ganze geschah in rein subjektiver Betrachtung, findet aber seine Objektivität durch die Landschaftsaufnahmen [Abb. 27 und 28]. Die Plattform des Aussichtsturmes auf der Dreibrüderhöhe (689 m ü. NHN) bei Marienberg (ERZ) eignete sich für eine Rundumbetrachtung sowie für fotografische Aufnahmen. Ins Bild [Abb. 27] kam der naheliegende WP „Hilmersdorf“ (ERZ) mit der neuen WEA E101-3MW/NH135m.

Landschaftsveränderung ja, aber Landschaftsbeeinträchtigung oder gar Landschaftszerstörung nein. Solche Thesen können nur von eingefleischten Gegnern der Energiewende und Leugnern des anthropogen verursachten Klimawandels verbreitet werden.

Ähnlich verhält es sich mit einer Beurteilung des Landschaftsbildes [Abb. 28], welches den Gipfelbereich des Erzgebirges wiedergibt. Diese Aufnahme entstand von der Wetterhütte des WP „Jöhstadt“ (ERZ), die sich in rund 800 mNHN befindet. Neben Gebäuden und Türmen auf den beiden Erzgebirgsgipfeln sind auch die drei WEA am Westhang des Keilbergs gut sichtbar. Landschaftsbeeinträchtigungen: **Fehlanzeige!!!**

Das Verbot, dass in sensiblen Bereichen des Erzgebirges keine WEA errichtet werden dürfen, kann zwar bestehen bleiben, sollte aber keinesfalls überzogen werden. **Die Energiewende muss als maßgebende Strategie gegen den Klimawandel Vorrang haben!**



Abb. 27: WP „Hilmersdorf“ (ERZ)

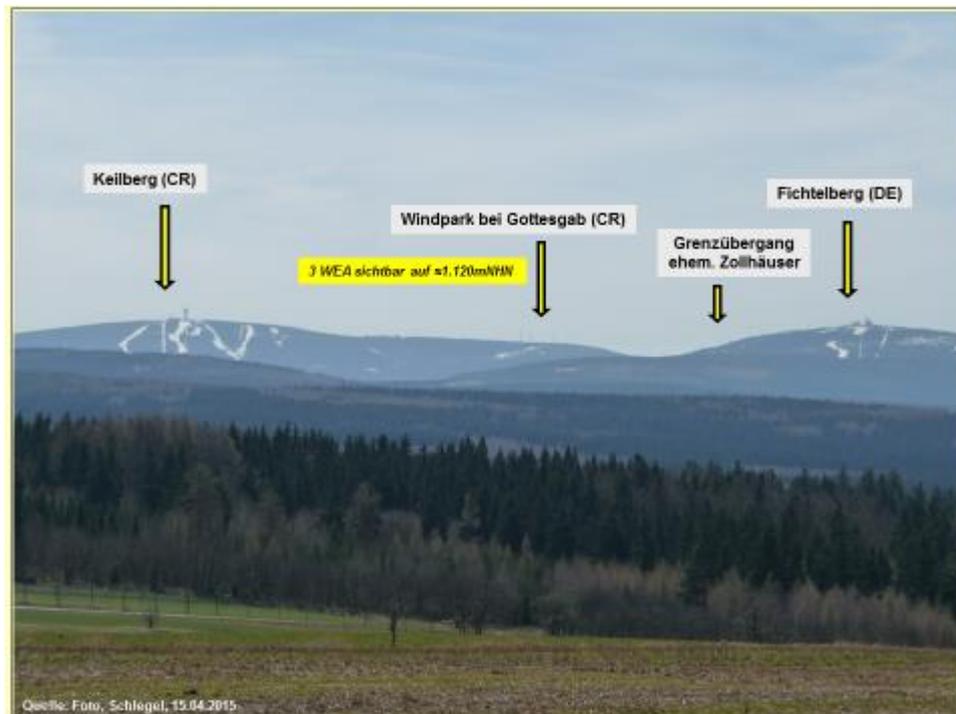


Abb. 28: Landschaftsbild Keilberg (CR) und Fichtelberg (D)

Am 23.04.2015 fand die Eröffnung des BUND-Landeshauptstadt-Büros statt [Abb. 29]. Einge-laden waren auch der Geschäftsstellenleiter der VEE Sachsen e.V. sowie der Studien-Autor. In einem kurzen Statement wünschte der Autor nicht nur Arbeitserfolge in Dresden, sondern sprach auch die Zusammenarbeit zwischen BUND Landesverband Sachsen e.V. und VEE Sachsen e.V. an, die durchaus verbesserungswürdig gestaltet werden sollte.



Abb. 29: Impressionen von der BUND-Büro-Eröffnung in Dresden-Neustadt;  
Quelle: BUND Landesverband Sachsen e.V.

Da in der Vergangenheit immer wieder Differenzen zwischen „Naturschutz“ und „Klimaschutz“ auftraten, wurde an die zahlreich anwesenden Vertreter/innen aus dem Naturschutzbereich appelliert:

**„Klimaschutz, das ist Naturschutz!“**

Der Protest ließ nicht lange auf sich warten, denn Naturschutz sei ja auch Klimaschutz; manchmal schon, aber nur manchmal. Oft genug müssen Klimaschützer erleben, dass Klimaschutz, Umweltschutz, Naturschutz, etc. in einen Topf kommen und solange gerührt wird, bis ein Pflänzchen namens „Naturschutz“ heraus kommt, um dann die Partikularinteressen Einzelner zu befriedigen. Doch die existenziellen Interessen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, sind wesentlich höher anzusetzen.

Autor:



FSD Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Schlegel  
Referent Klimaschutz a. D.

Döbeln, 13. Mai 2015