Die Energiewende

Das Risiko wächst:
Mit jedem Windrad nehmen die Probleme zu!

Dipl. Phys. Dr. Peter Maier-Schuler
Landesfachausschuss "Energie, Wirtschaft und Technologie"
AfD Landesverband - Baden-Württemberg

Energiepolitische Positionen

Die Energiewende ist gescheitert.

Der Ausbau der Windenergie muss gestoppt werden!

Den weiteren Ausbau der Windenergie in Deutschland lehnen wir ab. Er bringt mehr Schaden als Nutzen.

Wind-Energieanlagen sind nur noch ausnahmsweise an Standorten zuzulassen, an denen keine Beeinträchtigungen für Menschen, Tiere oder das Landschaftsbild zu erwarten sind. Bei der Standortwahl sind die Menschen vor Ort durch Bürgerentscheide zu beteiligen.

(AfD-Grundsatzprogramm 13.2)

Energiepolitische Positionen

Übersicht: Energiewende - Das Risiko wächst

1. Einführung
2. Das Elend der Erneuerbaren
3. Ausbauziele in Baden-Württemberg
4. Folgen der Energiewende
5. Energiepolitisches Programm der AfD

Energiepolitische Positionen

1. Einführung:

- Europaweit: - Reduktion des CO2-Ausstoßes und damit die „Rettung des Klimas“
  - Ersetzen von fossilen Rohstoffen durch „Erneuerbare Energien“
  - Halbierung des Energieverbrauchs bis 2050
  - Dekarbonisierung der Gesellschaft (Strom, Verkehr, Wärme)

- Deutschland: „Unumkehrbarer Ausstieg“ aus der Kernenergie
  Keine Beteiligung an der internationalen KKW-Forschung

- Dekarbonisierung und Atomausstieg gleichzeitig bedeutet den Ausbau von Windenergie und Fotovoltaik auf das **10- bis 15-fache** der heutigen Kapazität.

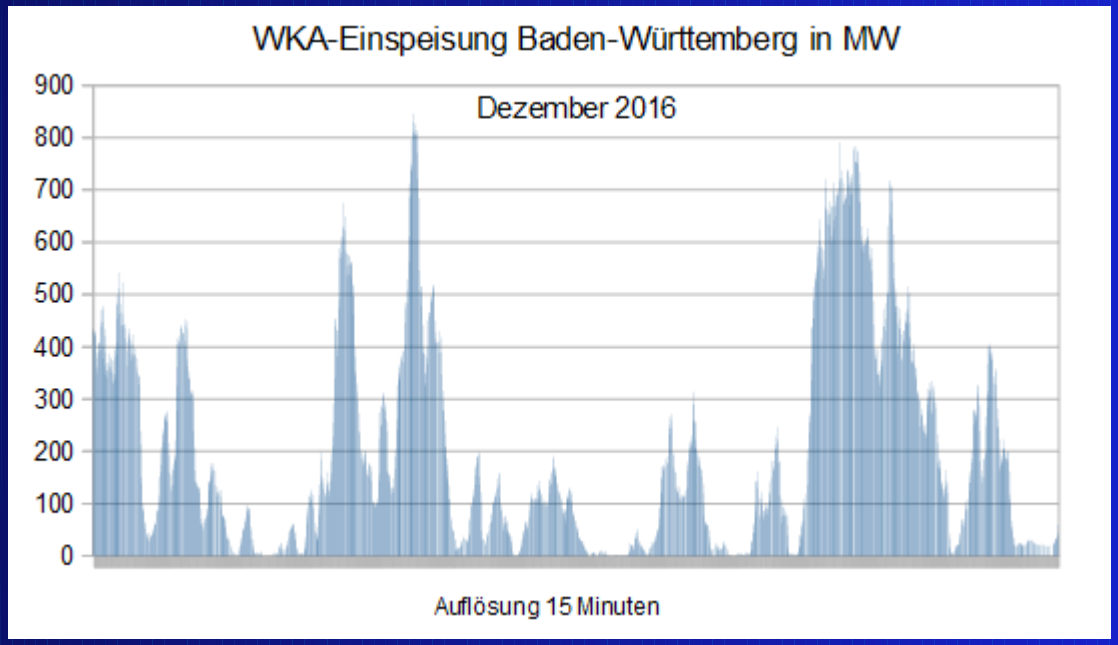
Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren

<u>Grundlastfähigkeit:</u>
Windenergie ist nicht in der Lage den stetigen Grundbedarf von ca. 40 GW zuverlässig zu decken!

<u>Beispiel:</u>
Einspeisung von Windenergie im Dezember 2016 in Baden-Württemberg.

→ Teilweise wird für Stunden **nichts eingespeist**!



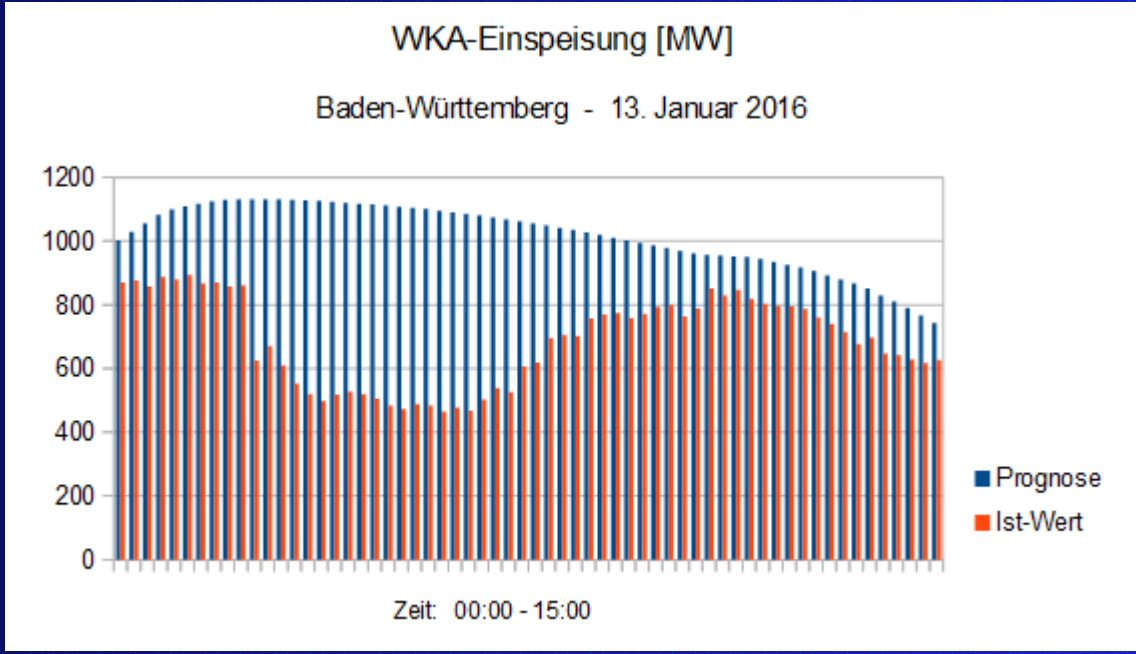
Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren

<u>Zuverlässigkeit:</u>
Die Einspeisung von Windenergie kann nicht zuverlässig vorhergesagt werden.

<u>Beispiel:</u>
Prognosegüte
am 13. Januar 2016
in Baden-Württemberg.

→ Teilweise wird nur halb so viel eingespeist wie vorhergesagt!



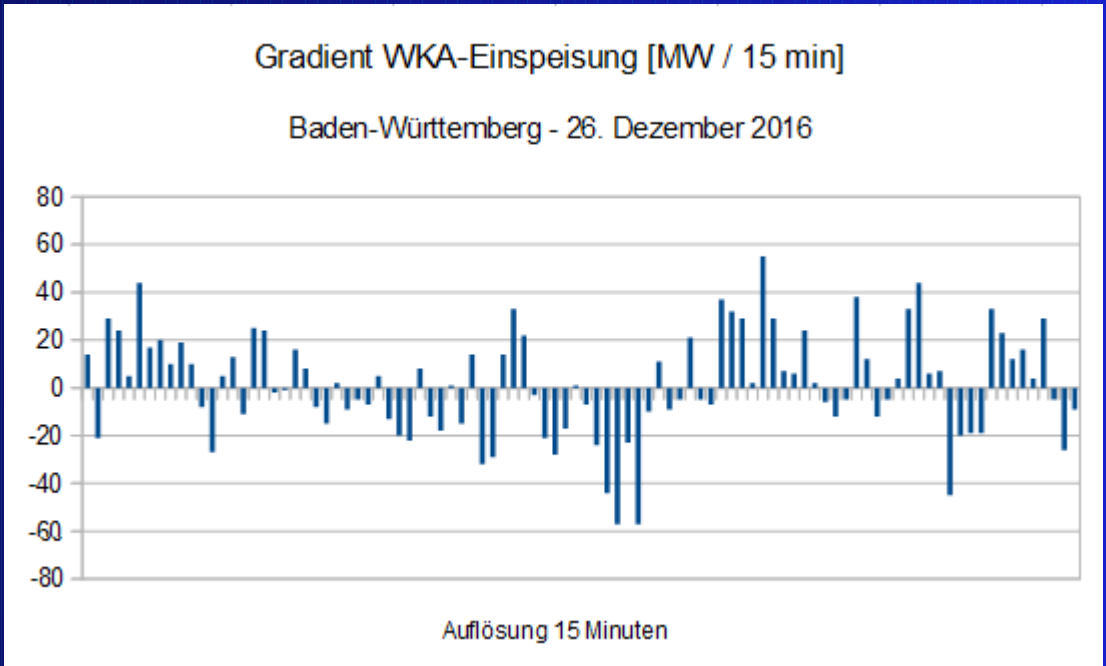
Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren

'Zappelstrom':
Die Windenergie unterliegt auch kurzfristig – innerhalb von 15 Minuten - Extremen Schwankungen!

Beispiel:
Kurzfristige Schwankungen
Am 26. Dezember 2016
in Baden-Württemberg.

→ Änderungen von über 10% der installierten Leistung innerhalb von 30 Minuten.



Energiepolitische Positionen

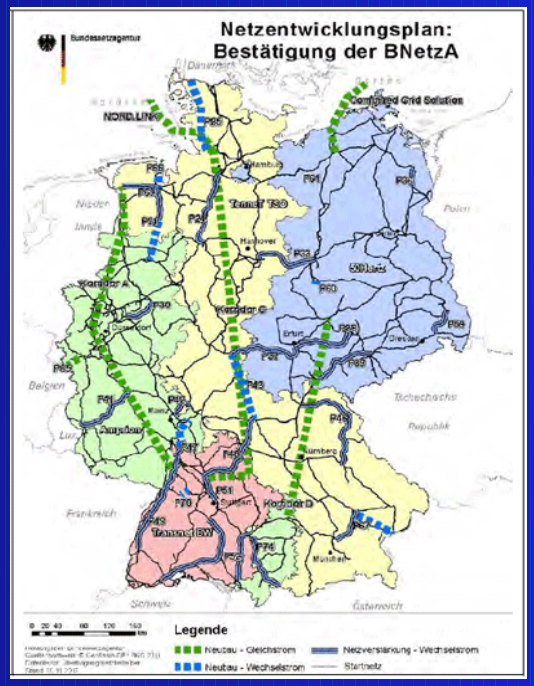
2. Das Elend der Erneuerbaren

Folgen fehlender Grundlastfähigkeit und extremer Schwankungen:

Bereithalten eines Parks von '**Schattenkraftwerken**‘
- Kraftwerke sind nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben
- Kraftwerke werden 'auf Verschleiß' gefahren

Bedarfssteuerung mit Hilfe des **SmartGrids**
- Mit Hilfe von 'Intelligenten Netzen' (SmartGrid) soll der Bedarf an das Angebot angepasst werden

Transeuropäischer Ausgleich durch ein **SuperGrid**
- Großräumiger Stromtransport über Stromautobahnen (SuperGrid)

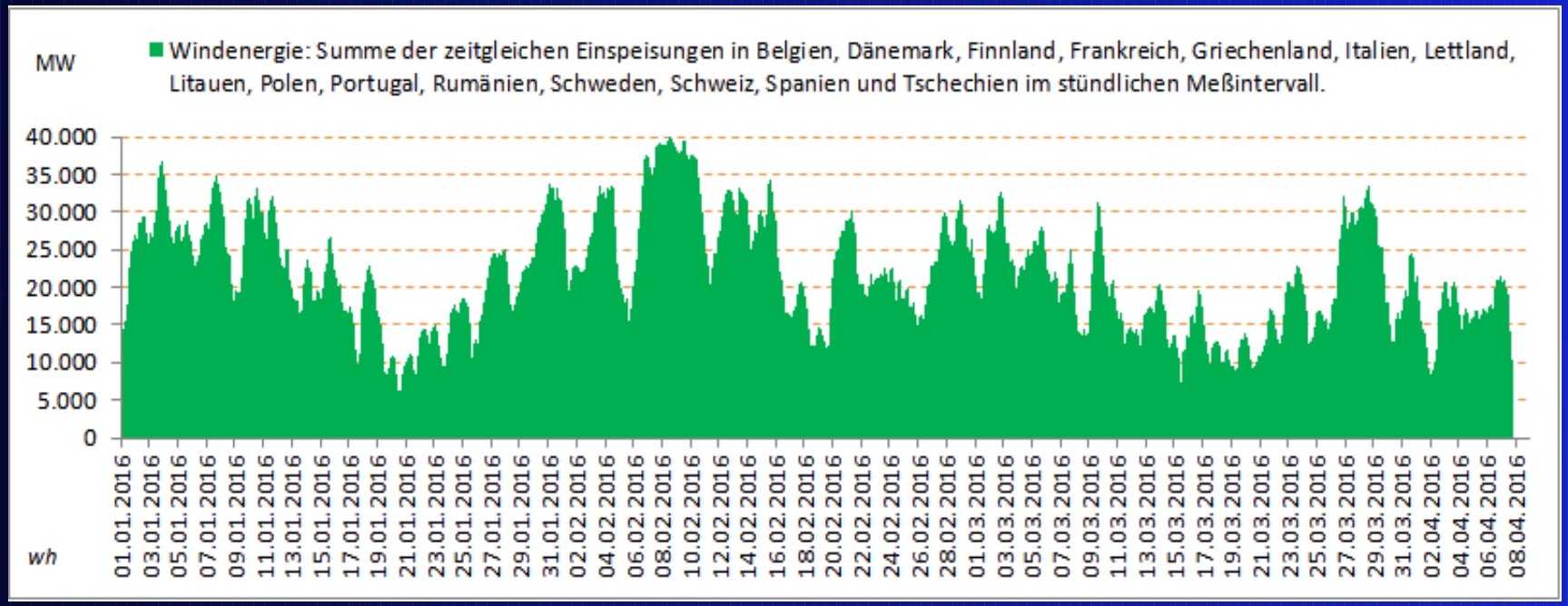


Quelle: Bundesnetzagentur (BNetzA)

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren

Selbst europaweit kein statistischer Ausgleich der Einspeisung aus Windkraft



Daten: https://www.entsoe.eu/Pages/default.aspx Darstellung: http://www.wilfriedheck.de/

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren - Volllaststunden

Monat	Volllast [h]	Volllast [%]
Januar	103,5	14,1
Februar	109	14,9
März	108,8	14,9
April	73,7	10,1
Mai	98,6	13,5
Juni	54,5	7,4
Juli	68,4	9,3
August	69,5	9,5
Sept.	40,1	5,5
Oktober	79,6	10,9
November	60,2	8,2
Dezember	167,9	22,9
Summe	**1033,8**	**11,8**

Windstromerzeugung Baden-Württemberg 2014

Volllaststunden:	1033	(11,8%)
Wirtschaftlich ab ca.	2000	(22,8%)

Quelle: www.transnetbw.de - eigene Darstellung

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren - Referenzertrag

<u>Referenzertrag:</u> Im EEG definiert als die für jeden WKA-Typ bestimmte Strommenge, die dieser Typ bei Errichtung an einem Referenzstandort rechnerisch erbringen würde

<u>Referenzstandort:</u> Ist im EEG ebenfalls beschrieben. Er ist definiert durch eine bestimmte Verteilung der Jahreswindgeschwindigkeiten.

<u>Standortqualität:</u> Verhältnis (in %) des an einem bestimmten Standort tatsächlich erreichten Ertrags zum Ertrag am Referenzstandort.

Referenzerträge werden von entsprechend zugelassenen Stellen berechnet und sind für jeden WKA-Typ im Internet abrufbar.

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren - Standortqualität

Wirtschaftliche Bedeutung:

Da für die Wirtschaftlichkeit letztlich der Ertrag entscheidend ist, ist die Standortgüte ein gutes Maß für die Beurteilung eines Standorts.

Bis Ende 2011 war eine Standortgüte von 60% Voraussetzung für eine Vergütung nach dem EEG. Diese Grenze wurde ersatzlos gestrichen!

Windenergieerlass Baden-Württemberg

- Richtwert für die minimale Windhöffigkeit eines Standorts 60%
- Ertragsschwelle für Investoren erfordert eine Standortgüte von 80%

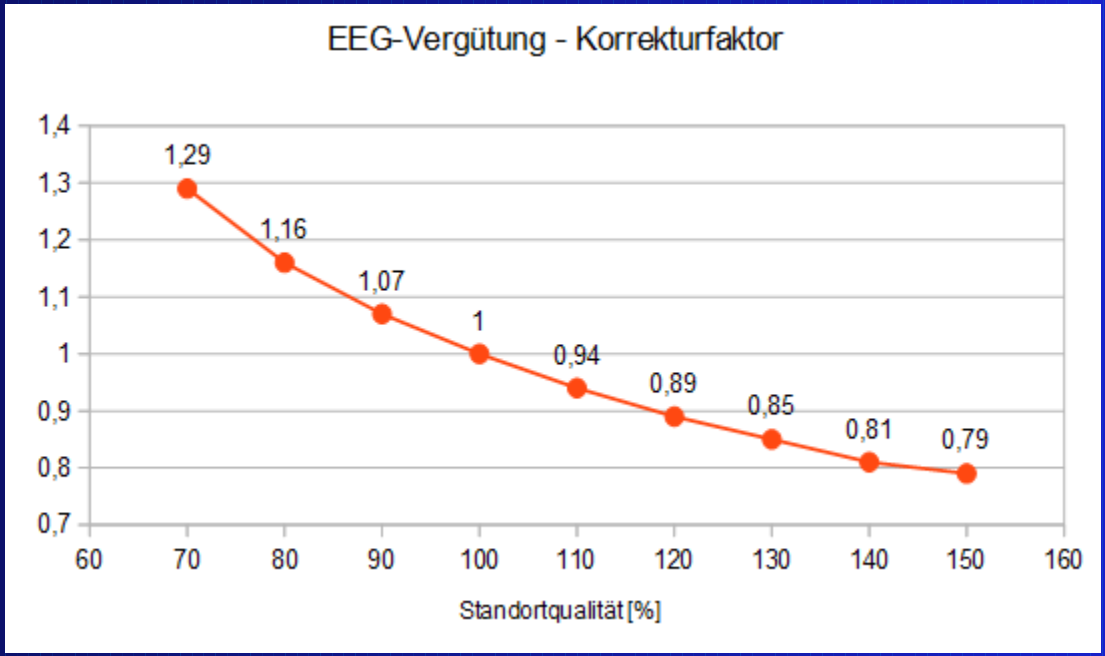
Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren - Standortqualität

<u>Rechtliche Bedeutung:</u>

Nach dem EEG richtet sich die Vergütung für WKA an Land nach den Windverhältnissen am jeweiligen Standort.

WKA-Betreiber an schlechten Standorten erhalten eine über **<u>60% höhere Vergütung</u>** als Betreiber an sehr guten Standorten.



Der Gesetzgeber will mit diesem Verfahren den Ausbau von Windenergie auch an schlechten Standorten 'anreizen'.

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren – Rentabilität in der Praxis

Auswertungen des **tatsächlichen Windertrags** für einzelne WKAs in Baden-Württemberg ergeben ein ernüchterndes Bild . . .

Standort	Jahr	Standort-Qualität	Prognose-Erfüllung
Ingersheim	2013	44,4%	--
Wasseralfingen	2007 - 2011	48%	--
Buchen/Odenwaldkreis	2013	53%	--
Simmersfeld/Schwarzwald	2013	--	59%
Mengen-Blochingen	2013	--	74%
Illmensee-Judentenberg	2013	--	65%

Quelle: „Fehleinschätzungen der Windstromerzeugung“, BNB Info-Report, 2014

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren – Rentabilität in der Praxis

. . . aber auch eine Auswertung des **tatsächlichen Windertrags** aller im Anlagenregister der BNetzA erfassten WKAs, die von 2014 bis 2016 in Betrieb genommen bzw. genehmigt wurden (Neuanlagen), ändert nichts an diesem Bild.

Standort-qualität	Anteil WKAs Baden-Württemberg	Anteil WKAs Deutschland
< 70%	72%	15%
70% bis < 80%	26%	29%
80% bis < 90%	--	28%
90% und mehr	3%	28%

Quelle: Fachagentur Windenergie an Land:

In Baden-Württemberg liegen **nur 3%** der Neu-anlagen oberhalb der von der Landesregierung genannten Rentabilitäts-schwelle von 80%!

Energiepolitische Positionen

2. Das Elend der Erneuerbaren – Rentabilität in der Praxis

<u>Daldorf – Report:</u> „Praxiserfahrungen mit der Wirtschaftlichkeit von Bürgerwindparks in Deutschland“ , 2013 Bundesverband WindEnergie e.V. (Anlegerbeirat)

Die Auswertung von 1150 Jahresabschlüssen der Jahre 2000 bis 2011 von insgesamt 175 Windparks kommt zum Schluß:

- Rund die Hälfte der Windparks laufen so schlecht, ***„dass deren Anlager froh sein können, wenn sie nach 20 Jahren ihr Kommanditkapital zurückbekommen haben.“***

- Es ist festzustellen, ***„dass die Windstromerlöse im Durchschnitt ...nur 86% der prospektierten Umsätze erreichten“.***

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

<u>Anteil von Wind an der Gesamtstromerzeugung in Baden-Württemberg 2014:</u> **1,1%**

<u>Umweltministerium Baden-Württemberg:</u>
Bis zum Jahr 2020 sollen 10% des Stroms in Baden-Württemberg von Windenergieanlagen erzeugt werden.

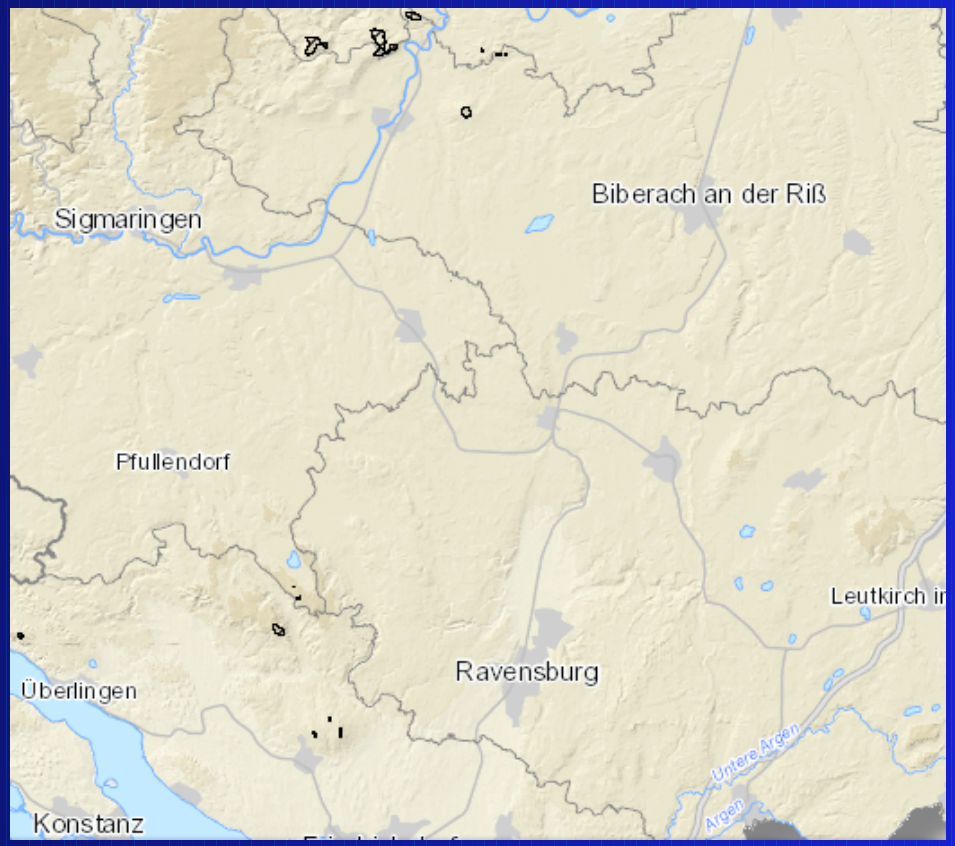
→ Ausbau in Baden-Württemberg bis 2020: 9 – 10 fach gegenüber heute

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

Region: Oberschwaben
Ausbau-Potential

Standorte mit einer Qualität von 80% nur am Rande der Schwäbischen Alb sowie am Höchsten und am Gehrenberg.



Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg, 2016

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

Region: Hegau-Bodensee-Oberschwaben

Laut dem Windatlas für Baden-Württemberg (LUBW) gibt es in Oberschwaben keine Standorte, die eine Standort-qualität von mehr als 80% Aufweisen.

Trotzdem werden im Regionalplan Donau-Iller für den **Kreis Biberach** eine Reihe von Vorranggebieten (für ca. 30 WKA) ausgewiesen.

Standort-Name	Anzahl WKA
Riedlingen-Tautschbuch	4 bis 6
Uttenweiler-Sauggart	4 bis 6
Biberach-Winterreute	5 bis 8
Ummendorf-Ringschnait	3 bis 4
Hochdorf-Unteressendorf	3
Bad Schussenried – Atzenberger Höhe	3 bis 4

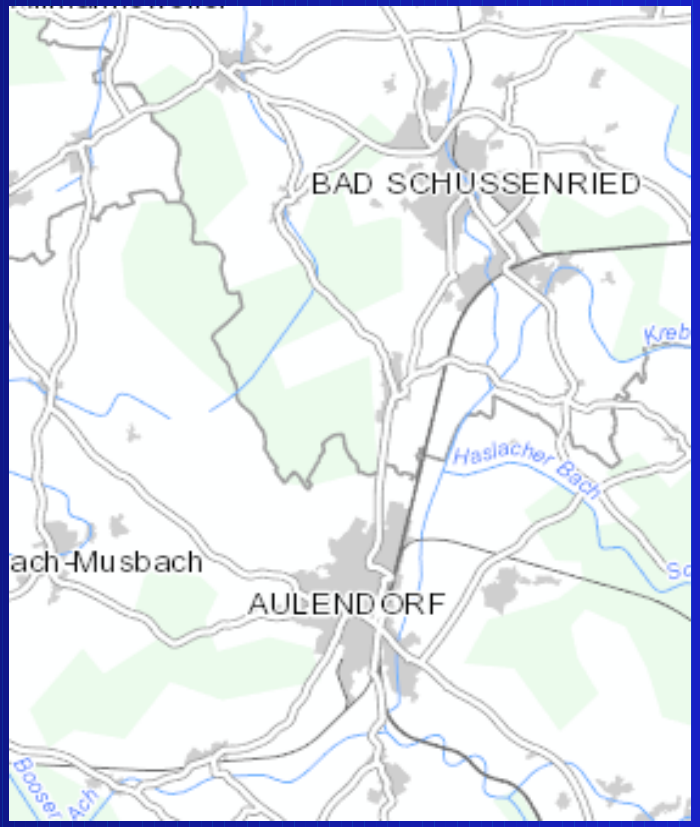
Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

<u>Region: Oberschwaben</u>
<u>Bad Schussenried</u>

Auch auf der Atzenberger Höhe gibt es keinen Standort mit einer Qualität von 80%.

Nach den Vorgaben der Landesregierung ist dort ein Windpark für Investoren nicht interessant.



Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Baden-Württemberg, 2016

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

<u>Windpark Atzenberger Höhe</u>

<u>Infoveranstaltung EnBW</u>

Geplant: Zwei Anlagen vom Typ Vestas V136 mit einer Gesamthöhe von 215 Meter

Jährliche Stromproduktion pro Windrad
ca. 8.800 MWh/a ca. 2500 Volllaststunden
→ Durchschnitt Ba-Wü: 1000 – 1200 h

Erwartete Windgeschwindigkeit in 149 m über Grund: 6,0 m/s
→ Nennleistung erst ab 10 m/s

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

<u>Windpark Atzenberger Höhe - Ertragslage</u>

Erwarteter Jahresertrag	8.800 MWh	Angabe EnBW
Anzahl Volllaststunden	2500	Angabe EnBW
Referenzertrag Vestas V136	13.515 MWh	windenergie-im-binnenland
Standortqualität	65%	Basierend auf EnBW-Angaben

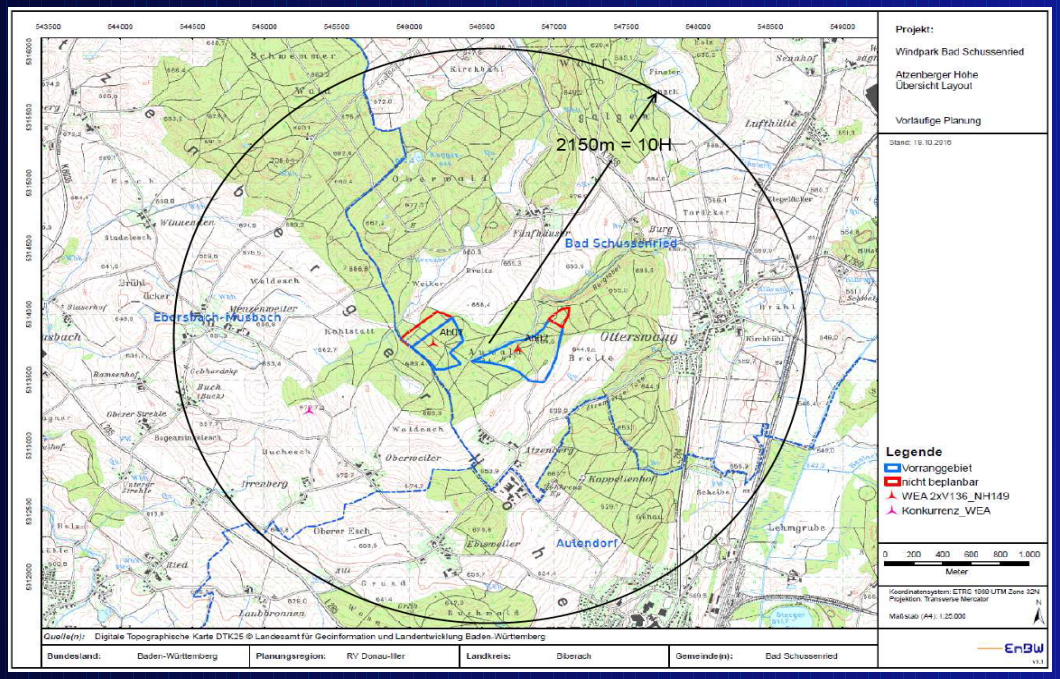
In Baden-Württemberg liegt der Mittelwert der Volllaststunden unter 1500h.
Der von der EnBW angegebene Wert von 2500 Stunden erscheint sehr optimistisch.

Trotzdem erreicht der Standort Atzenberger Höhe auch unter diesen optimistischen Annahmen lediglich eine Standortqualität von 65%.

Energiepolitische Positionen

3. Ausbauziele in Baden-Württemberg

Windpark Atzenberger Höhe - Abstand zur Wohnbebauung



Nach Bayerischem Recht wäre der Windpark auf der Atzenberger Höhe nicht genehmigungsfähig.

In Bayern gilt die sogenannte 10H-Regelung. Nach dieser gilt als Mindestabstand zur Wohnbebauung das 10-fache der Höhe der WKA.

Energiepolitische Positionen

Erstes Zwischenfazit

- Windenergie ist nicht grundlastfähig.
- Die Einspeisung durch WKA ist nicht prognostizierbar.
- Windparks sind – vor allem in Baden-Württemberg – nicht wirtschaftlich
- In Baden-Württemberg kein Schutz der Anwohner durch eine 10H-Regelung

→ **Trotzdem soll der Ausbau in Baden-Württemberg weiter forciert und gegen wachsenden Widerstand durchgesetzt werden.**

→ **Nur um gleichzeitig aus den fossilen Brennstoffen und aus der Kernenergie auszusteigen. Das ist einmalig auf der Welt!**

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Naturschutz

<u>Spitze des Eisbergs:</u>

Jährlich 100.000 erschlagene Vögel
(Michael Otto-Institut)

Jährlich 200.000 erschlagene Fledermäuse
(Leibnitz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung)

→ Besonders gefährdet sind die ohnehin schon bedrohten Arten – Weißstorch, Schwarzstorch, Wiesen- und Rohrweihe, Schwarz- und Rotmilan, Wespenbussard, Uhu und Graureiher.

→ Bei einer einzelnen Anlage sind die Effekte nicht gravierend, aber die kumulative Wirkung ist verheerend.

→ Der Rotmilan ist als Asfresser ein unbestechlicher Bioindikator für das Sterben an den Windrädern. Sein Preis: Er wird selbst erschlagen.

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Flächenbedarf

Die verschiedenen Techniken zur Stromerzeugung benötigen unterschiedlich Große Flächen (bezogen auf die pro Jahr erzeugte Stommenge).

Art der Anlage	Flächenbedarf (m^2 pro GWh im Jahr)
Europäischer Druckwasserreaktor (EPR)	25
Steinkohlekraftwerk (1.000 MW)	47
Braunkohle (1.000 MW), incl. Tagebau	1330
Photovoltaik - Freilandanlagen	22.900
Windpark an Land (Onshore)	64.000

Quelle: Günter Keil, „Flächenbedarf von Stromerzeugungsanlagen“, 2015

Windparks an Land beanspruchen etwa die 1.700-fache Fläche wie Konventionelle Kraftwerke.

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Resourcenverbrauch

Materialverbrauch – Vergleich mit konventionellen Kraftwerken

→ bis zu 15 mal mehr Beton (pro installierter Leistung!)

→ bis zu 90 mal mehr Eisen, Kupfer und Glas (pro installierter Leistung!)

Verbrauch von 'Seltenen Erden' (Neodym)

→ Massive Umweltschäden durch Abbau/Gewinnung von Neodym (z.B. in China)
Dabei wird u.a. auch Radioaktivität freigesetzt.
Neodym wird in modernen (neuerdings auch in getriebelosen) WKA-Generatoren als Permanetmagnet eingesetzt (bis zu einer Tonne pro Windrad).

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Strom bedarf einer konstanten und überall gleichen Frequenz von 50 Hz:

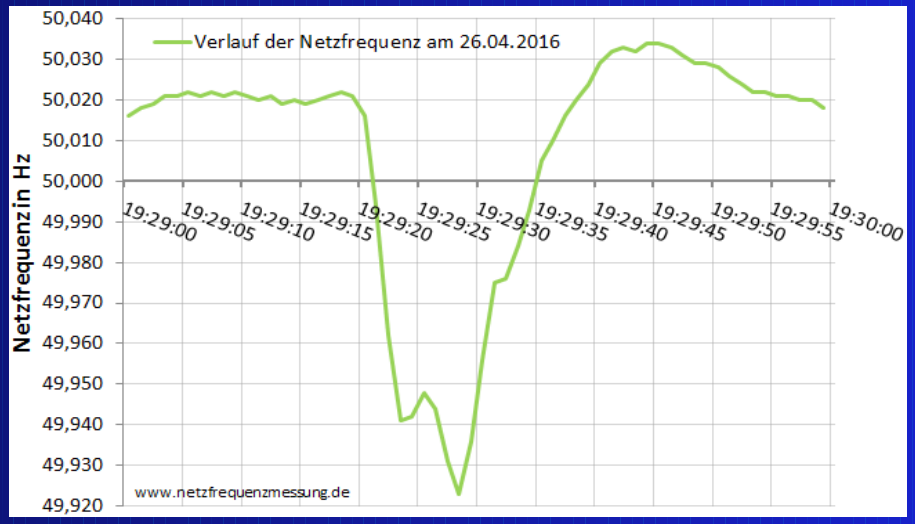
Bereits bei geringfügigen Abweichungen (max. 0,2Hz) funktionieren weder die Netzinfrastruktur noch die angeschlossenen Geräte/Maschinen.

Am 26.04.2016 ist ein Erzeugerleistung von etwa 1GW ausgefallen. Der Einbruch der Netzfrequenz konnte abgefangen werden.

Nach etwa 34 Sekunden war die ursprüngliche Frequenz wieder hergestellt.

→ Wie macht man das?

Quelle: www.netzfrequenzmessung.de



Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Quelle: www.saarschmiede.com/69.html

Auf solche Netzstörungen muss innerhalb von Sekundenbruchteilen reagiert werden:

<u>Erste Sicherheitsreserve (konventionelle Kraftwerke):</u>
Bewegungsenergie der mit 1500 bzw. 3000 Umdrehungen pro Minute rotierenden Turbinen und Generatoren

<u>Zweite Sicherheitsreserve (Kohle und Kernenergie):</u>
Wärmeenergie, gespeichert in Tausenden Tonnen von erhitztem und komprimiertem Dampf

Diese Energie reicht aus, um damit bis zu dreißig Sekunden nach der Störung die Stromversorgung aufrechterhalten zu können.

→ **Das können nur konventionelle Kraftwerke leisten; Windkraftanlagen und Photovoltaik sind dazu nicht in der Lage!**

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Primär- und Sekundärregelung:

<u>Primärregelung (30 Sek.):</u> 2,5% - Reserve bereits laufender Kohl- und Kernkraftwerke

Danach wir die sogenannte Primärregelung in Gang gesetzt. Deren Kapazitäten müssen innerhalb von 30 Sekunden vollständig zur Verfügung stehen.

<u>Sekundärregelung (5 min):</u> Schnellstartfähige Gas- und Wasserkraftwerke

Diese Leistung muss innerhalb von fünf bis fünfzehn Minuten bereitstehen, damit die Primäre Ebene möglichst schnell wieder in den Bereitschaftsmodus zurückgefahren werden kann.

→ Auch dazu können Windkraftanlagen und Photovoltaik keinen Beitrag leisten!

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Stabilitätskonzept:

Internationale Studien und die Erfahrungen mit dem deutschen Stromnetz zeigen, dass die Systemstabilität dann noch zu sichern ist, wenn Wind und Sonne gemeinsam maximal 50% der aktuellen Stromproduktion decken.

Dieser Schwellenwert wurde in Deutschland im vergangenen Jahr bereits an etwa 20 Tagen erreicht.

→ **Für mehr als 50% Wind und Sonne ist ein völlig neues Stabilitätskonzept Erforderlich, von dem heute noch niemand weiß, wie es aussehen könnte!**

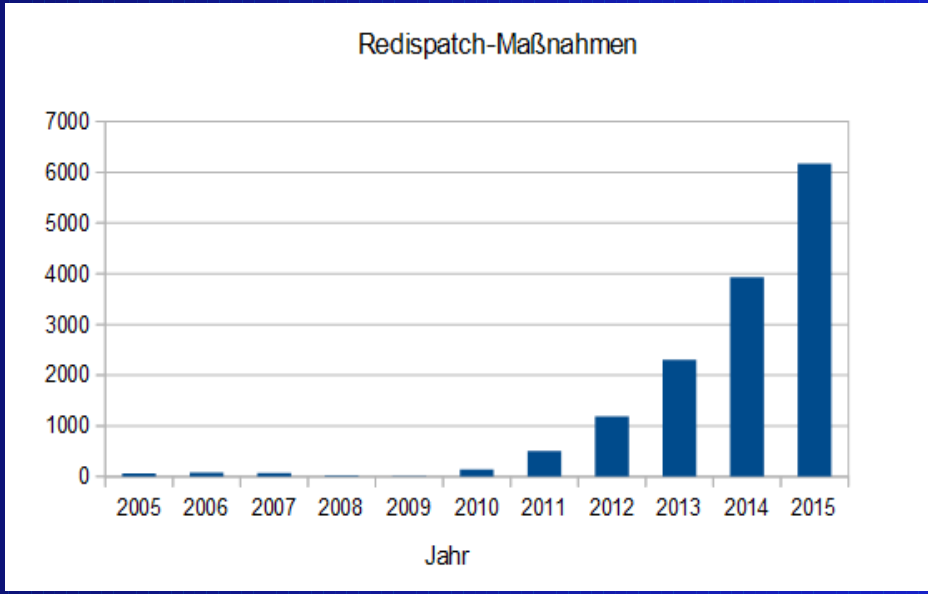
Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Redispatch-Maßnahmen:

Mit zunehmendem Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung hat die Anzahl von Netzeingriffen (Redispatch) zugenommen.

Die Kosten dafür betrugen 2015 über eine Mrd. €



→ **Die steigende Anzahl von Eingriffen zeigt, dass die Netze bereits jetzt an ihrer Belastungsgrenze betrieben werden.**

Energiepolitische Positionen

4. Folgen der Energiewende - Stabilität der Netze

Ausmaß und Komplexität der 'BlackOut-Abwehr':

Wegen der Sturmtiefs 'Heini' und 'Iwan' erreichte die eingespeiste Windleistung in Norddeutschland im November 2015 einen neuen Rekord.
Um eine Überlastung der Nord-Süd-Verbindungen zu verhindern, wurden folgende Redispatch-Maßnahmen ergriffen:

Maßnahmen	Umfang
Im Norden: Abregelung von 13 Kraftwerken	109.409 MWh
Im Süden: Zusätzliche Einspeisung aus 7 Kraftwerken	37.583 MWh
ÜNB -TenneT: Abregelung von Windleistung (täglich)	300MW

Die Reservekraftwerke Irsching 5 und Staudinger 4 waren über eine Woche am Netz.

Energiepolitische Positionen

Fazit am Schluss

- Wind- und Solarenergie tragen nicht zu einer zuverlässigen Stromversorgung bei.
- Windparks sind – vor allem in Baden-Württemberg – nicht wirtschaftlich
- Der Ausbau der Windenergie geht zu Lasten der Anwohner und zu Lasten von Natur- und Umweltschutz
- Windräder tragen nichts zur Stabilität unserer Stromversorgung bei; sie sind selbst ständige Quellen von Störungen, die unsere Netze destabilisieren!

Deshalb:
Das Risiko wächst: Mit jedem neuen Windrad nehmen die Probleme zu!

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

Die **Alternative für Deutschland** ist

die einzige politische Partei, die bereit ist,
diesen Irrsinn zu beenden!

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

13.2 Unkontrollierten Ausbau der Windenergie stoppen

Den weiteren Ausbau der Windenergie in Deutschland lehnen wir ab. Er bringt mehr Schaden als Nutzen. Wind-energieanlagen sind nur noch ausnahmsweise an Standorten zuzulassen, an denen keine Beeinträchtigungen für Menschen, Tiere oder das Landschaftsbild zu erwarten sind. Bei der Standortwahl sind die Menschen vor Ort durch Bürgerentscheide zu beteiligen.

Energiepolitische Positionen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl. Phys. Dr. Peter Maier-Schuler

mail: peter@pmschuler.de
blog: http://blog.pmschuler.de

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

12.1 Klimaschutzpolitik: Irrweg beenden, Umwelt schützen

Die AfD sagt .... „Ja zum Umweltschutz“, macht aber Schluss mit der „Klimaschutzpolitik“ und mit den Plänen zur Dekarbonisierung und „Transformation der Gesellschaft“.

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

12.2 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz
Ist nicht reformierbar

Die AfD tritt … dafür ein, das EEG ersatzlos abzuschaffen. Es darf kein Tabu sein, den Umfang bestehender Subventionsverpflichtungen aus dem EEG infrage zu stellen. Die AfD will einzelne Energieträger weder bevorzugen noch benachteiligen. Wir wollen die Vorrangeinspeisung von Strom generell abschaffen.

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

12.6 Kernenergie: Alternativen erforschen.
Bis dahin Laufzeitverlängerung

Die überhasteten Ausstiegsbeschlüsse aus der Kernkraft von 2002 und 2011 waren sachlich nicht begründet und wirtschaftlich schädlich. Solange die Stromversorgung am Ort und zur Zeit der Nachfrage nicht gesichert ist, setzt sich die AfD dafür ein, eine Laufzeitverlängerung der noch in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke übergangsweise zu gestatten.
Eine zentrale Endlagerung an einem später kaum mehr zugänglichen Ort halten wir für den falschen Weg.
Wir wollen die Forschung zur Kernenergie sowie Reaktor- und Kraftwerkstechnik wieder erlauben.

Energiepolitische Positionen

Energiewende: Politische Forderungen – Position der AfD

13.2 Unkontrollierten Ausbau der Windenergie stoppen

Den weiteren Ausbau der Windenergie in Deutschland lehnen wir ab. Er bringt mehr Schaden als Nutzen. Wind-energieanlagen sind nur noch ausnahmsweise an Standorten zuzulassen, an denen keine Beeinträchtigungen für Menschen, Tiere oder das Landschaftsbild zu erwarten sind. Bei der Standortwahl sind die Menschen vor Ort durch Bürgerentscheide zu beteiligen.