

Bundesverband WindEnergie e.V. – Landesverband Bayern

# Umsetzung der Energiewende in Bayern

Ringvorlesung der TH Ingolstadt

Dr. Matthias Grote, Landesvorsitzender des BWE Bayern

# Agenda

---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- Ausgangslage in Bund und Bayern
- Pläne der Staatsregierung
- Betrachtung der bayerischen Hemmnisse
- Umgang mit der Akzeptanz
- Empfehlungen des BWE Bayern
- Diskussion

## Der BWE im Überblick

---

- erster Ansprechpartner für **Politik und Medien**
- **Fachwissen und Erfahrung** der gesamten Windbranche
- mit über **20.000 Mitgliedern** einer der größten Verbände der Erneuerbaren Energien weltweit
- Partner von 1.100 Herstellern, Zulieferern sowie von 2.200 Betreibergesellschaften und 15.000 Anlegern
- **Schrittmacher** in der Energiepolitik und Meinungsführer im Bereich der Erneuerbare Energien
- **regional, national und international** engagiert (WindEurope, GWEC und WWEA)

# Leistungen

---

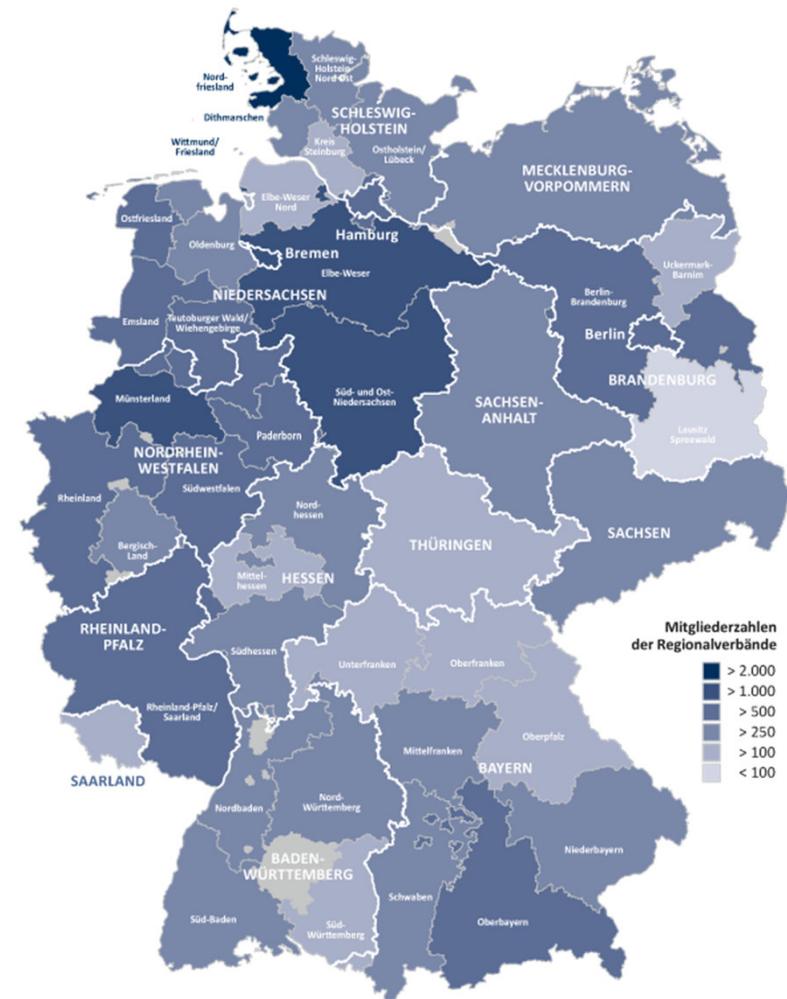
- **Politische Arbeit** auf Bundes-, Landes- und Regionalebene
- **Interessenvertretung** in der Verbändelandschaft
- organisatorische und inhaltliche **Unterstützung der Mitglieder**
- **Kompetenznetzwerk** zur Windenergie in Deutschland



# Landes- und Regionalverbände

Näher dran auf allen Ebenen

- **13** Landesverbände
- **42** Regionalverbände
- Intensive Vernetzung, Beratung und Informationsarbeit vor Ort
- Regionaler Austausch zwischen Wirtschaft und Politik
- Branchentage und Parlamentarische Veranstaltungen



## Zur Person

---

Dr. Matthias Grote, Diplom-Volkswirt  
Landesvorsitzender des BWE Bayern



Leiter Public Affairs, Firmengruppe Max Bögl



# Firmengruppe Max Bögl

# Firmengruppe Max Bögl



## Auf einen Blick



**| 90** Jahre erfolgreiche Firmengeschichte

**| 35** Standorte weltweit

**| 6.500** Hochqualifizierte Mitarbeiter

**| 1,7** Milliarden € Jahresumsatz

- Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Wohnen
- Hochbau
- Infrastruktur
- Fertigteilwerke
- Roh- und Baustoffe
- Transport und Geräte
- Stahl- und Anlagenbau

# Leistungsbereiche



# Erneuerbare Energien



## Hybridturm



- Infrastruktur
- Fundamente
- Produktion
- Inneneinbau
- Turmmontage
- Gesamtanlagenmontage

## Mobile Fertigung



- Weltweite Produktion vor Ort
- Automatisierte Produktionsketten

## Wasserbatterie



- Flexibler Stromspeicher

## Energielösungen



- Betriebsführung
- Direktvermarktung
- Ökostrom-Lieferant
- Energielösungen

Bundesverband WindEnergie e.V. – Landesverband Bayern

# Umsetzung der Energiewende in Bayern

Ringvorlesung der TH Ingolstadt  
Dr. Matthias Grote, Landesvorsitzender

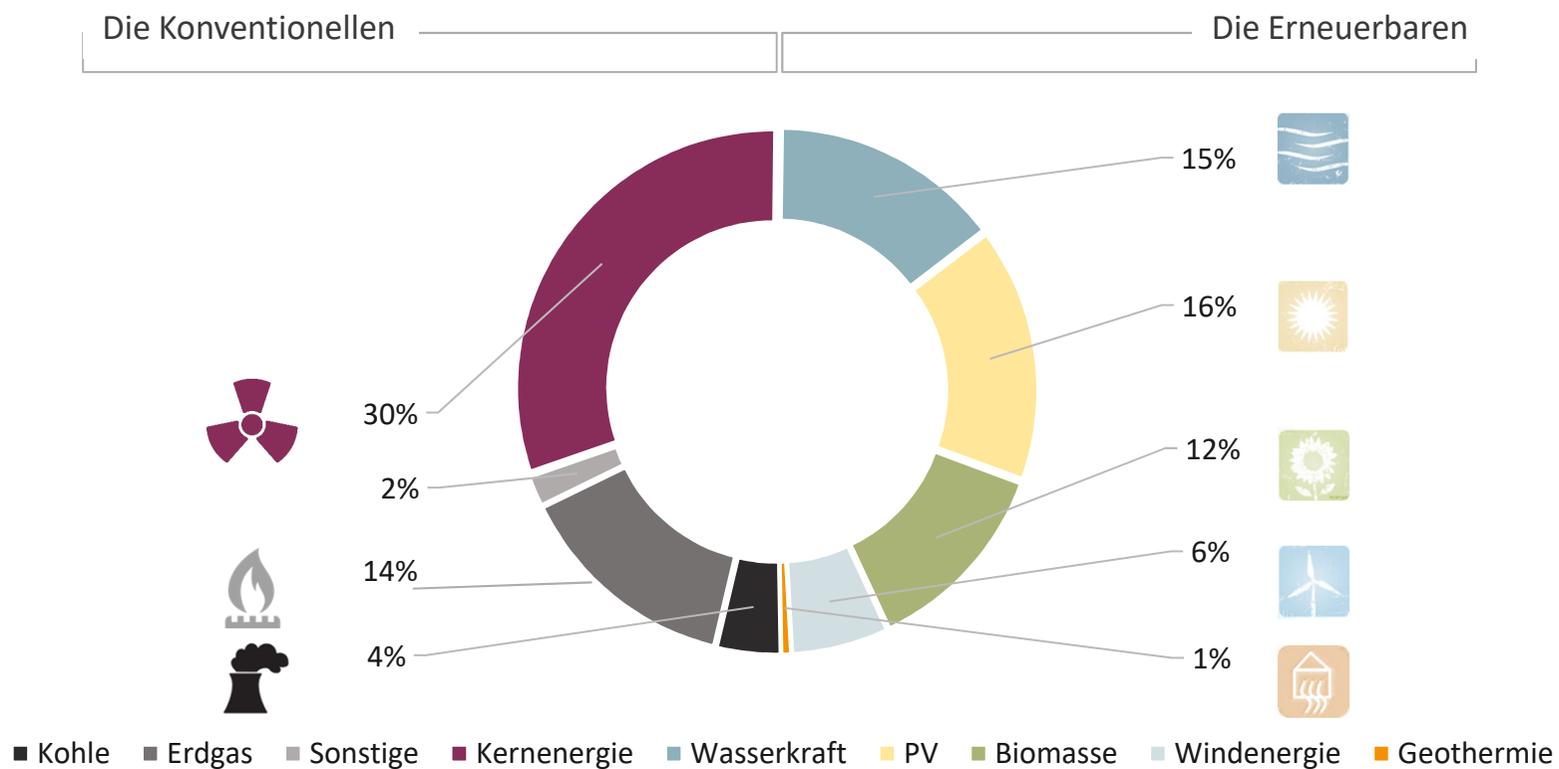
# Agenda

---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

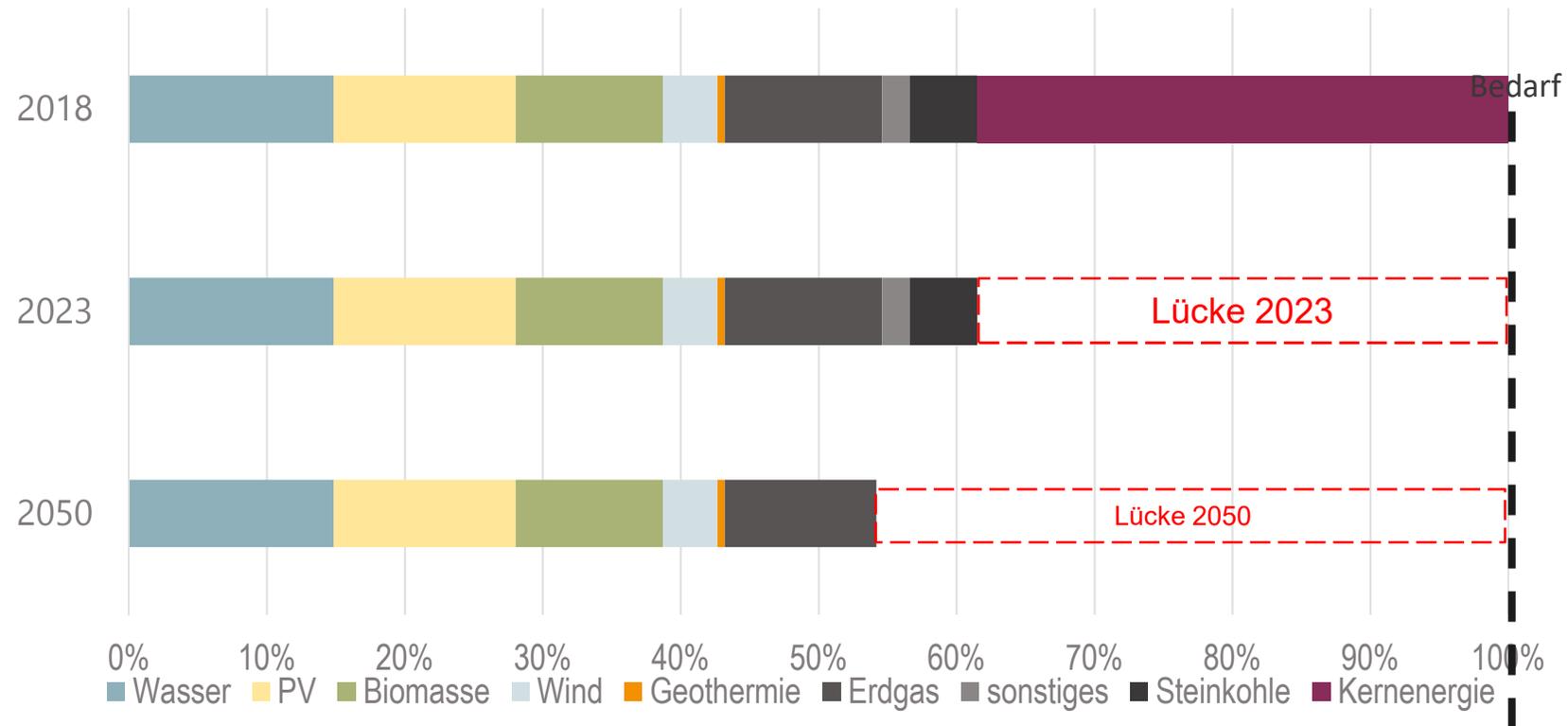
- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- **Ausgangslage in Bayern**
- Pläne der Staatsregierung
- Betrachtung der bayerischen Hemmnisse
- Umgang mit der Akzeptanz
- Empfehlungen des BWE Bayern
- Diskussion

# Bruttostromerzeugung in Bayern (2018)



Quelle: Landesamt für Statistik (2019): Stromerzeugung und -verbrauch, Berechnungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

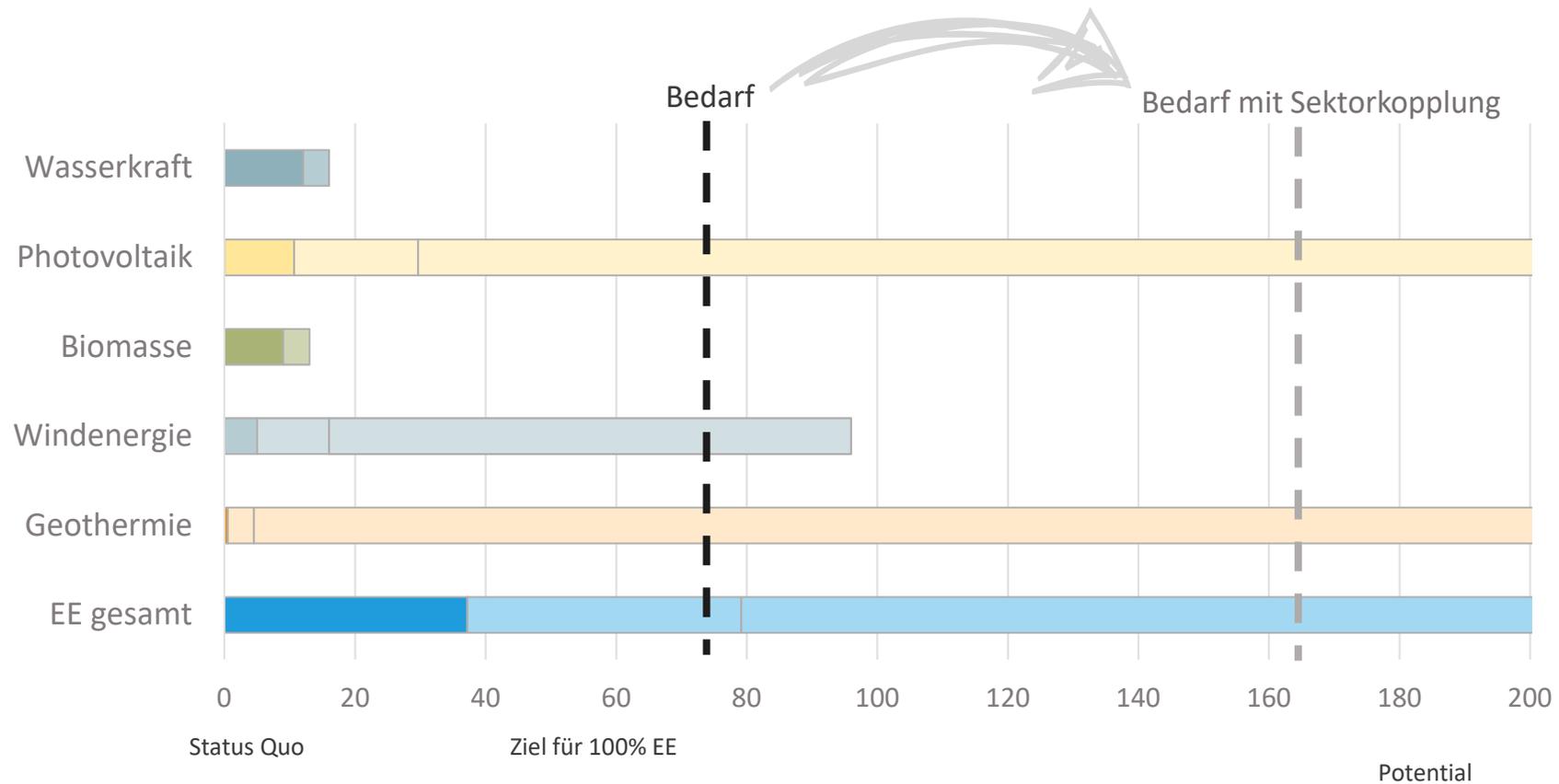
# Bruttostromerzeugung und -bedarf in Bayern



Ca. 80 TWh/Jahr  
(Stand 2018)

# 100% Erneuerbarer Strom

Potentialstudie der EE in Bayern



# Windenergie in Bayern

| Rang      | Bundesland          | Brutto-Zubau im Jahr 2018 |                |                                  | Durchschnittliche Anlagenkonfiguration der neu installierten Anlagen |                    |              |                              |
|-----------|---------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------|--|--------------------|--------------|------------------------------|
|           |                     | Zubau Leistung            | Zubau Anzahl   | Anteil am Brutto-Leistungs-zubau | Anlagen-leistung   | Rotor-durch-messer | Naben-höhe   | Spezifische Flächen-leistung |
| 1         | Niedersachsen       | 718 MW                    | 206 WEA        | 29,9%                            | 3.483 kW   | 120 m              | 132 m        | 317 W/m <sup>2</sup>         |
| 2         | Nordrhein-Westfalen | 331 MW                    | 106 WEA        | 13,8%                            | 3.120 kW   | 116 m              | 140 m        | 302 W/m <sup>2</sup>         |
| 3         | Brandenburg         | 289 MW                    | 91 WEA         | 12,0%                            | 3.181 kW   | 120 m              | 135 m        | 284 W/m <sup>2</sup>         |
| 4         | Hessen              | 220 MW                    | 70 WEA         | 9,1%                             | 3.136 kW   | 118 m              | 145 m        | 288 W/m <sup>2</sup>         |
| 5         | Rheinland-Pfalz     | 203 MW                    | 66 WEA         | 8,4%                             | 3.070 kW   | 117 m              | 143 m        | 289 W/m <sup>2</sup>         |
| 6         | Schleswig-Holstein  | 147 MW                    | 49 WEA         | 6,1%                             | 2.992 kW   | 103 m              | 92 m         | 365 W/m <sup>2</sup>         |
| 7         | Mecklenburg-Vorp.   | 127 MW                    | 38 WEA         | 5,3%                             | 3.330 kW   | 120 m              | 119 m        | 300 W/m <sup>2</sup>         |
| 8         | Thüringen           | 112 MW                    | 33 WEA         | 4,7%                             | 3.405 kW   | 121 m              | 132 m        | 300 W/m <sup>2</sup>         |
| 9         | Baden-Württemberg   | 87 MW                     | 26 WEA         | 3,6%                             | 3.362 kW   | 123 m              | 143 m        | 283 W/m <sup>2</sup>         |
| 10        | Saarland            | 60 MW                     | 21 WEA         | 2,5%                             | 2.857 kW   | 116 m              | 140 m        | 269 W/m <sup>2</sup>         |
| 11        | Sachsen-Anhalt      | 33 MW                     | 11 WEA         | 1,4%                             | 2.991 kW   | 113 m              | 123 m        | 304 W/m <sup>2</sup>         |
| 12        | Sachsen             | 31 MW                     | 10 WEA         | 1,3%                             | 3.050 kW   | 112 m              | 117 m        | 305 W/m <sup>2</sup>         |
| <b>13</b> | <b>Bayern</b>       | <b>22 MW</b>              | <b>8 WEA</b>   | <b>0,9%</b>                      | <b>2.731 kW</b>  | <b>116 m</b>       | <b>133 m</b> | <b>261 W/m<sup>2</sup></b>   |
| 14        | Bremen              | 13 MW                     | 4 WEA          | 0,5%                             | 3.200 kW   | 113 m              | 104 m        | 319 W/m <sup>2</sup>         |
| 15        | Hamburg             | 11 MW                     | 4 WEA          | 0,5%                             | 2.850 kW   | 117 m              | 91 m         | 265 W/m <sup>2</sup>         |
| 16        | Berlin              | 0 MW                      | 0 WEA          | 0,0%                             |  |                    |              |                              |
|           | <b>Deutschland</b>  | <b>2.402 MW</b>           | <b>743 WEA</b> |                                  | <b>3.233 kW</b>  | <b>118 m</b>       | <b>132 m</b> | <b>303 W/m<sup>2</sup></b>   |

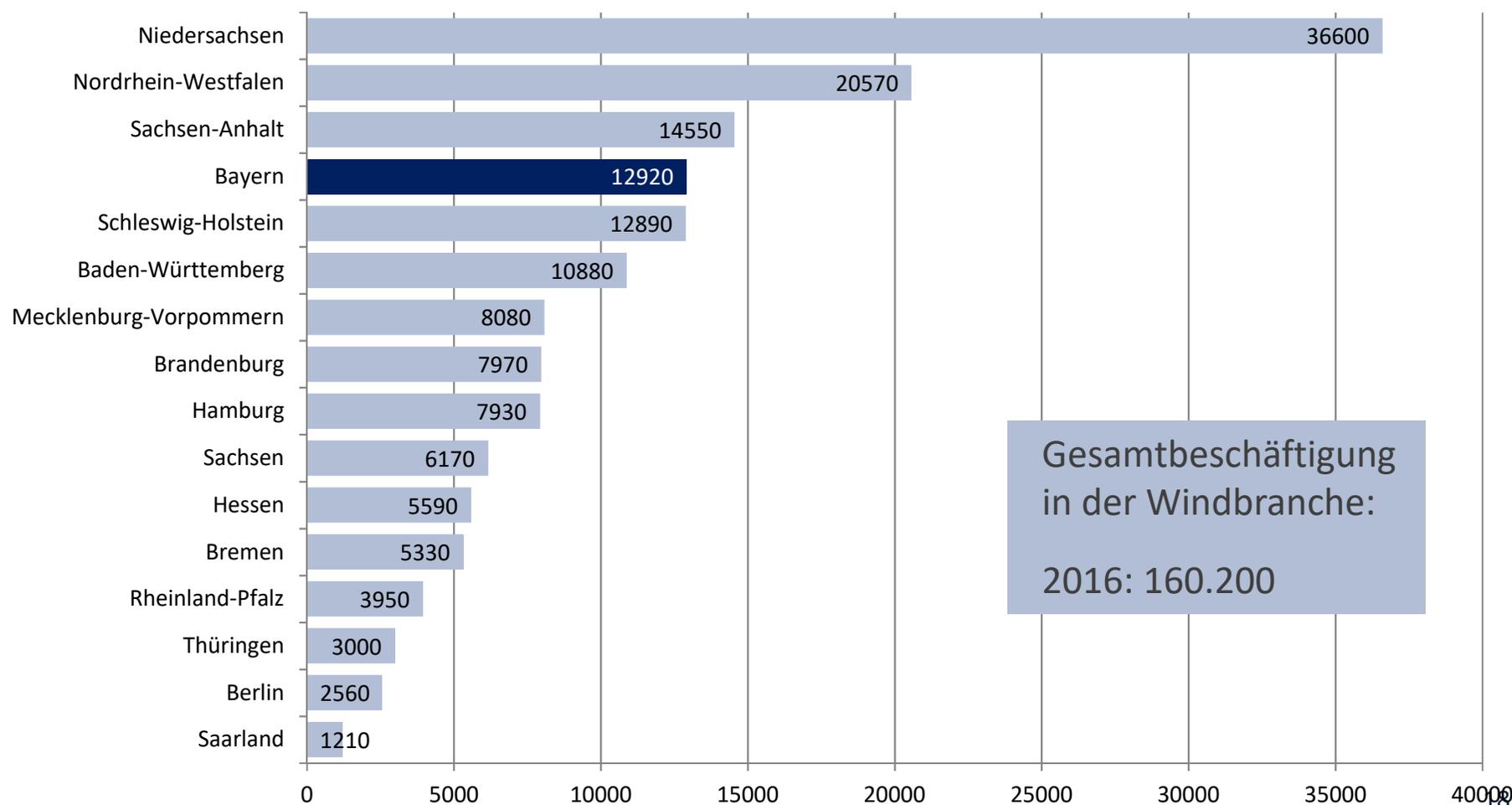
# Windenergie in Bayern

## Kumulierte Leistung und Anlagenzahl in den Bundesländern

| Region | Kumulierter Anlagenbestand (31.12.2018) |                         |                           |
|--------|---|-------------------------|---------------------------|
|        | Bundesland                              | Leistung                | Anzahl                    |
| Norden | Niedersachsen                           | 11.165 MW               | 6.305 WEA                 |
|        | Schleswig-Holstein                      | 6.964 MW bzw. 6.536 MW* | 3.661 WEA bzw. 2.959 WEA* |
|        | Mecklenburg-Vorpommern                  | 3.366 MW                | 1.920 WEA                 |
|        | Bremen                                  | 198 MW                  | 91 WEA                    |
|        | Hamburg                                 | 128 MW                  | 65 WEA                    |
| Mitte  | Brandenburg                             | 7.081 MW                | 3.821 WEA                 |
|        | Nordrhein-Westfalen                     | 5.773 MW                | 3.726 WEA                 |
|        | Sachsen-Anhalt                          | 5.139 MW                | 2.862 WEA                 |
|        | Hessen                                  | 2.201 MW                | 1.159 WEA                 |
|        | Thüringen                               | 1.567 MW                | 859 WEA                   |
|        | Sachsen                                 | 1.227 MW                | 899 WEA                   |
|        | Berlin                                  | 12 MW                   | 4 WEA                     |
| Süden  | Rheinland-Pfalz                         | 3.589 MW                | 1.748 WEA                 |
|        | <b>Bayern</b>                           | <b>2.515 MW</b>         | <b>1.161 WEA</b>          |
|        | Baden-Württemberg                       | 1.529 MW                | 725 WEA                   |
|        | Saarland                                | 476 MW                  | 207 WEA                   |
|        |   | <b>52.931 MW</b>        | <b>29.213 WEA</b>         |

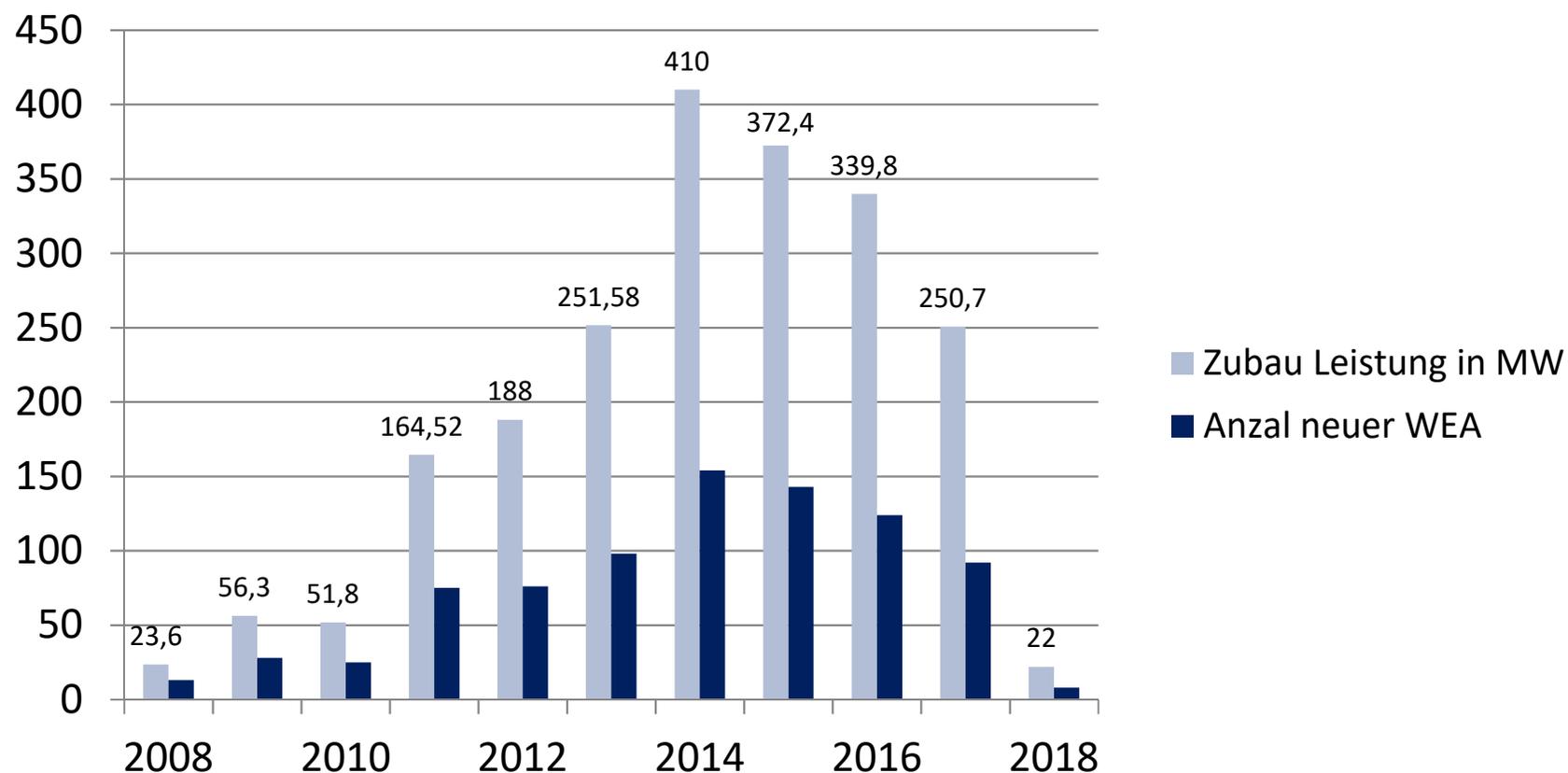
# Arbeitsplätze in der Windbranche (2016)

Bruttobeschäftigte in den Bundesländern zum Vergleich



# Entwicklung des Ausbaus 2008 – 2018

## Bayern



# Agenda

---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- Ausgangslage in Bund und Bayern
- **Pläne der Staatsregierung**
- Betrachtung der bayerischen Hemmnisse
- Umgang mit der Akzeptanz
- Empfehlungen des BWE Bayern
- Diskussion

# Politik im Bund und Bayern

Kernenergie- und Kohleausstieg sind beschlossen

Umstellung auf Erneuerbare Energie zur Erreichung der Klimaziele notwendig

Ausbauziel der  
**Bundesregierung: 5 GW**  
jährlich



## REGIONALE GENEHMIGUNGSENTWICKLUNG [MELDESTAND 31.12.2018]

| Bundesland             | 2014 - 11/2016*<br>Ø MW/Mon. | 2017 - 2018<br>Ø MW/Mon. | Δ<br>%      |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| Baden-Württemberg      | 19,9                         | 4,1                      | -79%        |
| Bayern                 | 27,9                         | 4,9                      | -82%        |
| Brandenburg            | 36,0                         | 18,7                     | -48%        |
| Hessen                 | 22,6                         | 6,6                      | -71%        |
| Mecklenburg-Vorpommern | 18,8                         | 12,4                     | -34%        |
| Niedersachsen          | 60,9                         | 15,4                     | -75%        |
| Nordrhein-Westfalen    | 39,0                         | 19,4                     | -50%        |
| Rheinland-Pfalz        | 19,7                         | 9,4                      | -52%        |
| Saarland               | 4,4                          | 0,5                      | -88%        |
| Sachsen                | 3,8                          | 1,6                      | -59%        |
| Sachsen-Anhalt         | 21,0                         | 7,6                      | -64%        |
| Schleswig-Holstein     | 61,8                         | 11,2                     | -82%        |
| Thüringen              | 8,7                          | 3,3                      | -63%        |
| <b>Gesamt</b>          | <b>345,9</b>                 | <b>115,3</b>             | <b>-67%</b> |

6 Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind \*) Dez. 2016 aus statistischen Gründen nicht berücksichtigt © Fachagentur Windenergie an Land

## Koalition von FW und CSU

Nutzung aller Potentiale. Wertschöpfung vor Ort

Die Abkehr von fossilen Energieträgern.

Weiteren Ausbau der Windkraft im Einvernehmen mit Bürgern

Ausweitung des „Süd-Kontingents“ bei Wind- und Photovoltaik

Festhalten an der bestehenden  
Rechtslage in Bayern (10H)

## Was tun?

---

- Wenn mal nicht weiter weiß, gründe einen Arbeitskreis!
- Bayerischer Energiegipfel 2019
- Bayerisches Aktionsprogramm Energie

# Bayerischer Energiegipfel 2019

Experten empfehlen- Staatsregierung beschließt

| Stromerzeugung   |   |   |                        |   |                       |
|------------------|---|---|------------------------|---|-----------------------|
|                  | Stromerzeugung aus Energiedialog 2015 [TWh/a] | Monitoringbericht 2019 (Angaben für 2017) |                        | Energiedialog 2018/2019 Arbeitsgruppe 1 (Zieljahr 2030) |                       |
|                  |   | install. Leistung [GW]                    | Stromerzeugung [TWh/a] | techn. Potenzial [TWh/a]                                | Zielvorschlag [TWh/a] |
| Wasserkraft      | 13,5  | 2,4                                       | 12,2                   | k.A.  | 15                    |
| Photovoltaik     | max. 15                                       | 11,8                                      | 11,2                   | 30-200  | 30                    |
| Bioenergie       | 8 - 8,5                                       | 1,6                                       | 8,9                    | k.A.  | 9                     |
| Windkraft        | max. 5  | 2,5                                       | 4,5                    | 80-92   | 16                    |
| Tiefengeothermie | 0,3 - 0,4                                     | 0,03                                      | 0,14                   | k.A.  | 0,3 - 0,4             |

Ergebnisbericht der AG1 des Bayerischen Energiegipfels

<https://www.energie->

[innovativ.de/fileadmin/user\\_upload/energie\\_innovativ/Dokumente/Energiegipfel/AG\\_1/Ergebnisbericht/Ergebnisbericht\\_AG\\_1.pdf](https://www.energie-innovativ.de/fileadmin/user_upload/energie_innovativ/Dokumente/Energiegipfel/AG_1/Ergebnisbericht/Ergebnisbericht_AG_1.pdf)

# Beschluss der Staatsregierung

## Aktionsprogramm

### > DAS WOLLEN WIR BIS 2022 IN BAYERN ERREICHEN

ÜBERSICHT ÜBER DIE AUSBAUZIELE

#### > STROM-ZIELE

Stand Ende 2018

#### PHOTOVOLTAIK

Leistung 12,5 GW<sub>p</sub>  
Arbeit 11,8 TWh  
Anlagen 551 Tsd.

+ 3.200 MW<sub>p</sub>  
Photovoltaikleistung von 2019  
bis einschließlich 2022

#### WASSERKRAFT

Leistung 2,4 GW  
Arbeit 10,7 TWh  
Anlagen 4,2 Tsd.

+ 1 TWh  
Stromerzeugung

#### BIOENERGIE

Leistung 1,8 GW  
Arbeit 9,2 TWh  
Anlagen 3,8 Tsd.

10 TWh  
Stromerzeugung

#### WINDENERGIE

Leistung 2,5 GW  
Arbeit 4,5 TWh  
Anlagen 1,1 Tsd.

+ 300  
Windenergieanlagen  
insgesamt 1 GW

#### KRAFT-WÄRME- KOPPLUNG

Leistung k.A. GW<sub>el</sub>  
Arbeit 11,1 TWh  
Anlagen k.A. Tsd.

+ 3.000  
KWK-Anlagen  
insgesamt 500 MW<sub>el</sub>

# Agenda

---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- Ausgangslage in Bund und Bayern
- Pläne der Staatsregierung
- **Betrachtung der bayerischen Hemmnisse**
- Umgang mit der Akzeptanz
- Empfehlungen des BWE Bayern
- Diskussion

# Hemmnisse im Bund und Bayern

---

Oder, wo hat es die Staatsregierung in der Hand?

- **Flächenverfügbarkeit**
- **Genehmigungen**
- **Ausschreibungen**
- **Akzeptanz**

# Flächenverfügbarkeit in Bayern

---

- Für die Bereitstellung der Fläche für Wind wird die Regionalplanung durchgeführt
- Regionalplanung findet interkommunal über mehrere Landkreise durchgeführt.
- BWE Forderung: 2% der Landesfläche sollte für Windenergienutzung
  
- Bayern hat ca. 70.500 km<sup>2</sup>
- Also ca. 1400 km<sup>2</sup>
- Tatsächlich verfügbar: weniger **0,1 % lt. UBA Studie** entspricht 45,5 km<sup>2</sup>

# Flächenverfügbarkeit in Bayern

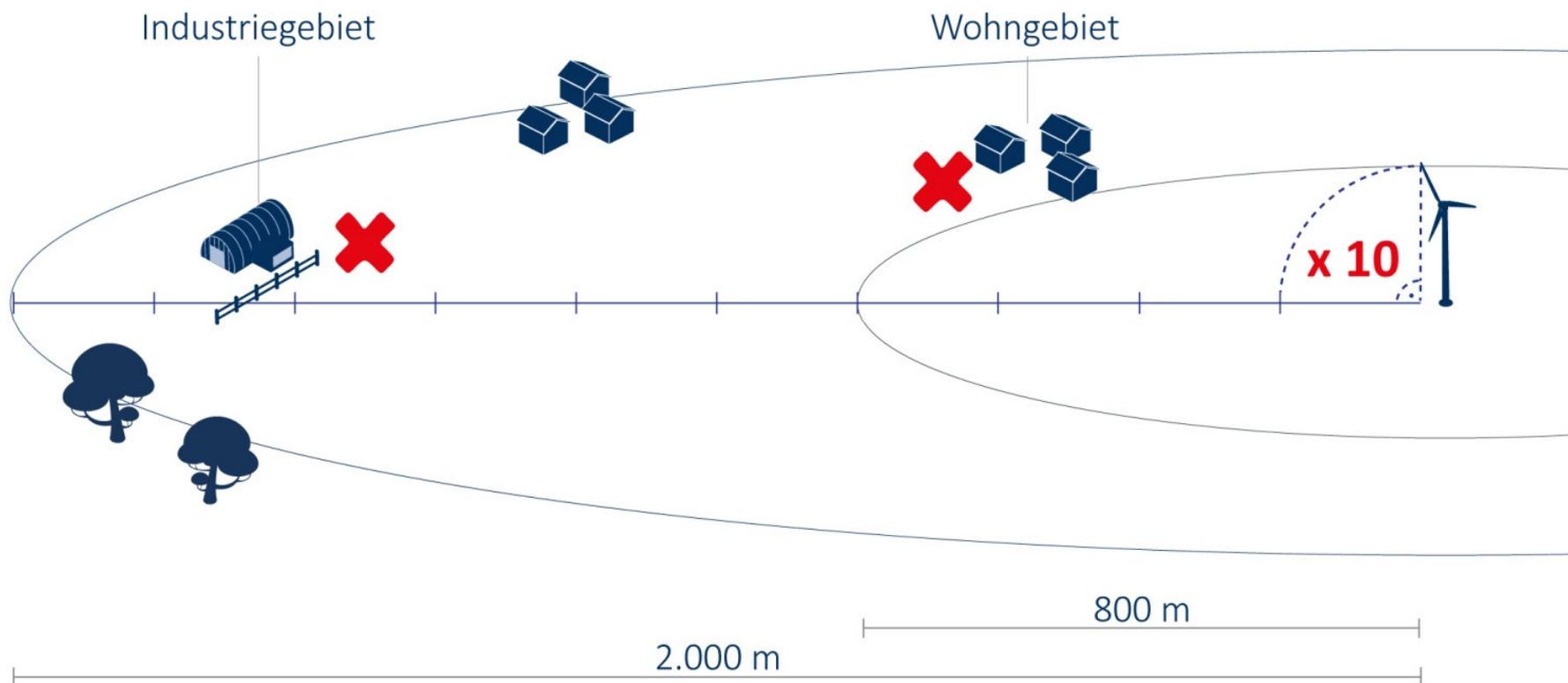
---

- Durch die Regionalplanung sind lediglich 0,5% der Landesfläche ausgeschrieben (365,8 km<sup>2</sup>), davon 70% davon unbebaut (265,9 km<sup>2</sup>)

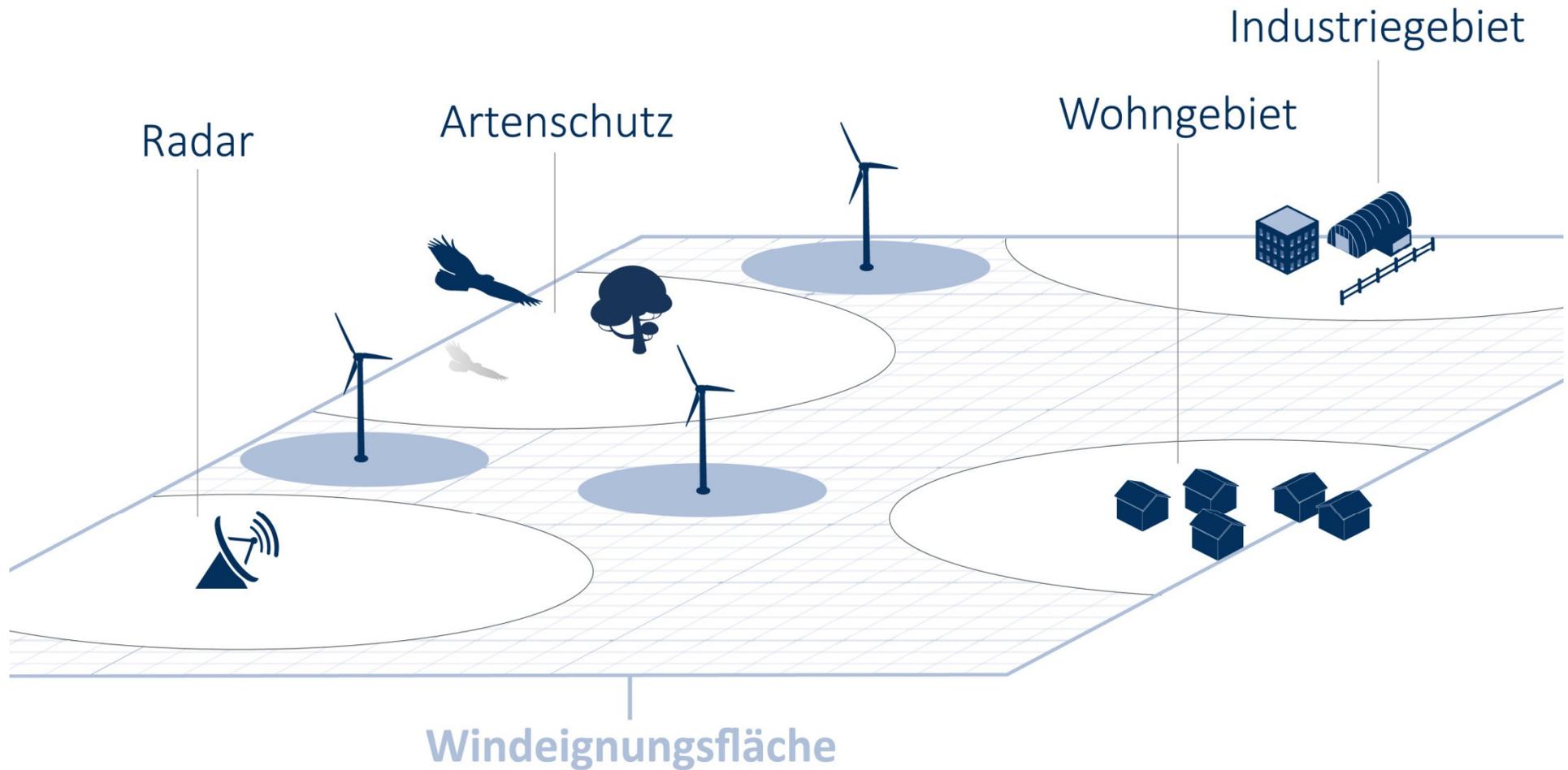
## Wo ist das Problem?

- Reduktion durch 10H Regel
- Reduktion durch Artenschutzvorgaben
- Reduktion durch Radar, Flugsicherung, Militär, etc..
- Bleiben 45,5 km<sup>2</sup>
- Betriebswirtschaftlich attraktiv?

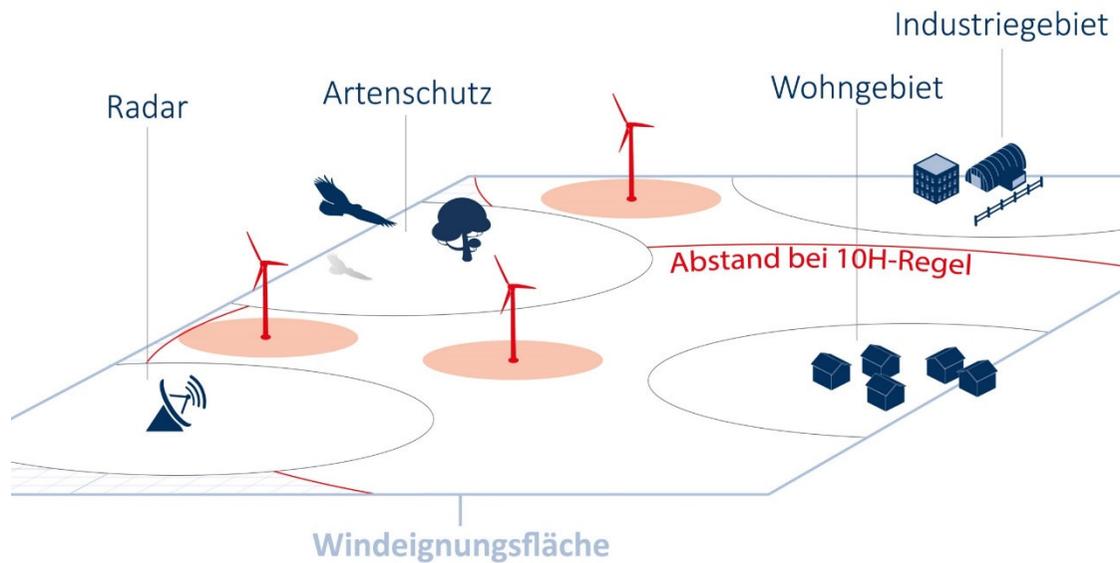
# Auswirkungen der 10H-Regel



# Erhöhte Abstände gefährden Windenergieausbau

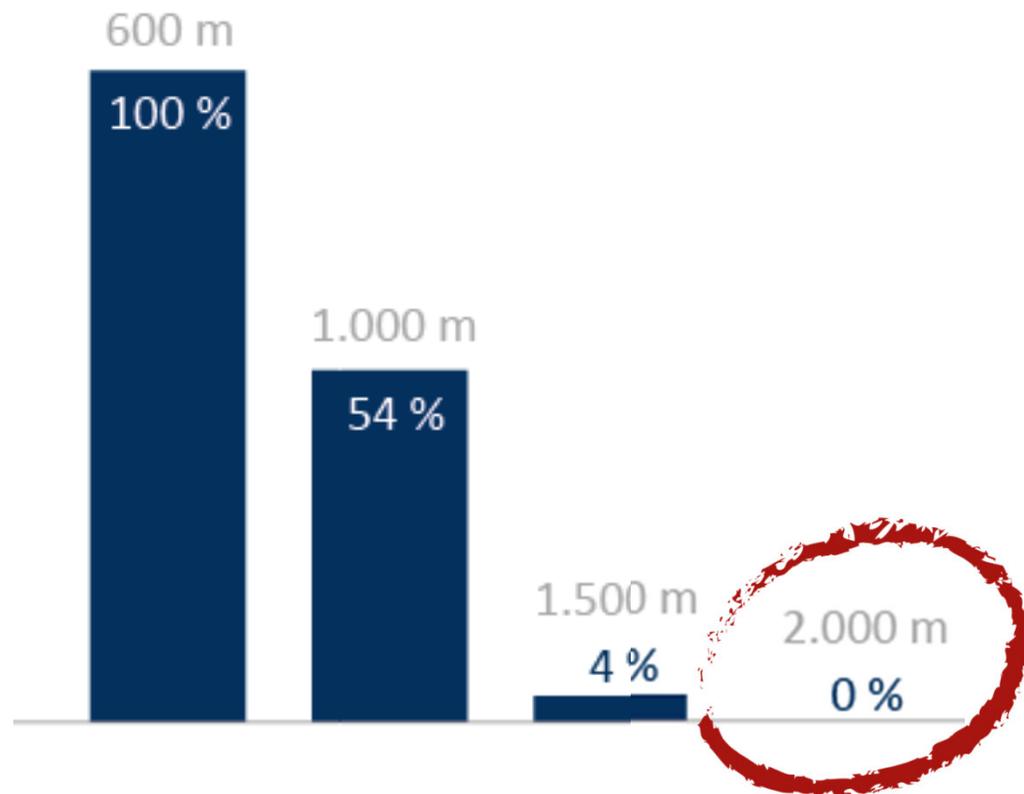


# Erhöhte Abstände gefährden Windenergieausbau



# Welche Auswirkungen hat die 10H-Regel?

- **Beispiel Bayern**



■ Noch verfügbare Vorrang- und Vorbehaltsflächen für Windenergie

Abstände zu Wohnflächen in Metern

# Warum ist 10H kein gutes Instrument

---

## 10H

- Verlagert die Verantwortung einer erfolgreichen Energiewende auf die Kommunen
- Ist bürokratischer Aufwand über die Bauleitplanung
- Ist eine freiwillige Leistung der Kommune
- Umsetzung durch Gemeinden werden Unterlaufen eines Schutzes verstanden
- Sorgt für Neid statt Akzeptanz
  
- Senkt die Planungssicherheit der Branche

# Genehmigungssituation

---

Was beeinflusst die Genehmigung

Bundesimmissionsrecht

TA Lärm

Optische Bedrängung

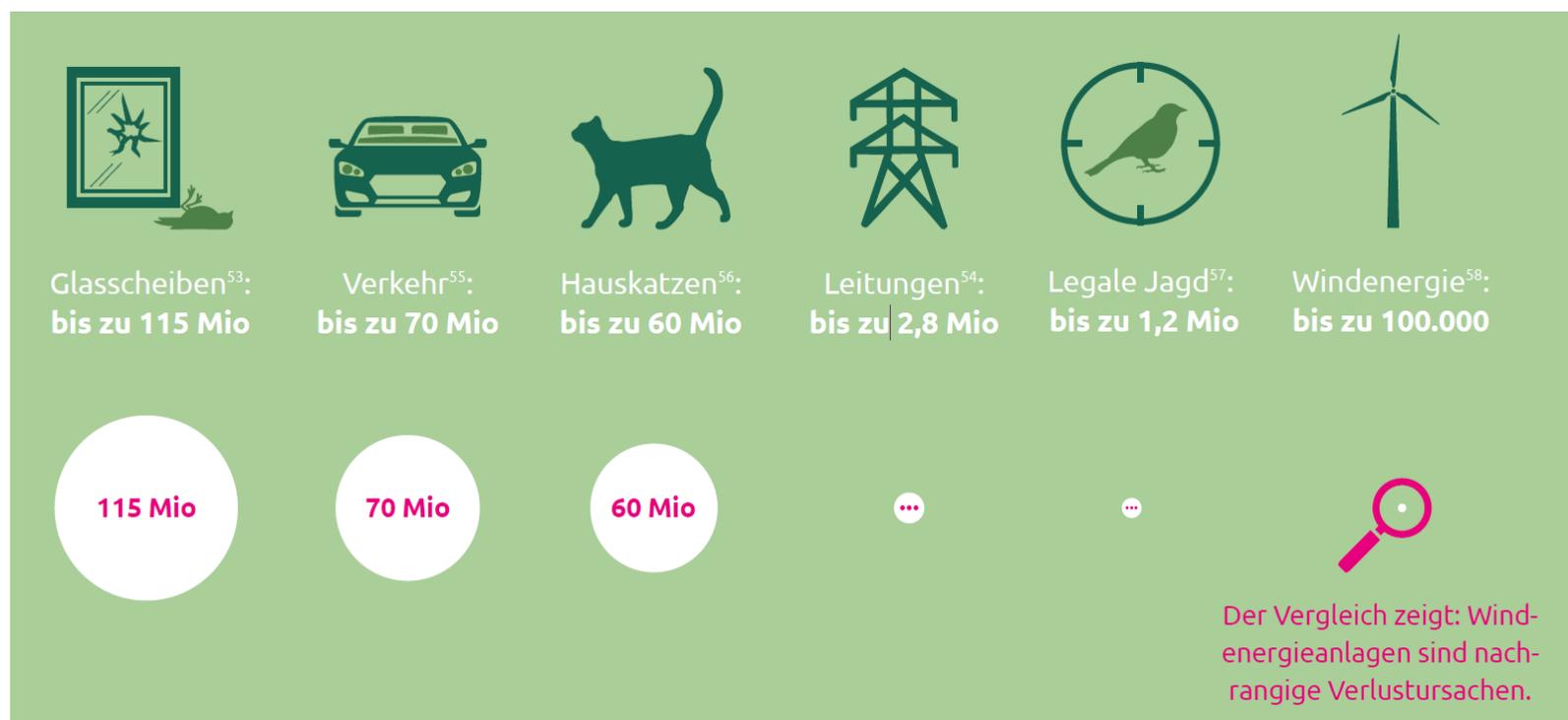
Natur- und Artenschutz wie Bayerische Windkraftherlass

=> Rechtsicherheit für Behörden dringend geboten!

Aber auch politischer Wille und Kommunikation von Bund, Ländern und Kommunen

# Artenschutz

## Gefahren für Vögel in Deutschland – Zahl verstorbener Vögel nach Ursache



# Ausschreibungen

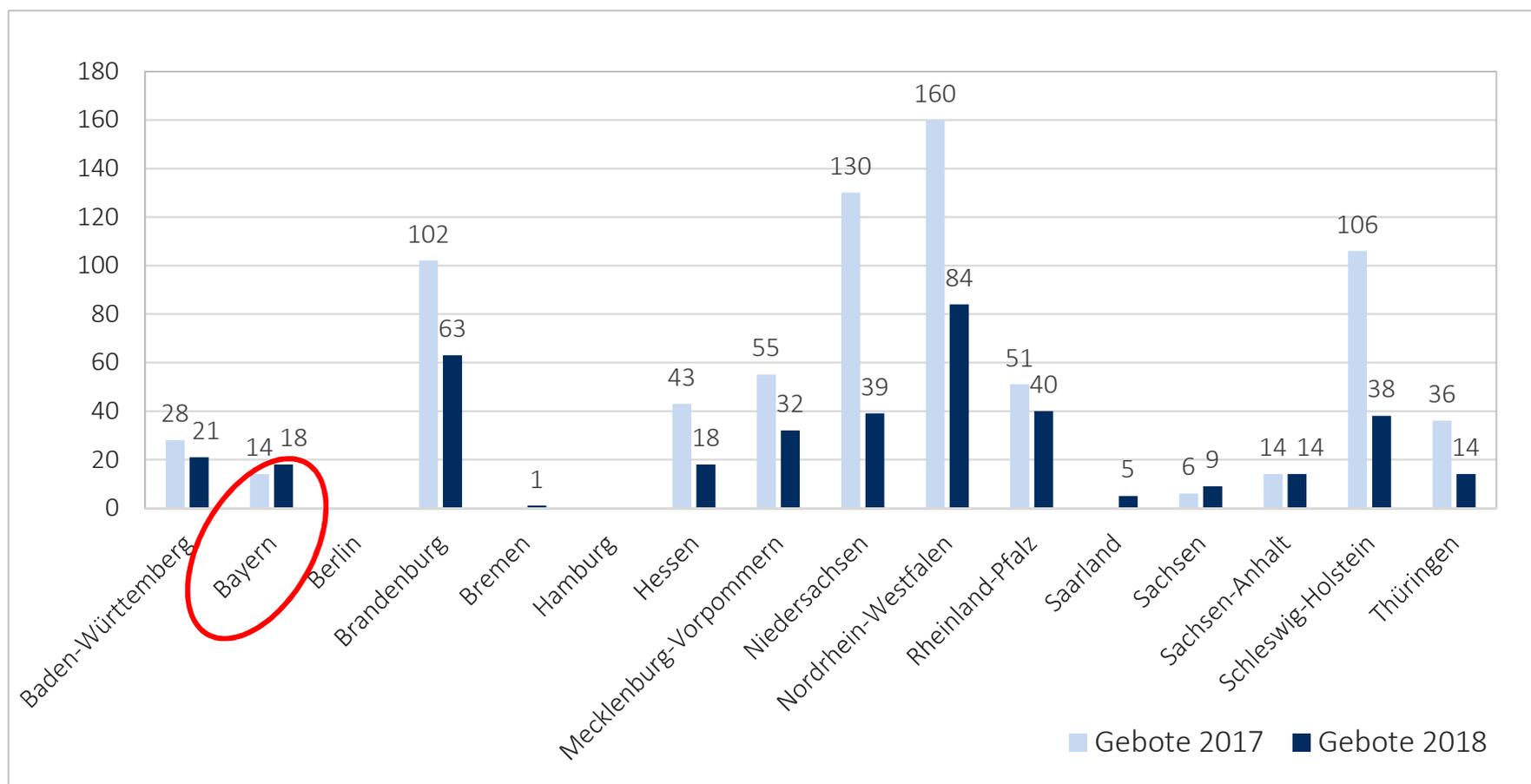
---

Oder lohnt sich Windenergie in Bayern überhaupt?

- Seit 2017 gibt es keine festen Förderbeitrag.
- Jedes Projekt bewirbt sich im Rahmen einer Ausschreibung um seinen individuellen Förderzuschlag.
- Der Höchstbetrag wird durch die BNetzA festgelegt
- Vergleichbarkeit der Gebote durch Anwendung des Referenzertragsmodell
  
- Bayern erhält Zuschläge: Windenergie lohnt sich!

# Regionale Verteilung 2017 und 2018

## Gebote (Anzahl) nach Bundesländern

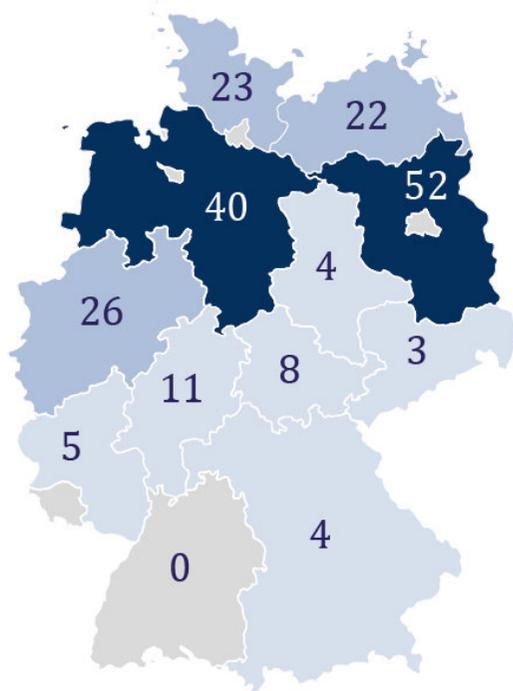


Quelle: BNetzA

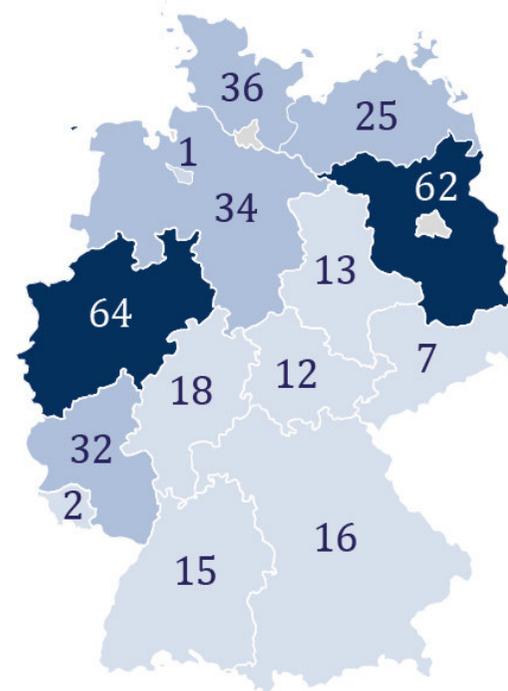
# Regionale Verteilung 2017 und 2018

Zuschläge (Anzahl) nach Bundesländern

**2017**



**2018**



# Agenda

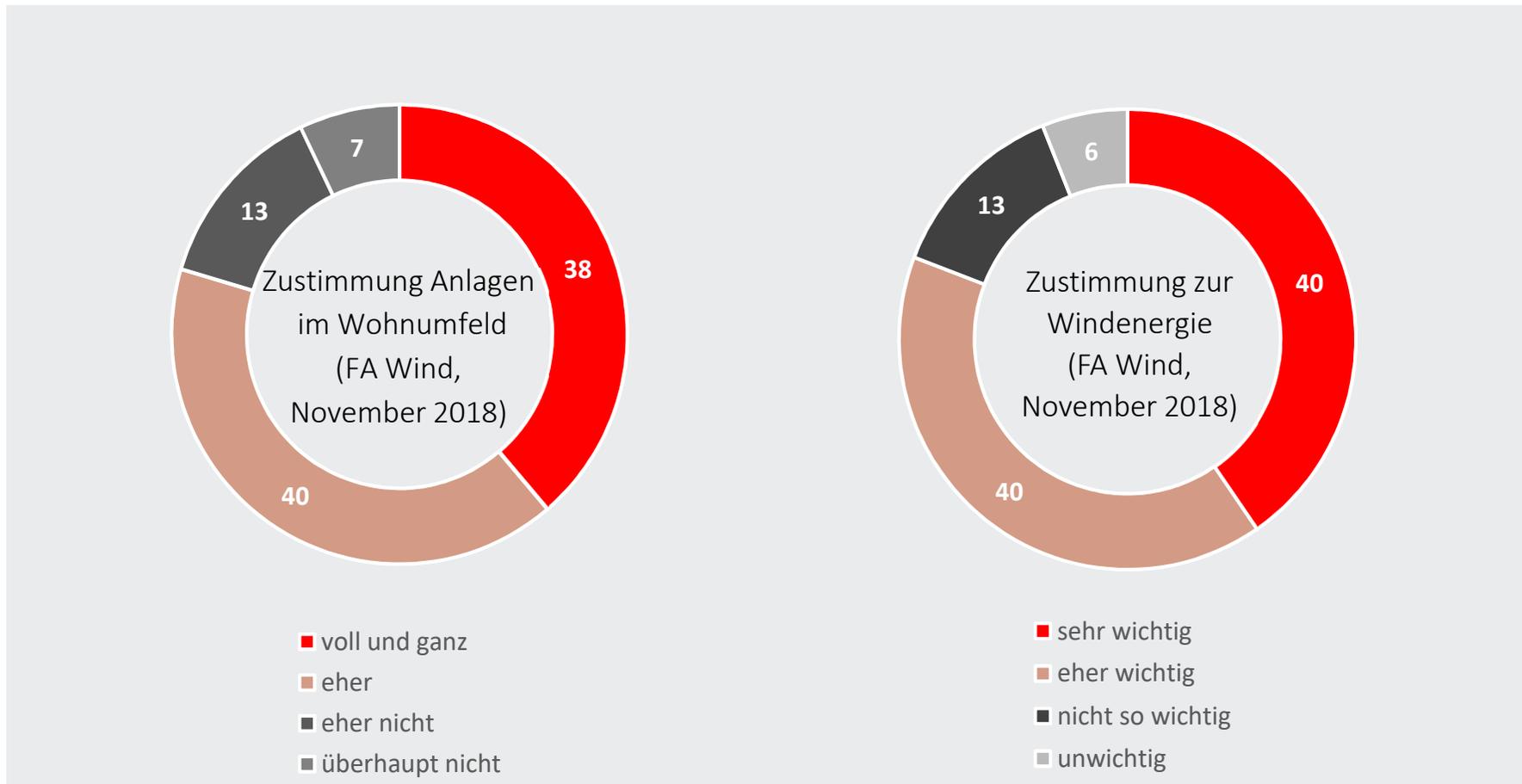
---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- Ausgangslage in Bund und Bayern
- Pläne der Staatsregierung
- Betrachtung der bayerischen Hemmnisse
- **Umgang mit der Akzeptanz**
- Empfehlungen des BWE Bayern
- Diskussion

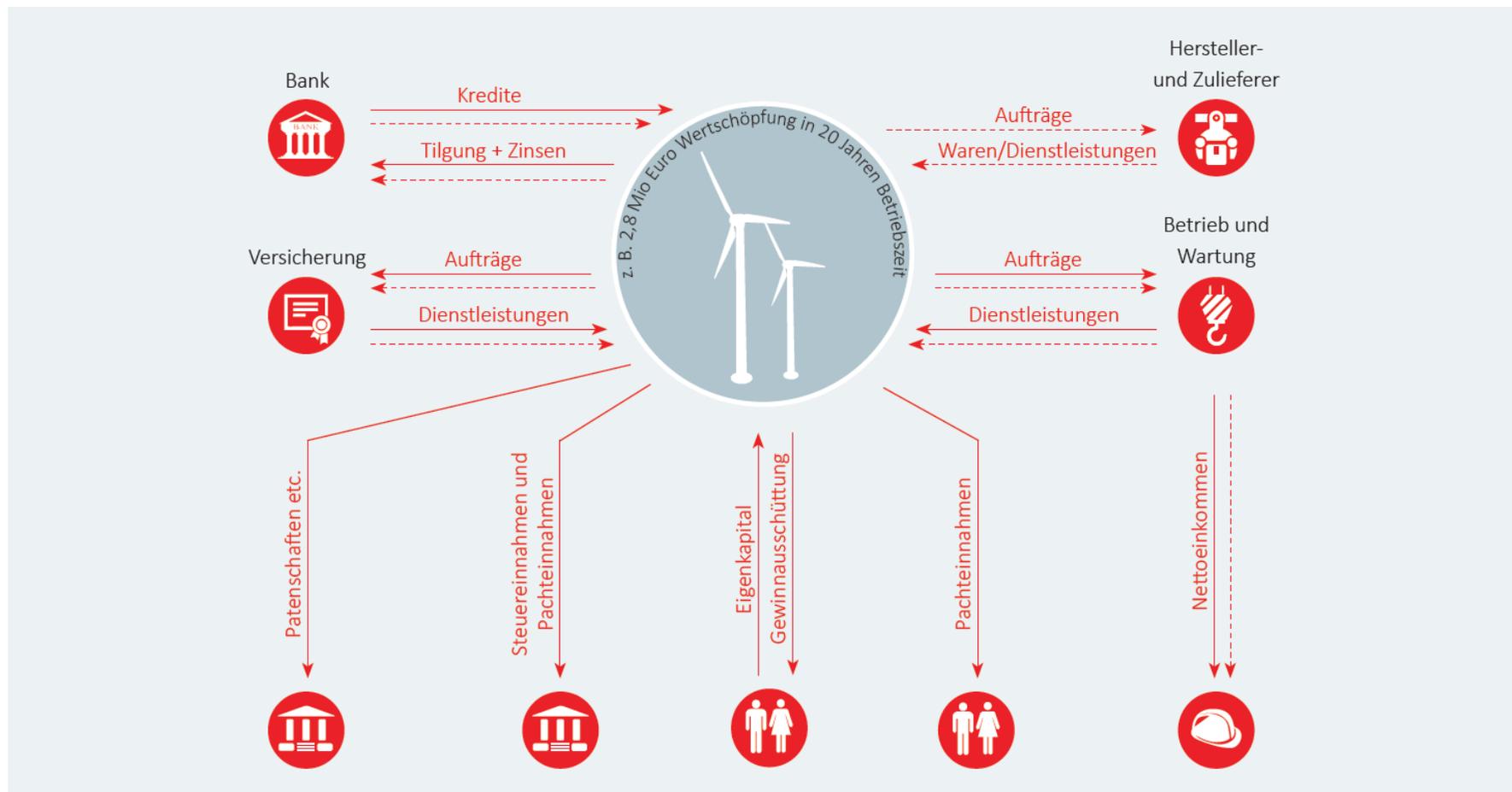
# Die Akzeptanzwerte sind hoch

Wie beurteilen die Deutschen die Windenergie?



# Windenergie bietet Wertschöpfung

Legende: überregional (---), regional (—)



Die Akzeptanzwerte sind hoch, aber...

...Proteste und Vorbehalte, sobald es um den Windpark vor Ort geht.



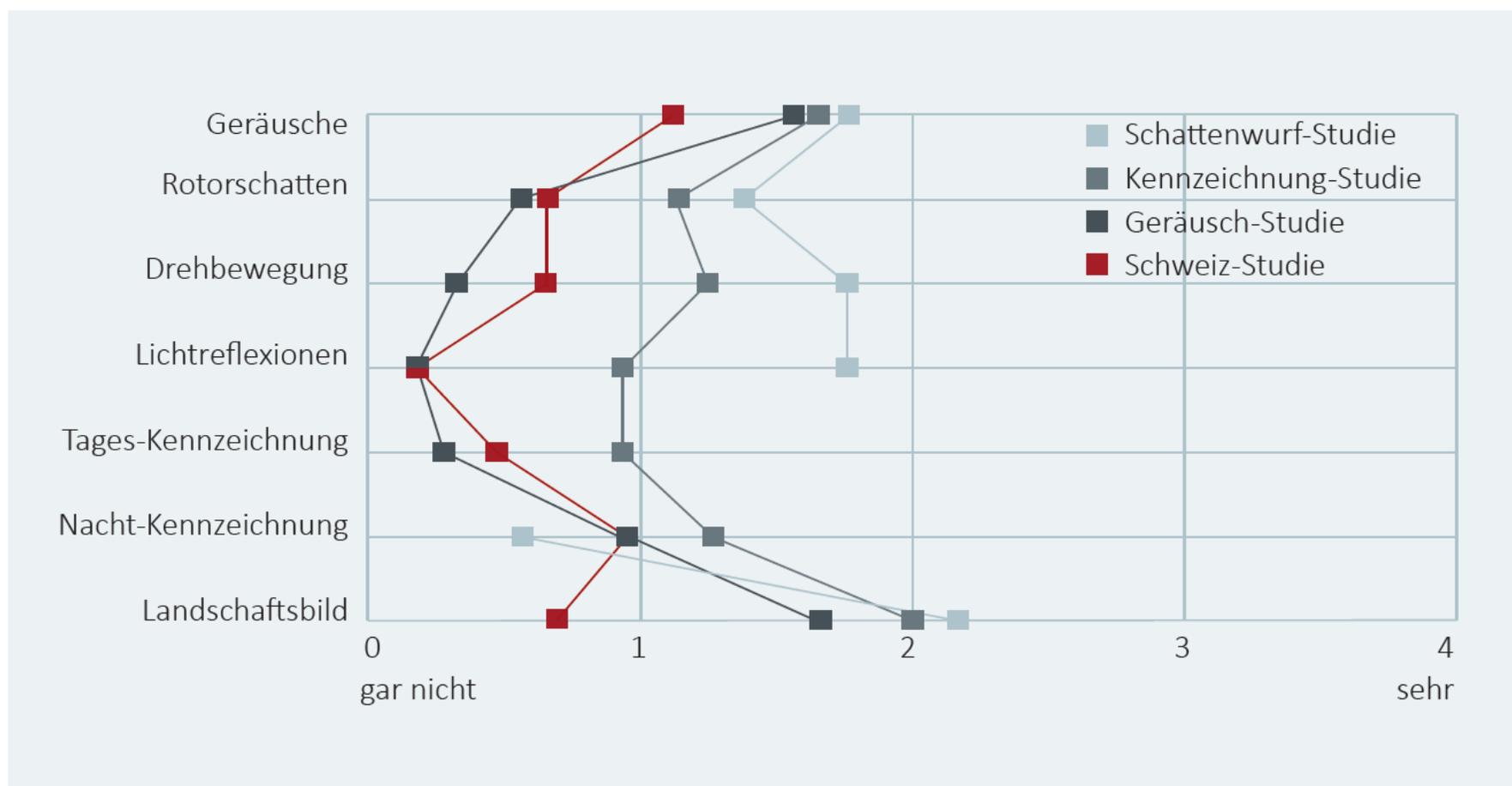
## Was befürchten Anwohner?

---

- Lärm
- Veränderung des Landschaftsbildes
- Wertverlust von Immobilien

# Was nehmen Menschen wahr?

Ein Studienvergleich zeigt, was Anwohner als störend empfinden.



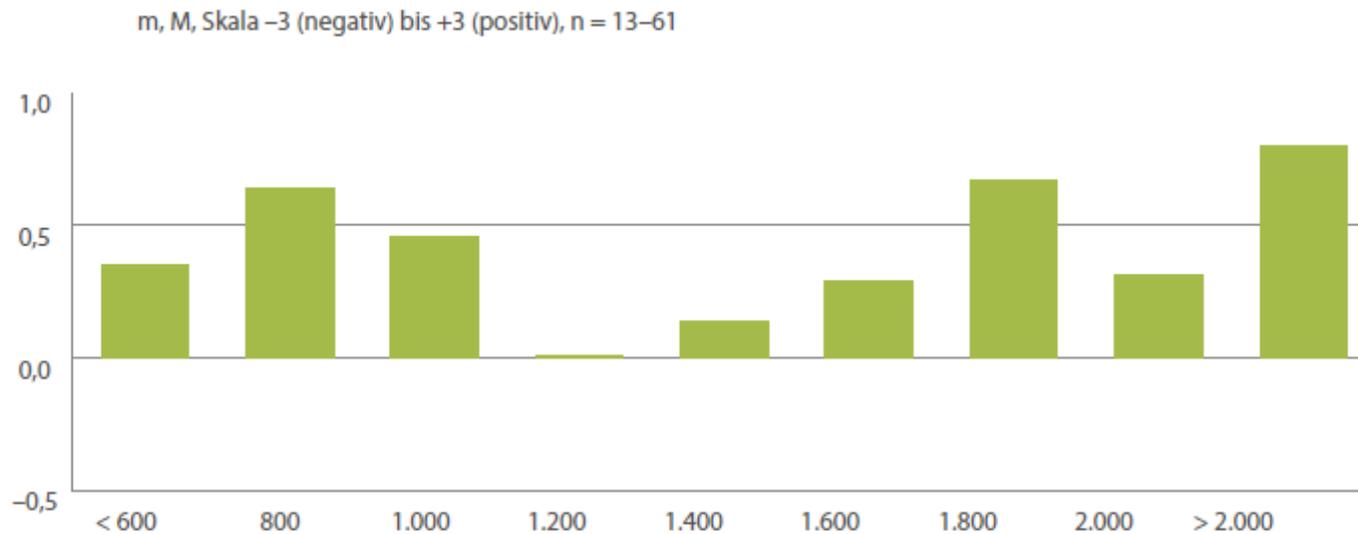
## Was hat Einfluss auf die Akzeptanz

---

- Information, Dialog, Mitbestimmung
  - frühzeitige Einbindung ins Projekt
  - Einbindung von relevanten Interessensgruppen
  - Transparenter Umgang mit Projektinformationen vor Ort
  - Finanzielle Teilhabe von Anwohnerinnen und Anwohnern
  - Eigene Betroffenheit durch den Klimawandel
  - Mittelbare- oder unmittelbare Beteiligung auch finanziell
- 
- Dabei gilt: Jedes Projekt ist individuell und die Maßnahmen müssen entsprechend sein

# Und Abstand?

## Abstand und Akzeptanz – eine irrelevante Beziehung



aus: Hübner & Pohl, 2015; FA Wind  
Studie zur Hinderniskennzeichnung,  
gefördert vom BMU und  
Land Schleswig-Holstein  
(Hübner & Pohl, 2010)

# Agenda

---

## Umsetzung der Energiewende in Bayern

- Kurzvorstellungen BWE Bayern
- Ausgangslage in Bund und Bayern
- Pläne der Staatsregierung
- Betrachtung der bayerischen Hemmnisse
- Umgang mit der Akzeptanz
- **Empfehlungen des BWE Bayern**
- Diskussion

# Umsetzung in Bayern

---

Was wurde bisher durch die Staatsregierung getan?



**Ankündigung** 100 neue WEA in bayerische Staatsforsten

Bislang kein einziges Projekt ausgeschrieben!  
10H lässt die Umsetzung ohne eine Bauleitplanung in den überwiegenden Zahl nicht zu.

**Ankündigung** 300 WEA zu initiieren

Aber 10H soll bleiben!

Öffentliche Kommunikation gegen Wind:  
Bayern sei „Sonnenland“

# Empfehlungen des BWE Bayern

---

## **Richtig ist: Windkraft braucht Akzeptanz**

- Über wieviel Wind reden wir eigentlich: Insgesamt: 6-8 GW bis 2030 (Bestand 2,5 GW)
- also: 500-600 MW jährlicher Zubau: ca. 120- 150 Anlagen p.a
- oder Zubau 2 Anlagen pro Landkreis und Jahr
  
- Und wir erreichen?
- 10H schafft weder Akzeptanz noch den Interessenausgleich
- Konsequenz: Abschaffen
- Alternativ: Sinnvolle Ausnahmen schaffen!

## Vorschlag: 10H findet keine Anwendung

---

- in den bereits ausgewiesenen Flächen der Regional- und Flächennutzungspläne
- bei echten Bürgerbeteiligungen
- bei lokaler, dezentraler, unmittelbarer Stromvermarktung vor Ort
- bei Projekten von Gemeinde- und Stadtwerken
- bei direkter Versorgung gewerblicher und industrieller Unternehmen in der Region

## Ist damit das Problem gelöst?

---

Wohl nicht...

- Rechtsicherheit für die Genehmigung: Artenschutz auf wissenschaftliche Basis stellen
- Aktivierung weitere Flächen durch Anpassung des Referenzertragsmodells
- Südbonus zur regionalen Verteilung
- Flexibilisierung fördern
- Möglichkeiten für den Regionalvertrieb und Eigenversorgung der Industrie fördern
- Kontinuierlichen Kommunikation der politisch Verantwortlichen und Überprüfung aller Maßnahmen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesverband WindEnergie e.V.  
Landesverband Bayern

Landesgeschäftsstelle:  
Ehrenpreisstraße 2  
86899 Landsberg am Lech

T +49 (0)8191 / 42821-04  
F +49 (0)8191 / 42821-20  
[www.wind-energie.de](http://www.wind-energie.de)  
[info@wind-energie.de](mailto:info@wind-energie.de)

# Diskussion