Potenzialanalyse für die Windenergienutzung in Niedersachsen und in Hessen bis 2027

27. Windenergietage – Linstow, 8. November 2018

Bernd Neddermann, UL International GmbH

UL and the UL logo are trademarks of UL LLC © 2018.

Empowering Trust™

Inhaltsübersicht

I. Aufgabenstellung und Ziel der Untersuchung

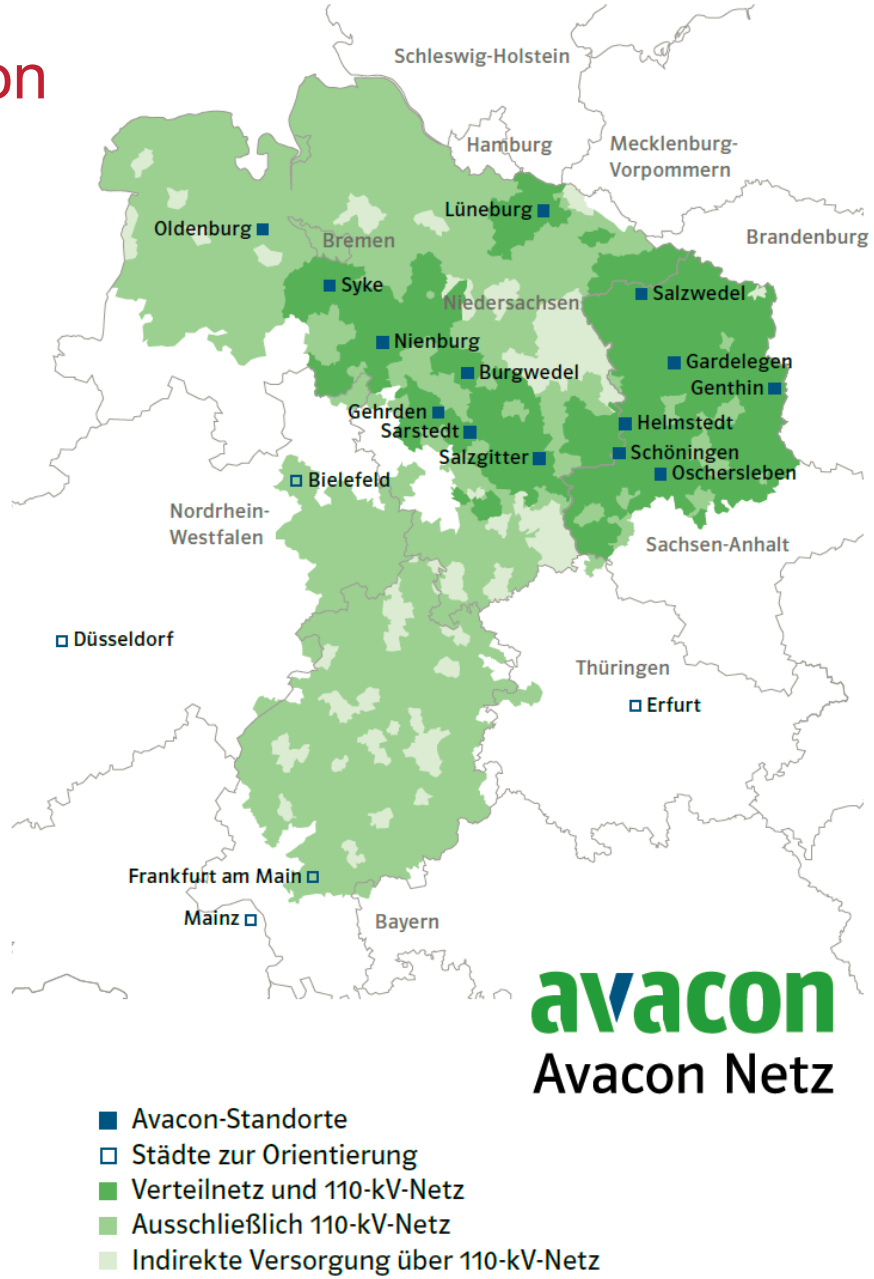
II. Datengrundlage, Vorgehensweise und Methodik

III. Ergebnisse der Untersuchung

Aufgabenstellung und Ziel der Untersuchung

Studie von UL International im Auftrag von Avacon

- Analyse zum aktuellen Stand der Windenergienutzung im Avacon-Netzgebiet und Abschätzung der Ausbauentwicklung in den nächsten 5-10 Jahren
- Untersuchungsgebiet: gesamte Bundesländer Niedersachsen und Hessen sowie Teilbereiche von Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen
- Ermittlung der für die Windenergie ausgewiesenen Gebiete (VRG)
- Ermittlung des derzeitigen WEA-Bestands und der aktuellen WEA-Planungen
- Ermittlung des Restpotenzials für die Windenergienutzung in den VRG
- Abschätzung von Repowering-Potenzial und Rückbau außerhalb von VRG
- Entwicklung von Windenergie-Ausbauszenarien bis 2027



Quelle: Broschüre „Netze für neue Energie“, Avacon AG

Datengrundlage, Vorgehensweise und Methodik

Datengrundlage – VRG* Windenergienutzung

NIEDERSACHSEN

Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) der Landkreise in Niedersachsen; rechtswirksame RROP und aktuelle Planentwürfe für RROP bzw. sachliche Teilpläne zur Windenergienutzung mit Stand 11/2017; Quelle: Landkreise

HESSEN

Planungsregion Nordhessen:
Teilregionalplan Energie Nordhessen; Bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 26 vom 26.02.2017

Planungsregion Mittelhessen:

Teilregionalplan Energie Mittelhessen; Bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 51 vom 18.12.2017

Planungsregion Südhessen:

Entwurf 2016 des Sachlichen Teilplans Erneuerbare Energien des Regionalplans Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplans 2010; Unterlagen zum zweiten Beteiligungsverfahren vom 3. April bis zum 14. Juli 2017

* Hinweis: Unter dem Begriff „**VRG**“ (Vorranggebiet) werden z.T. auch andere Gebietsausweisungen (z.B. Sondergebiete für die Windenergienutzung) berücksichtigt, wenn regional eine Festlegung auf kommunaler Ebene erfolgt

Datengrundlage – Windenergieanlagen

Niedersachsen: bestehende und genehmigte WEA mit Stand 31.12.2016;
Quelle: Energieatlas Niedersachsen;
http://www.energieatlas.niedersachsen.de

Löschen der im Energieatlas NDS als endgültig stillgelegt gemeldeten WEA

Hessen: bestehende und genehmigte WEA mit Stand 15.07.2017;
Quelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz;
https://www.energieportal-mittelhessen.de/energiekarte.html

Sonstige Daten: neu in Betrieb genommene WEA mit Stand vom 30.06.2017 sowie genehmigte und endgültig stillgelegte WEA mit Stand vom 30.09.2017; Quelle: EEG-Registerdaten der Bundesnetzagentur

Löschen der anhand der EEG-Registerdaten in GIS identifizierten WEA, die im Rahmen des Repowering stillgelegt und durch moderne WEA ersetzt werden (Annahme: Alle genehmigten WEA werden auch in Betrieb genommen.)

Standorte von WEA < 30 kW werden in der Untersuchung nicht berücksichtigt

WEA-Standorte sind einem Vorranggebiet (VRG) zugewiesen, wenn sich der Anlagenstandort innerhalb des VRG oder in einem Umkreis von 100 m zu dem VRG befindet; WEA-Standorte ohne VRG-Zuweisung werden als Einzelstandorte außerhalb von VRG berücksichtigt

Vorgehensweise und Methodik

Abschätzung des Restpotenzials

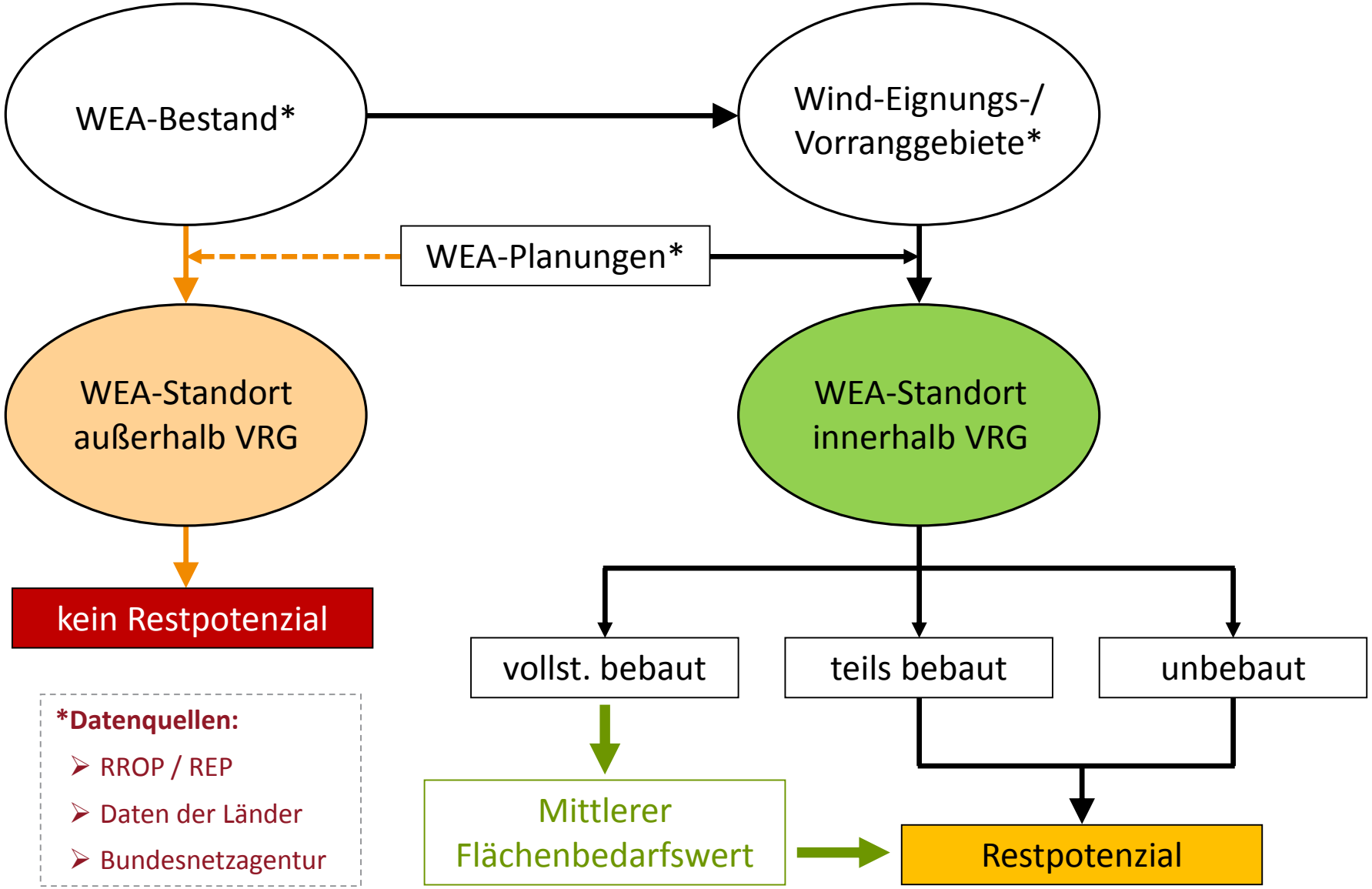
Ansatz: Weiterer Ausbau erfolgt nur innerhalb der für die Windenergie ausgewiesenen Gebiete. Als Grundlage dienen die Festlegungen in den aktuellen Regionalen Raumordnungsprogrammen bzw. Entwicklungsplänen.

Das Potenzial wird anhand eines mittleren „Flächen-bedarfswerts“ für die Nutzung eines für die Windenergie ausgewiesenen Gebiets (VRG) ermittelt. Als Basis dient die regionale Analyse des Flächenbedarfs (ha/MW) in vollständig bebauten VRG.

Mittlere regionale Flächenbedarfswerte in ha/MW

Flächen-größe	Status Bebauung	Niedersachsen	Hessen
<20 ha	unbebaut	2,5	3,2
	bebaut	2,9	
20-60 ha	unbebaut	2,9	4,1
	bebaut	4,0	5,4
>60 ha	unbebaut	4,1	6,9
	bebaut	5,4	

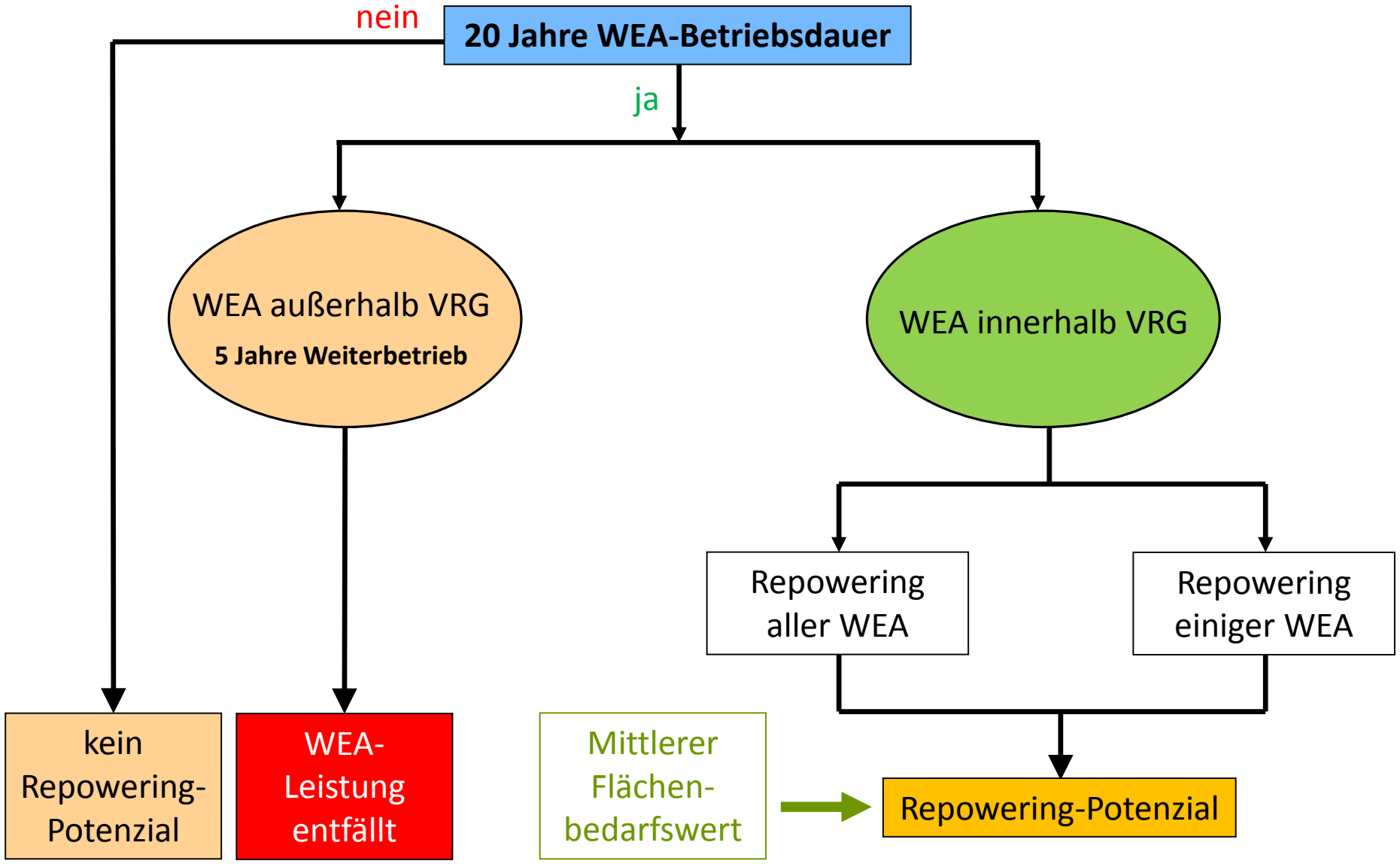
Abschätzung des Restpotenzials



***Datenquellen:**

- RROP / REP
- Daten der Länder
- Bundesnetzagentur

Abschätzung des Repowering-Potenzials



Vorgehensweise und Methodik

Annahmen zum Szenario für die Potenzialerschließung

Ausbauentwicklung bis 2022:

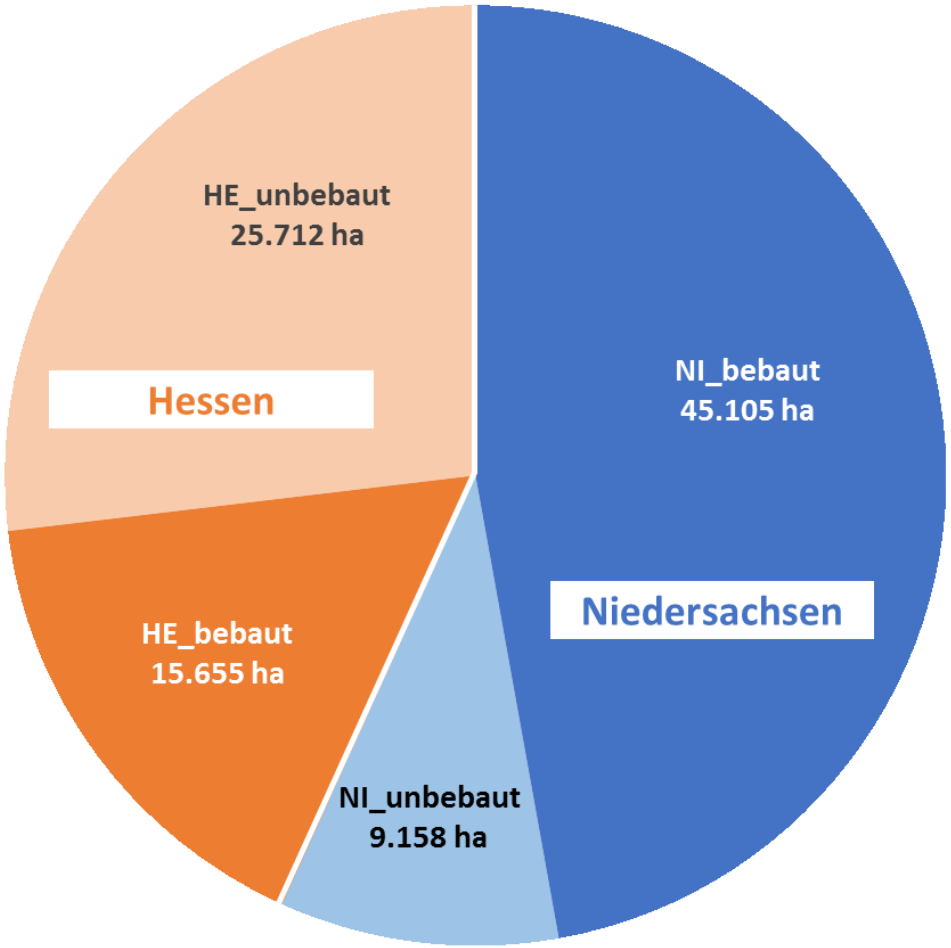
- Realisierung der geplanten WEA (mit vorliegender Genehmigung)
- Erschließung des Rest-/Repowering-Potenzials für WEA innerhalb von VRG mit Inbetriebnahme vor 2003
- Rückbau der WEA außerhalb von VRG mit Inbetriebnahme vor 1998

Ausbauentwicklung bis 2027:

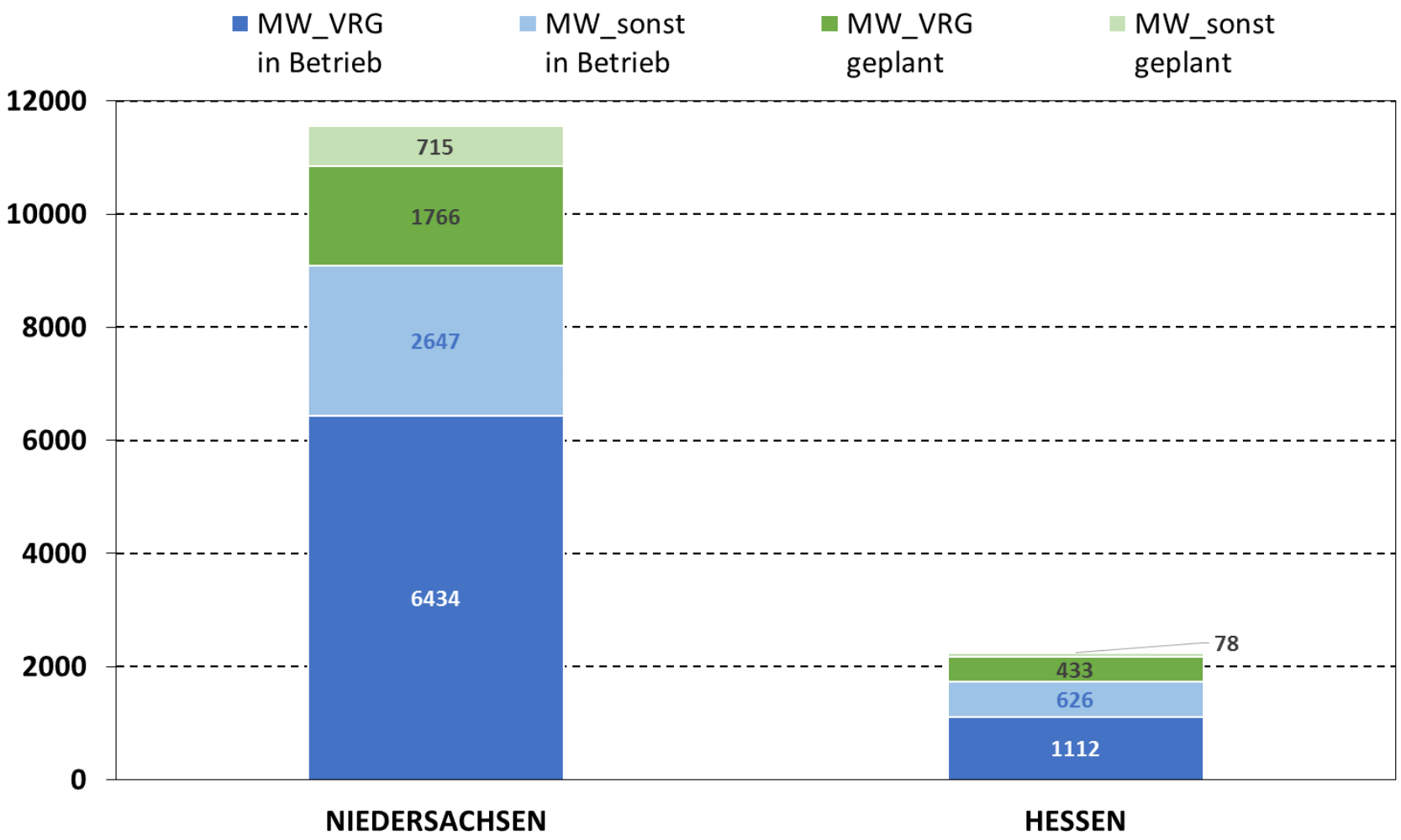
- Erschließung des ermittelten Restpotenzials für WEA innerhalb von VRG
- Erschließung des Repowering-Potenzials für WEA innerhalb von VRG mit Inbetriebnahme vor 2008
- Rückbau der WEA außerhalb von VRG mit Inbetriebnahme vor 2003

Ergebnisse der Untersuchung

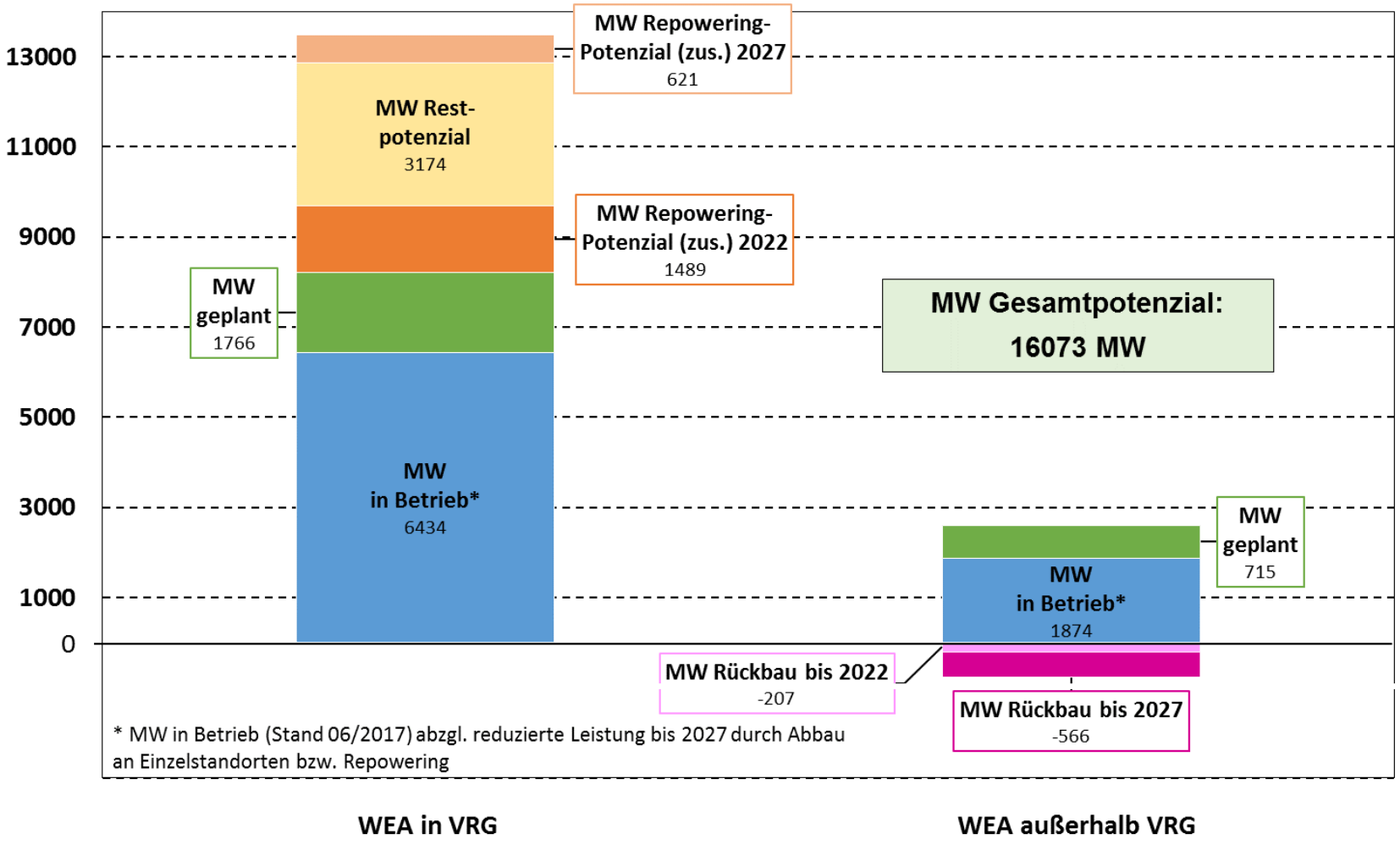
Windenergie-Vorranggebiete in Niedersachsen und in Hessen (VRG-Fläche)



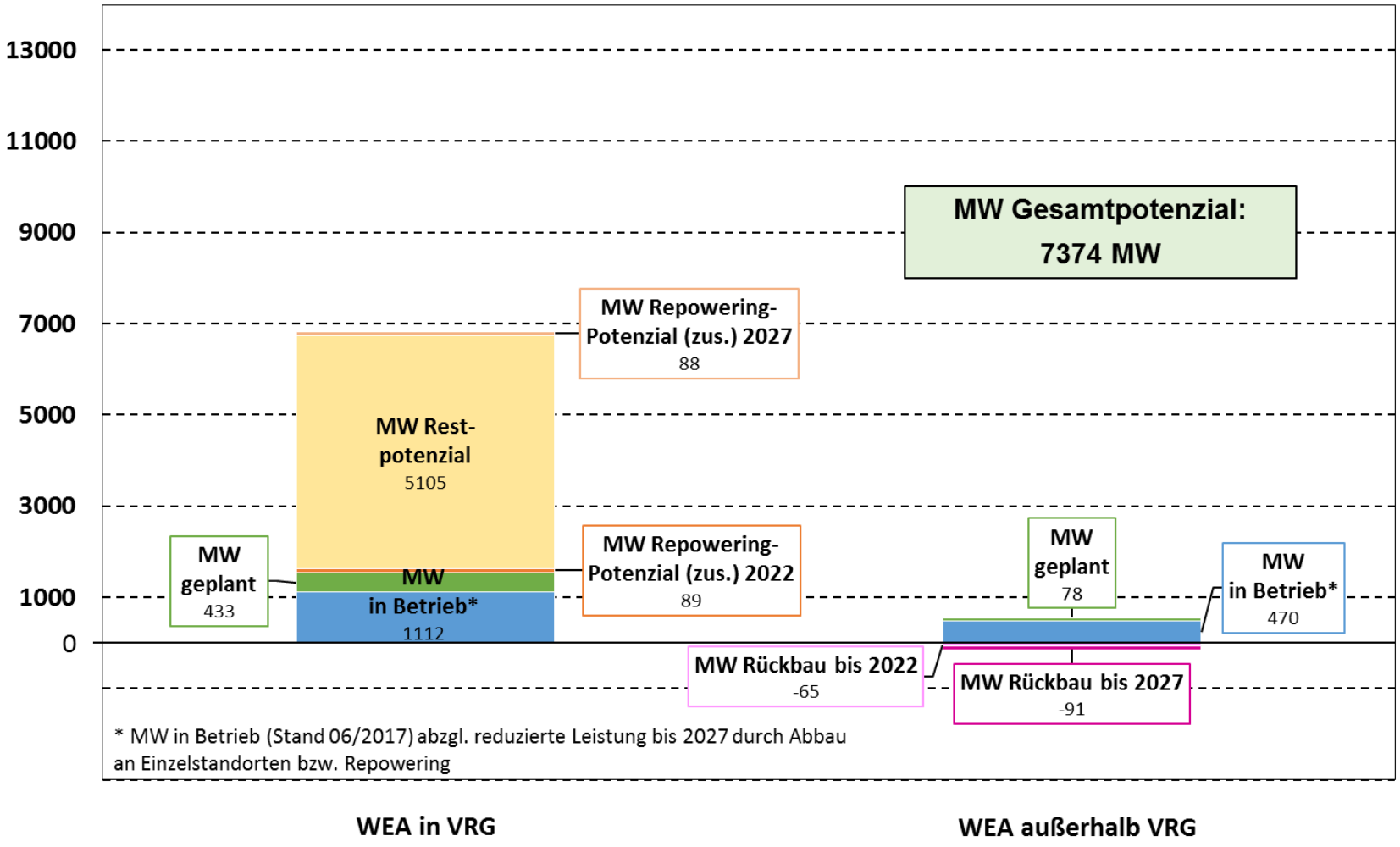
Windenergienutzung in Niedersachsen und in Hessen



NIEDERSACHSEN – Bestand und Potenziale



HESSEN – Bestand und Potenziale



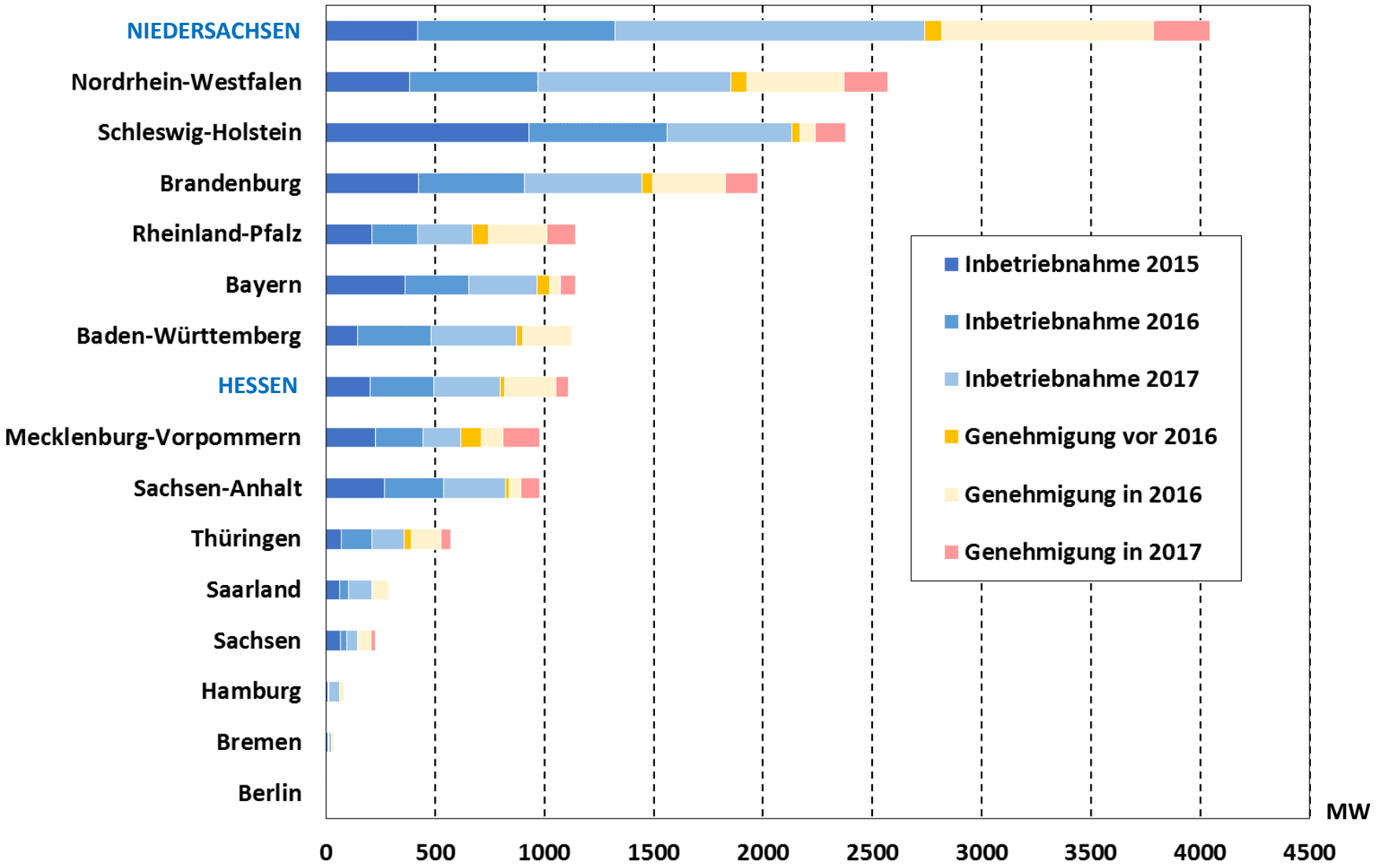
Rahmenbedingungen in Hessen

- Sehr großes Restpotenzial in Hessen durch die Ausweisung von 2% der Fläche für die Windenergienutzung in den Regionalplänen
- Große Anteile der ausgewiesenen VRG umfassen Flächen des Hessischen Staatswaldes, die von der HessenForst vergeben werden
- 70% der ausgewiesenen VRG sind bisher ungenutzt und es liegen keine Infos zu WEA-Planungen oder Genehmigungen vor

Gründe für die geringe Nutzung der ausgewiesenen VRG:

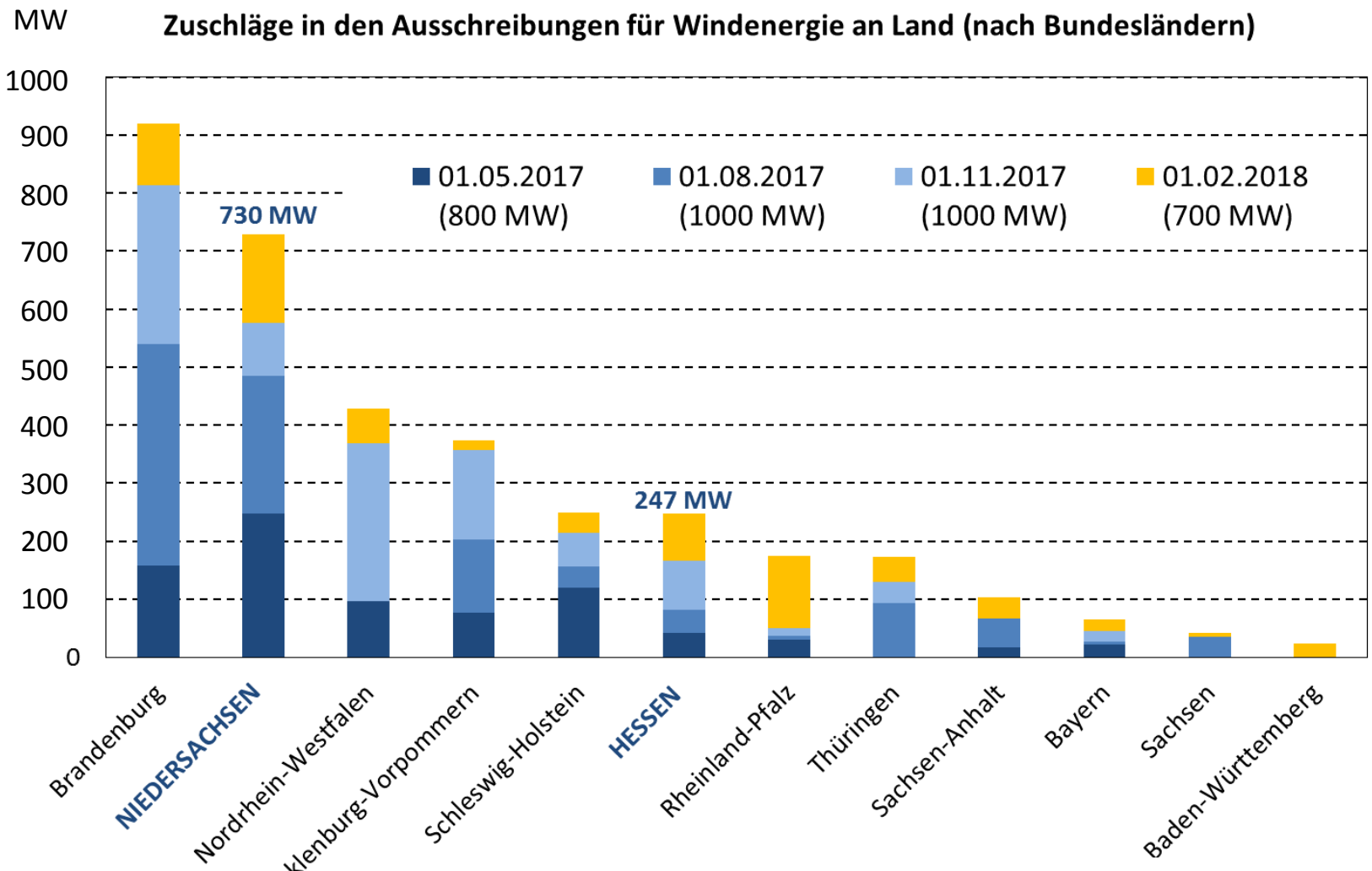
- Viele ausgewiesene VRG ermöglichen keinen wirtschaftlichen WEA-Betrieb:
  In den Regionalplänen sind VRG für die Windenergienutzung ab einer Windgeschwindigkeit von über 5,75 m/s in 140 m Höhe ausgewiesen. Nach dem EEG 2017 sind aber mind. 6,3 m/s in 140 m Höhe erforderlich (bzw. über 70% Standortgüte), um die Anpassung der Vergütung mit Korrekturfaktor zu erhalten.
- Vergabekriterien der HessenForst verhindern bisher weitergehende Nutzung
- Im Genehmigungsverfahren werden zudem viele Konfliktpotenziale erwartet

Genehmigungen und Inbetriebnahmen von Windenergieanlagen 2015-2017



Quelle: EEG-Registerdaten; veröffentlicht unter www.bundesnetzagentur.de; Stand: 28.02.2018

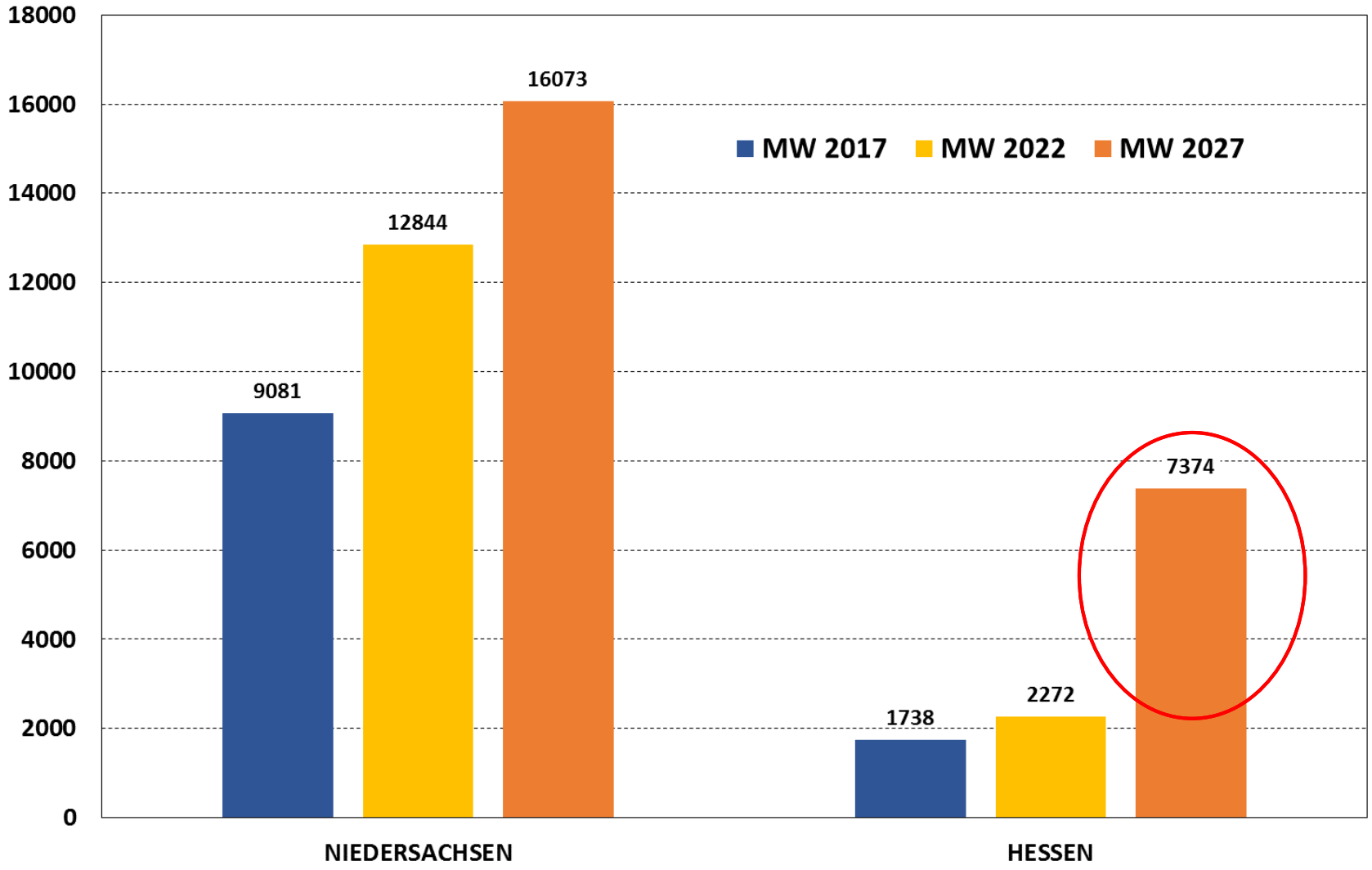
Ergebnisse der Ausschreibungen für WEA an Land 1.5.2017 - 1.2.2018



Hinweis:
Zuschläge aus 2017 wurden überwiegend für WEA ohne Genehmigung erteilt!

Quelle: Ergebnisse der Ausschreibungsrunden für Windenergieanlagen an Land; veröffentlicht unter www.bundesnetzagentur.de;

Ausbauszenario bei Nutzung der Potenziale



Fazit

- Ausbauszenario für 2027 mit Nutzung der ermittelten Potenziale entspricht im Wesentlichen der Entwicklung gemäß Szenariorahmen für den Netzentwicklungsplan (NEP) Strom 2030
- Ausnahme: Hessen

  → vollständige Nutzung des ermittelten Potenzials bis 2027 ist unrealistisch, da ein Großteil der ausgewiesenen VRG nicht wirtschaftlich nutzbar ist
- Ausbau im Netzausbaugebiet von Niedersachsen:

  → bis 2019 werden keine wesentlichen Einschränkungen erwartet

  → bei Fortbestand des Netzausbaugebiets nach 2020: verzögerter Ausbau im nördlichen Niedersachsen, deshalb voraussichtlich keine vollständige Nutzung der Potenziale bis 2027

  (Grund: viele Gebote aus Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern nach Inkrafttreten der aktuellen REP)
- In Niedersachsen kann der Abbau von WEA außerhalb von VRG nur teilweise durch Ausweisung von zusätzlichen Repowering-Standorten kompensiert werden
- Die Studienergebnisse sind eine wichtige Eingangsgröße (neben anderen) bei der Erstellung des Avacon-Netzausbauplans

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bernd Neddermann
Dipl.-Ing.
Senior Project Engineer
Research & Development
Renewables

UL International GmbH
Ebertstrasse 96
26382 Wilhelmshaven, Germany
T: +49.4421.4808.865
E: Bernd.Neddermann@ul.com
W: UL.com/renewables