

Stand: 26. April 2021

Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringsystems zur Analyse der Akteursstruktur bei Freiflächen-Photovoltaik und der Windenergie an Land

Forschungskennzahl 37EV 16 137 0

Erstellt von Katja Weiler, Andreas Weber (beide IZES gGmbH), Dr. Lars Holstenkamp, Moritz Ehrtmann (beide Leuphana Universität Lüneburg)

Fact Sheet Abschlussbericht

Mit der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahre 2014 begann der Gesetzgeber, Auktionen als Instrument zur Festlegung der Vergütungen einzuführen. Im internationalen Kontext ließen sich teilweise Konzentrationen auf wenige Akteure bzw. Arten von Akteuren durch die Einführung von Ausschreibungssystemen beobachten. Befürchtet wurde daher, dass die Akteursvielfalt durch die Einführung von Ausschreibungen abnehmen könnte, insbesondere der Anteil an Bürgerenergieanlagen. Vor diesem Hintergrund hat der Gesetzgeber das Ziel, die Akteursvielfalt zu erhalten, in die Grundsätze des EEG aufgenommen:

„Bei der Umstellung auf Ausschreibungen soll die Akteursvielfalt bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erhalten bleiben“ (§ 2 Abs. 4 Satz 3 EEG 2014, gleichlautend: § 2 Abs. 3 Satz 2 EEG 2017).

Das EEG 2014 enthält zugleich einen allgemeinen Hinweis auf das Monitoring der Grundsätze des § 2 im § 98 Abs. 1 Nr. 2 EEG 2014. Im Erfahrungsbericht gem. § 97 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 EEG 2017 soll ausweislich des Gesetzestextes auch zur Entwicklung der Akteursvielfalt berichtet werden.¹

Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt (UBA) die IZES gGmbH zusammen mit der Leuphana Universität Lüneburg damit beauftragt, ein Monitoringsystem zur Akteursvielfalt zu entwickeln. Dies beinhaltet die Erhebung und Auswertung der Akteursstruktur im deutschen Anlagenbestand ab Inbetriebnahmejahr 2010 sowie für alle Ausschreibungsrunden in Deutschland für große PV (> 750 kW_p) und Windenergie an Land bis einschließlich September 2019. Es erfolgt eine Bewertung, in welchem Maße das erklärte Ziel des Gesetzgebers, die bestehende Akteursvielfalt auch nach der Einführung von Ausschreibungen zu erhalten, erreicht oder verfehlt wird.²

Im Vorhaben werden drei Klassifikationskriterien aufgestellt, die für die Systematisierung der Akteure verwendet werden:

- ▶ Regionalität und Beteiligungsform,
- ▶ Akteursgröße und
- ▶ Investorentyp

¹ Ein solcher Hinweis findet sich auch im Entwurf zum novellierten EEG 2021 (dort: § 99 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2).

² Stichtag Untersuchungszeitpunkte: 02.07.2019 für Akteursanalyse Bestand PV; 2017 für Akteursanalyse Bestand Wind. Ausschreibungsrunden PV und Wind jeweils nach Zugang der Gebotsinformationen.

Bei der Akteursklassifizierung wird sowohl auf die Eigentümer/-innen als auch Betreiber der Anlagen abgestellt. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wer als wesentlicher Mitentscheider unternehmerische Verantwortung trägt und als Anteilseigner finanziell beteiligt ist. Die auf diese Weise identifizierten Eigentümer/-innen, die wesentlich mitentscheiden können, werden als „herrschende Akteure“ bezeichnet. Da bei Projektgesellschaften in der Rechtsform der GmbH & Co. KG bzw. in der Sonderform der UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG die Komplementärgesellschaft in der Regel die Geschäftsführung übernimmt, werden die Komplementäre in die Untersuchung mit aufgenommen.

Die Ergebnisse sollen als Basis für energiepolitische Bewertungen und Berichtspflichten der Bundesregierung dienen. Im vorliegenden Fact Sheet werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen vorgestellt und Empfehlungen für ein zukünftiges Monitoringsystem gegeben.

1 Akteursstruktur der Windenergie an Land nach Einführung des Ausschreibungssystems im Vergleich zu Bestandsanlagen

Die Akteursstrukturanalyse dient dem Vergleich der Akteursvielfalt vor und nach der Einführung des Ausschreibungssystems. Im Projekt werden für die Windenergie an Land drei Zeiträume analysiert. Verglichen werden die Bestandsanlagen in den Jahren 2010-2016, die Ausschreibungsphase 2017 sowie die Ausschreibungsphase 2018-2019. Für die Ausschreibungsphasen wird lediglich das bezuschlagte Leistungsvolumen berücksichtigt, um die Werte mit den installierten Leistungen bei Bestandsanlagen mit fester Einspeisevergütung vergleichen zu können.³

1.1 Regionalität & Beteiligungsform

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für Windenergie an Land für die Klassifikationskriterien *Regionalität und Beteiligung* sind in Abbildung 1 dargestellt. Untersucht wird hier, ob herrschende Akteure und Komplementäre in derselben Region sitzen, in der auch die Anlagen stehen, und wie Bürgerinnen und Bürger beteiligt sind.

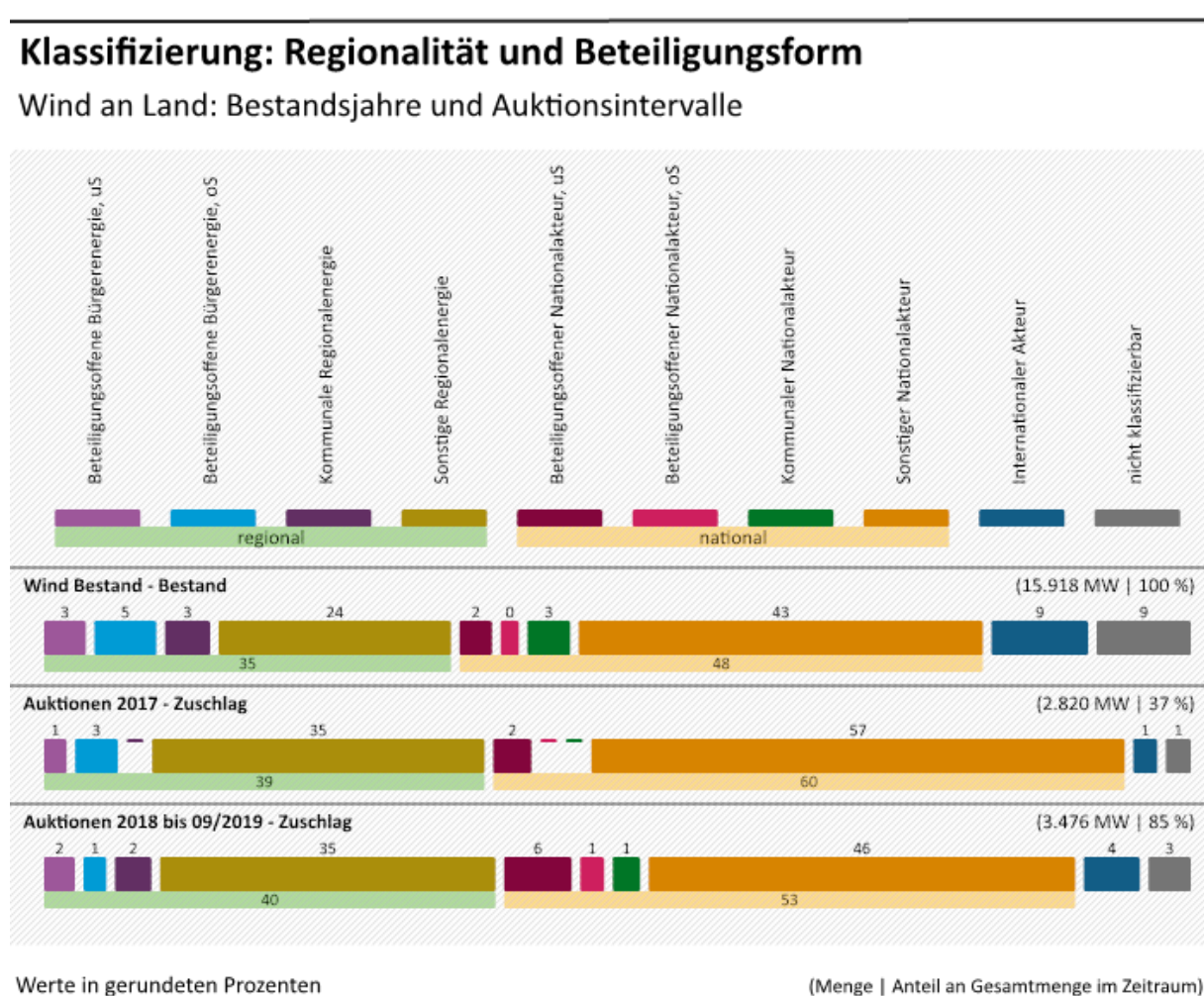
- Betrachtet man die besonders schützenswerte Gruppe der Bürgerenergie bei der Windenergie an Land, so lässt sich feststellen, dass der Anteil der beteiligungsoffenen Bürgerenergie⁴ (nach vorhabenspezifischer Definition) im betrachteten Zeitraum deutlich abnimmt. Lag der Anteil im Bestand noch bei mindestens 8 % (voraussichtlich – wegen der nicht klassifizierbaren Akteure – noch höher), so sinkt der Anteil in der Ausschreibungsphase 2017 auf 4 % und in der Ausschreibungsphase 2018-2019 auf 3 %.
- Im Vergleich zu den Bestandsjahren steigt in der zweiten Ausschreibungsphase der Anteil beteiligungsoffener Nationalakteure jedoch deutlich von 2 % auf 7 % an.

³ Für weiterführende Analysen, insbesondere der nicht-bezuschlagten Akteure, sei auf die Langfassung verwiesen; vgl. Weiler, K., Holstenkamp, L., Weber, A., Ehrtmann M. (2020). 19 Kurzberichte zur Akteursstruktur der Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (04/15 bis 06/19) und 14 Kurzberichte zur Windenergie an Land (05/17 bis 09/20). (Umweltbundesamt, Hrsg.). Dessau: IZES gGmbH, Leuphana Universität Lüneburg. Zugriff am 09.11.2020. Verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-gesetz/akteursstruktur-beim-ausbau-der-erneuerbaren#Berichte>

⁴ Definiert als in der Standortregion ansässige und tätige Unternehmen, mit der Möglichkeit zur niedrigschwelligen Mindestbeteiligung von 0 bis < 5.000 Euro deutschlandweit (unterer Schwellenwert/uS: Mindestbeteiligung von bis zu 1.000 Euro in den östlichen bzw. 2.000 Euro in den westlichen Bundesländern. Oberer Schwellenwert/oS= Mindestbeteiligung > 1.000 Euro (östliche Bundesländer) bzw. > 2.000 Euro (westliche Bundesländer) und bis < 5.000 Euro deutschlandweit)

- Über alle ausgewerteten Phasen hinweg sind nationale Akteure stärker vertreten als regionale Akteure.
- Die sonstigen Nationalakteure dominieren in den Ausschreibungsrunden 2017 und erreichen in den Jahren 2018 bis 2019 wieder ein ähnliches Niveau wie im Bestand.
- Internationale Akteure verlieren im Vergleich zum Bestand (9 %) in den Ausschreibungsphasen über die Hälfte der Leistungsanteile (zwischen 1 % und 4 %).
- Insgesamt sinkt die Akteursvielfalt mit dem Beginn der Ausschreibungen im Vergleich zu den Bestandsjahren in Bezug auf die Klassifizierung nach Beteiligungsform und Regionalität.

Abbildung 1: Klassifizierung: Regionalität und Beteiligungsform, Wind an Land: Bestandsjahre und Auktionsintervalle



Quelle: IZES & Leuphana

1.2 Größenklassen

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für Windenergie an Land für das Klassifikationskriterium *Größenklasse* sind in Abbildung 2 dargestellt. Separat aufgeführt wird die Größe der Eigentümer/-innen, die hinter den Komplementären stehen, sofern es sich bei der Projektgesellschaft

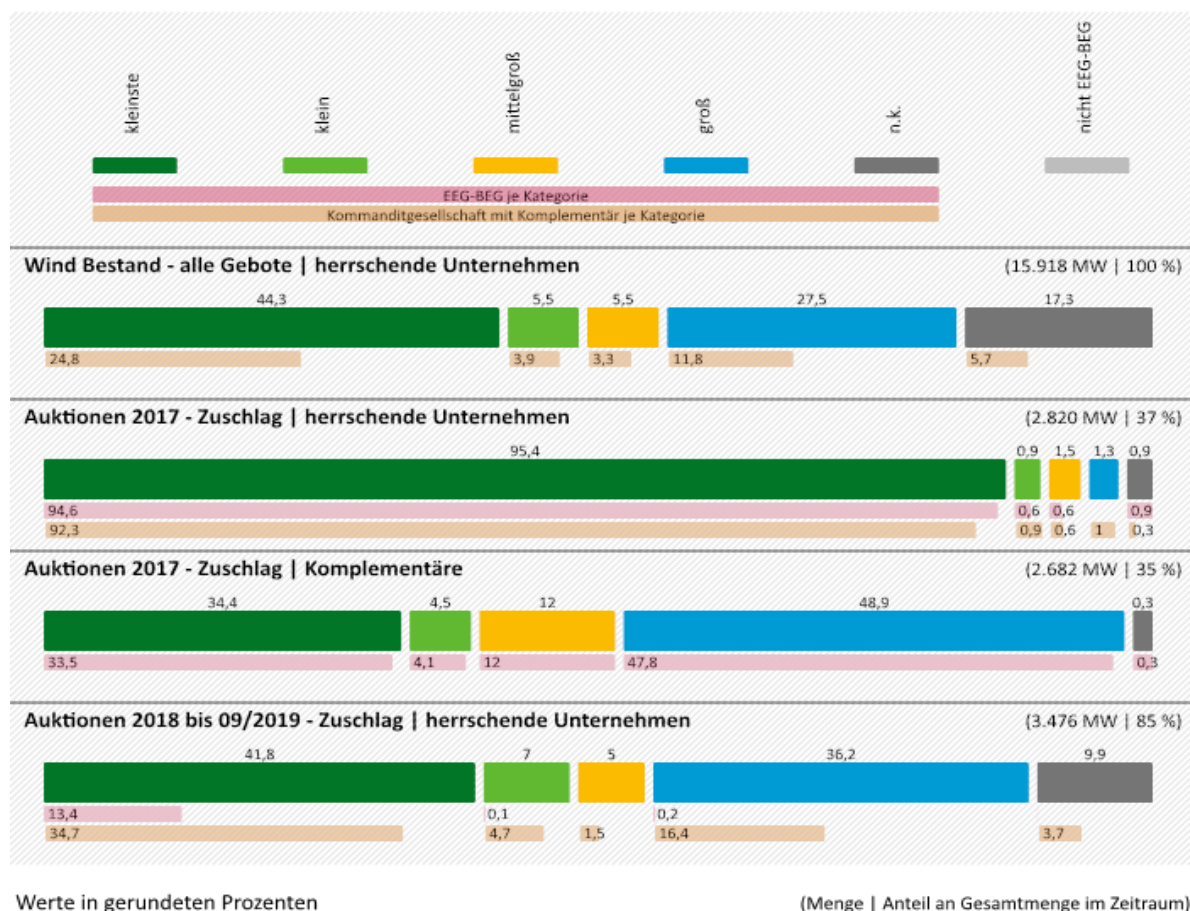
um eine GmbH & Co. KG bzw. eine UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG handelt (hier nur für Phase 2017). Des Weiteren wird jeweils der Anteil der Bietergesellschaften und Komplementärgesellschaften aufgezeigt, welche die Bürgerenergie Sonderregelung (EEG-BEG) in Anspruch genommen haben.

- Es zeigt sich, dass der Anteil großer Unternehmen im Vergleich zum Bestand in den Ausschreibungen stark zunimmt.
- Die erste Ausschreibungsphase 2017 sticht hierbei besonders heraus, da die Bietergesellschaften überwiegend als Bürgerenergiegesellschaft (nach EEG-Definition) geboten haben und damit in der Regel zu den Kleinstakteuren zu zählen sind. Die Komplementäre werden jedoch mit einem Anteil von fast 50 % den großen Unternehmen zugerechnet.
- Der Anteil an großen und mittelgroßen Unternehmen nimmt in der zweiten Ausschreibungsphase wieder deutlich ab, liegt aber immer noch deutlich über dem Niveau des Bestandes. Kleinstunternehmen spielen im Vergleich zum Bestand in den Ausschreibungen eine geringere Rolle.

Abbildung 2: Größenklassen, Wind an Land: Bestandsjahre und Auktionsintervalle

Größenklassen

Wind an Land: Bestandsjahre und Auktionsintervalle

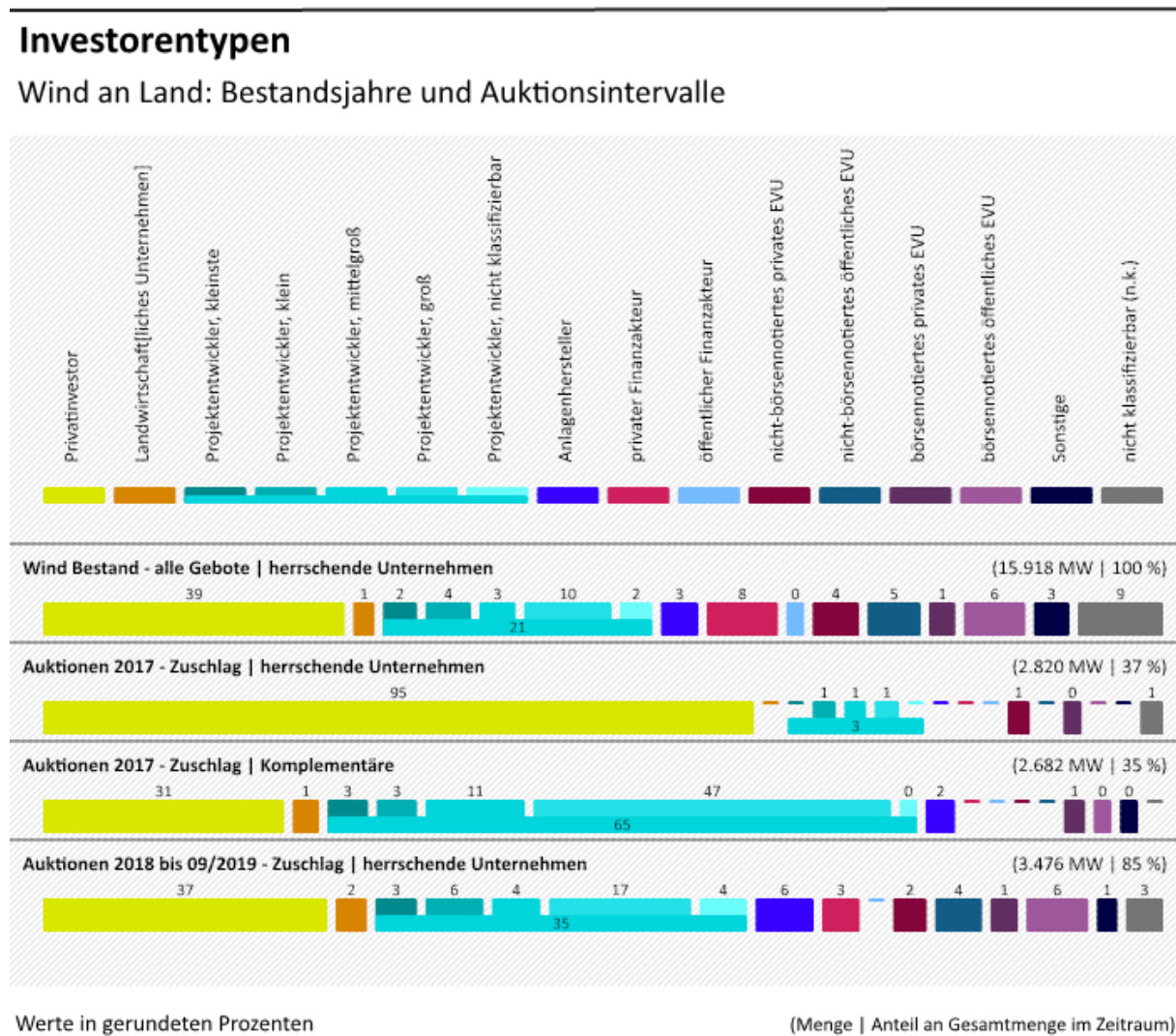


Quelle: IZES & Leuphana

1.3 Investorentypen

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für Windenergie an Land für das Klassifikationskriterium *Investorentypen* sind in Abbildung 3 dargestellt. Separat aufgeführt wird der Investorentyp der Eigentümer/-innen, die hinter den Komplementären stehen, sofern es sich bei den Bietergesellschaften um eine GmbH & Co. KG bzw. eine UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG handelt (hier nur für Phase 2017).

Abbildung 3: Investorentypen, Wind an Land: Bestandsjahre und Auktionsintervalle



Quelle: IZES & Leuphana

- Privatinvestoren, der über alle Zeiträume hinweg zweitstärkste Investorentyp, können ihren Anteil aus dem Bestand beinahe halten. Daneben sind Projektentwickler der am zweitstärksten vertretende Investorentyp.
- Es zeigt sich, dass die Ausschreibungsphase 2017 auch bei den Investorentypen eine Sonderrolle einnimmt. Hier sind vor allem große (und zum Teil mittelgroße) Projektentwickler erfolgreich (als Komplementär), die im Bestand nur kleine Leistungsmengen auf sich vereinen. Ihr Anteil ist auch bei den Ausschreibungen ab 2018 größer als im Bestand.

- Der Anteil der Energieversorger sinkt im Vergleich zum Bestand nur leicht (von ca. 16 % auf ca. 13 %), wobei dieser Investorentyp in der 1. Ausschreibungsphase praktisch überhaupt nicht vertreten war.
- Andere Investorentypen sind bei den bezuschlagten Geboten nur wenig vertreten. Anlagenhersteller verdoppelten ihren Leistungsanteil im Vergleich zum Bestand (von ca. 3 % auf ca. 6 %).

2 Akteursstruktur der großen Photovoltaikanlagen (>750 kW) nach Einführung des Ausschreibungssystems im Vergleich zu den Bestandsanlagen

Im Projekt wurden für große PV-Anlagen drei Zeiträume analysiert. Verglichen werden die Bestandsanlagen in den Jahren 2010-2015, die Ausschreibungsphase 2015-2016 sowie die Ausschreibungsphase 2017-2019 (nach EEG 2017). Für die Ausschreibungsphasen wird lediglich das bezuschlagte Leistungsvolumen berücksichtigt, um die Werte mit den installierten Leistungen bei Bestandsanlagen mit fester Einspeisevergütung vergleichen zu können. Für den Bestand wurde auf Daten im Marktstammdatenregister zurückgegriffen. Zum Analysezeitpunkt (Stichtag 02.07.2019) waren ca. ein Drittel der relevanten Anlagen registriert. Es konnten allerdings keine Hinweise auf mögliche systematische Verzerrungen der Stichprobe identifiziert werden.

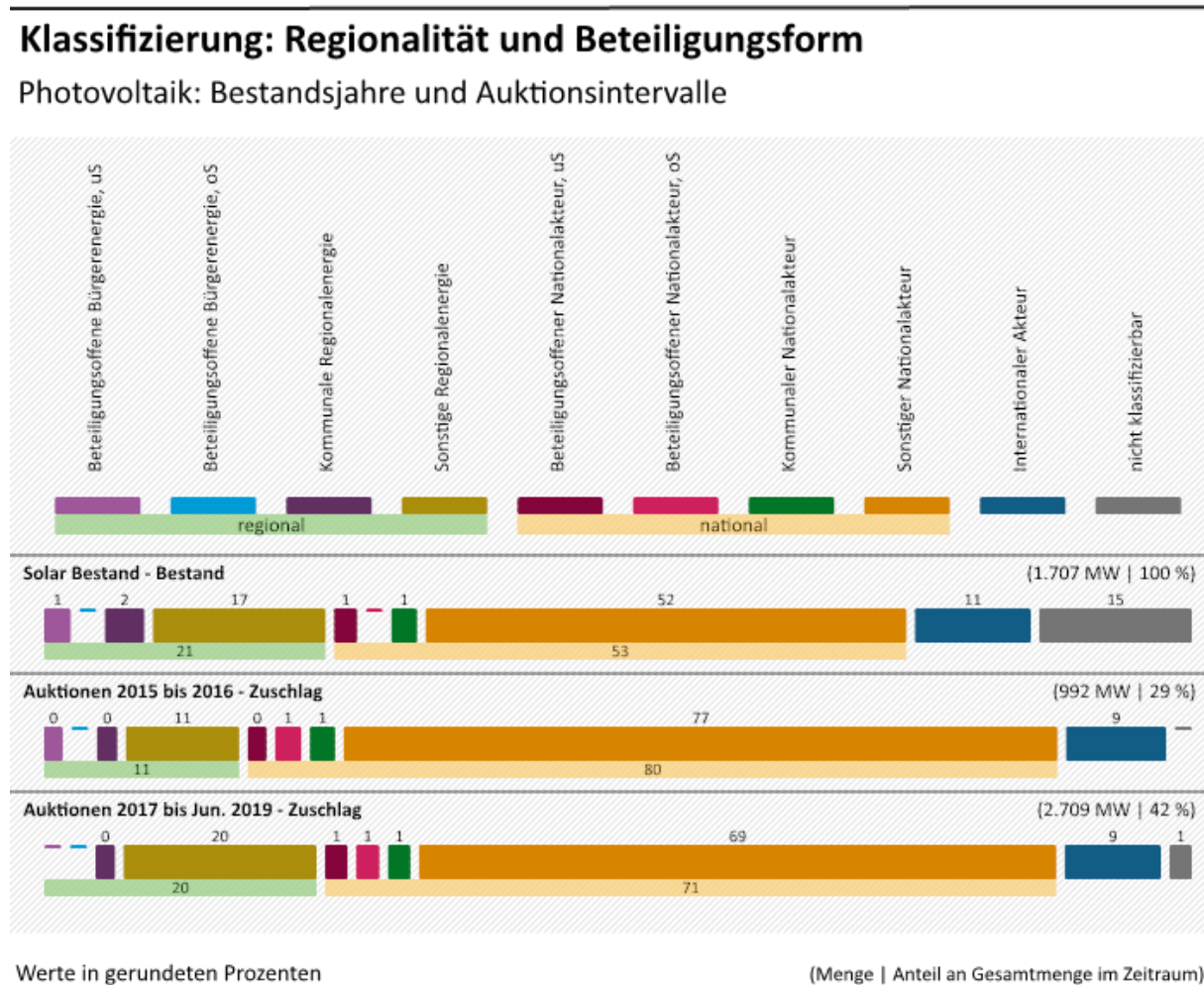
2.1 Regionalität & Beteiligungsform

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für große PV-Anlagen für die Klassifikationskriterien *Regionalität und Beteiligung* sind in Abbildung 4 dargestellt. Untersucht wird hier, ob herrschende Akteure und Komplementäre in derselben Region sitzen, in der auch die Anlagen stehen, und wie Bürgerinnen und Bürger beteiligt sind.

- Es lässt sich feststellen, dass der eingangs bereits geringe Anteil an beteiligungsoffener Bürgerenergie (nach vorhabenspezifischer Definition) im betrachteten Zeitraum nahezu verschwindet. Der Anteil der beteiligungsoffenen Bürgerenergie (uS) lag im Bestand bereits nur bei 1 %, sinkt im Verlauf der zwei Ausschreibungsphasen jedoch auf null. Hier ist zu beachten, dass für den Bestand ein leicht höherer Anteil als 15 % nicht klassifiziert werden konnte und hier ein gewisser Anteil an beteiligungsoffener Bürgerenergie vermutet werden kann.
- Die beteiligungsoffenen Nationalakteure haben einen geringen Anteil von 0,5 bis 1 % über die drei Zeitphasen.
- Über alle ausgewerteten Phasen hinweg sind nationale Akteure deutlich stärker vertreten als regionale Akteure.
- Über den gesamten Betrachtungszeitraum stellen die sonstigen Nationalakteure die dominierende Akteursgruppe, wobei sie diese Stellung nach Einführung der Ausschreibungen noch ausbauen konnten.

- Die zweitgrößte Akteursgruppe der sonstigen Regionalakteure, haben nach Einführung der Ausschreibungen einen deutlichen Einbruch erlitten (von 17 % auf 11 %), sich aber im Verlauf der zweiten Ausschreibungsphase auf 20 % erholen können.
- Kommunalakteure haben keinen wesentlichen Einfluss. Die internationalen Akteure halten dagegen durchweg einen relativ konstanten Anteil von ca. 10 % der erfolgreichen Gebote.

Abbildung 4: Klassifizierung: Regionalität und Beteiligungsform, Photovoltaik: Bestandsjahre und Auktionsintervalle



Quelle: IZES & Leuphana

2.2 Größenklasse

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für große PV-Anlagen für das Klassifikationskriterium *Größenklasse* sind in Abbildung 5 dargestellt.

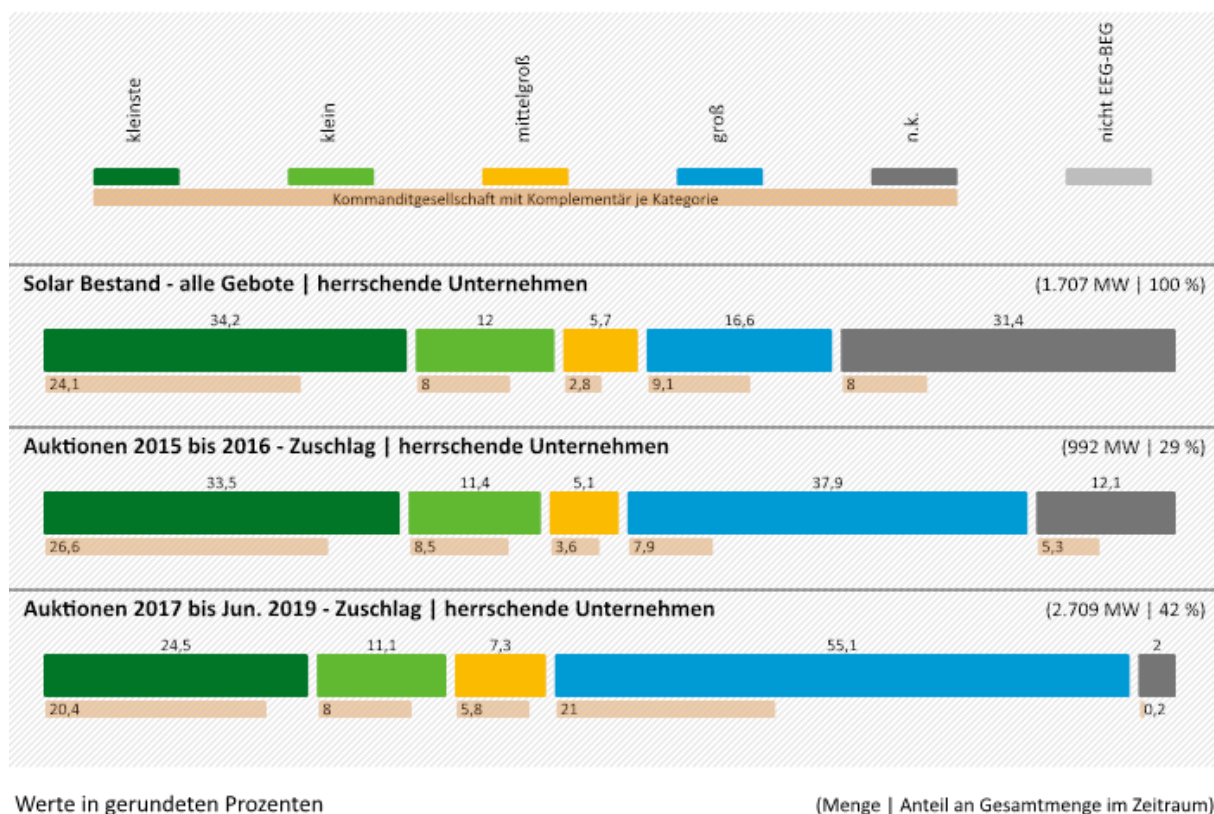
- Der Anteil an großen Unternehmen hat im Vergleich zu den Bestandsjahren in den Ausschreibungen deutlich zugenommen (von 16,6 % auf 55,1 % der erfolgreichen Gebote).

- Gleichzeitig sinkt der Anteil an Kleinstakteuren, vor allem wenn davon ausgegangen wird, dass sich im nicht klassifizierbaren Anteil des Bestandes mehrheitlich kleinste Akteure befinden könnten.
- Damit sind große Unternehmen seit 2017 die mit Abstand am stärksten vertretene Größenklasse.

Abbildung 5: Größenklassen, Photovoltaik: Bestandsjahre und Auktionsintervalle

Größenklassen

Photovoltaik: Bestandsjahre und Auktionsintervalle



Quelle: IZES & Leuphana

2.3 Investorentyp

Die Ergebnisse der Akteursstruktur für große PV-Anlagen für das Klassifikationskriterium *Investorentypen* sind in Abbildung 6 dargestellt.

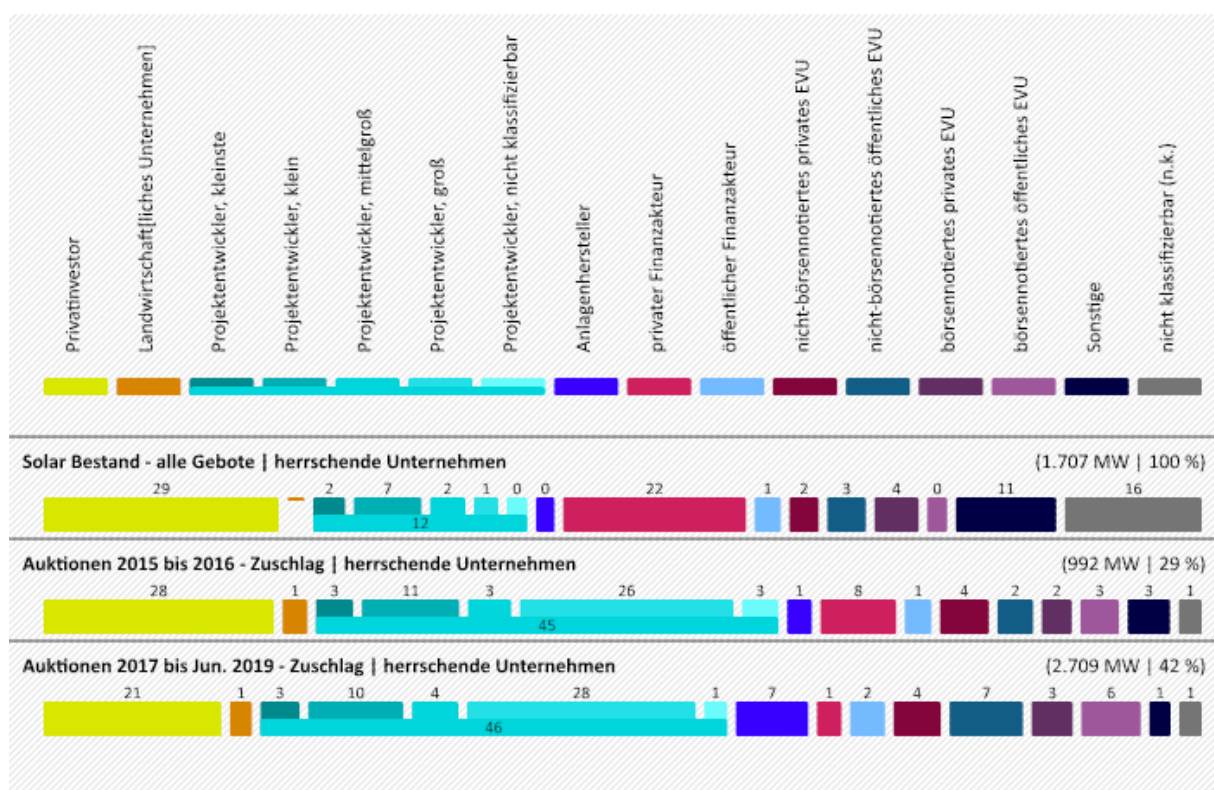
- Der Anteil von Projektentwicklern nimmt über den Betrachtungszeitraum deutlich zu (von 12 % auf 46 %). Hier stechen vor allem die großen Projektentwickler heraus.
- Die Privatinvestoren halten ihre prozentualen Anteile (knapp 30 %) als zweitgrößte erfolgreiche Gruppe in der Bestands- und der ersten Ausschreibungsphase. Seit 2017 ist ein stark abnehmender Trend zu verzeichnen (21 %).

- Erhebliche Einbußen erfahren die privaten Finanzakteure, die ihren Leistungsanteil von 22 % fast vollständig verlieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieser Akteurstyp vermutlich überwiegend erst nach Anlagenbau investieren und somit bei schlüsselfertigen Anlagen noch nicht klassifiziert werden kann.
- Der Anteil von Anlagenherstellern und Energieversorgern nimmt seit den Ausschreibungen deutlich zu. Öffentliche EVU sind seit 2017 mit ca. 13 % erfolgreichem Leistungsanteil vertreten.

Abbildung 6: Investorentypen, Photovoltaik: Bestandsjahre und Auktionsintervalle

Investorentypen

Photovoltaik: Bestandsjahre und Auktionsintervalle



Werte in gerundeten Prozenten

(Menge | Anteil an Gesamtmenge im Zeitraum)

Quelle: IZES & Leuphana

3 Sonderauswertungen

Zusätzlich wurden Sonderauswertungen durchgeführt, die die Untersuchung von Konzentrationsraten, Analysen zu Bürgerenergiegesellschaften gemäß Legaldefinition im EEG 2017 („EEG-BEG“) für die Windenergie an Land, Analysen zu eingetragenen Genossenschaften sowie Untersuchungen der Mehrfachgebote in den Ausschreibungen zur Windenergie an Land umfassen. All diese Auswertungen dienen dem Ziel, die Frage nach den Veränderungen in der Akteursstruktur in den betrachteten Segmenten seit 2010 zu beantworten.

3.1 Wettbewerbsintensität und Konzentrationsraten Windenergie an Land

Marktkonzentration kann mit unterschiedlichen Methoden gemessen werden. In diesem Vorhaben wird die Konzentrationsrate herangezogen, die auch im Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) Anwendung findet.

- Die Untersuchung von Konzentrationsraten (CR) bei der Windenergie an Land zeigt, dass diese bei den Geboten in einzelnen Runden teils sehr hoch sind – oberhalb der Schwellenwerte des GWB –, vor allem seit Mitte 2019 infolge starker Unterzeichnung der Runden und entsprechend niedrigen Zuschlagsvolumina.
- Aussagekräftiger für die Wettbewerbssituation ist aber die Betrachtung kumulierter Werte über mehrere Runden hinweg. Die kumulierten Konzentrationsraten für Windenergie-Anlagen an Land sind in Abbildung 7 dargestellt. Mit Blick auf den Gesamtmarkt, d.h. die kumulierte Betrachtung der Entwicklung, sticht das Ausschreibungsjahr 2017 deutlich hervor. Nach den ersten Ausschreibungsrunden hatte sich hier eine Marktkonzentration eingestellt, bei der für die drei mit den größten Leistungsvolumina bezuschlagten Unternehmen wettbewerbsrechtlich eine marktbeherrschende Stellung vermutet werden kann.
- Seit den Ausschreibungsrunden 2018 sind die kumulierten Konzentrationsraten wieder rückläufig, sowohl bezogen auf alle Gebote wie auch auf die Bezuschlagten alleine.

Abbildung 7: Konzentrationsraten bei der Windenergie an Land im Bestand und in den Ausschreibungsphasen 2017 und 2018/19

Konzentrationsraten Wind an Land

herrsches Unternehmen und/oder Komplementär



letzte berücksichtigte Runde Juni 19

Werte in gerundeten Prozenten

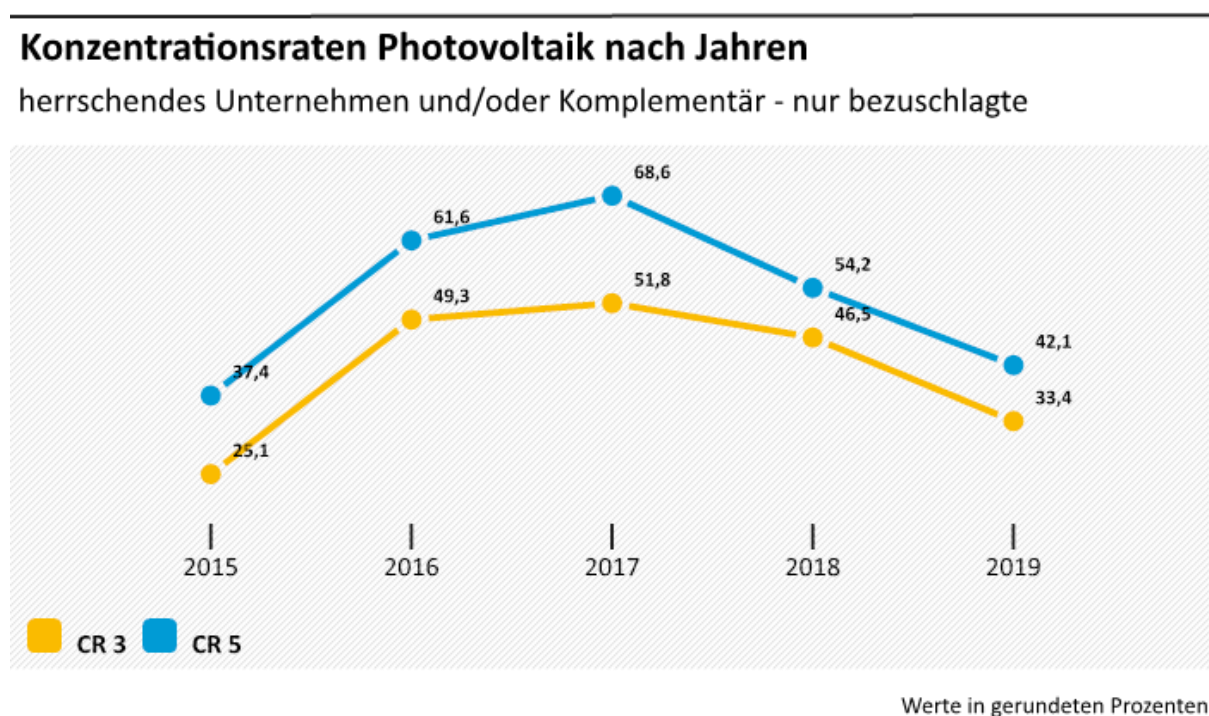
■ CR 3 ■ CR 5

Quelle: IZES & Leuphana

3.2 Wettbewerbsintensität und Konzentrationsraten für große Photovoltaik

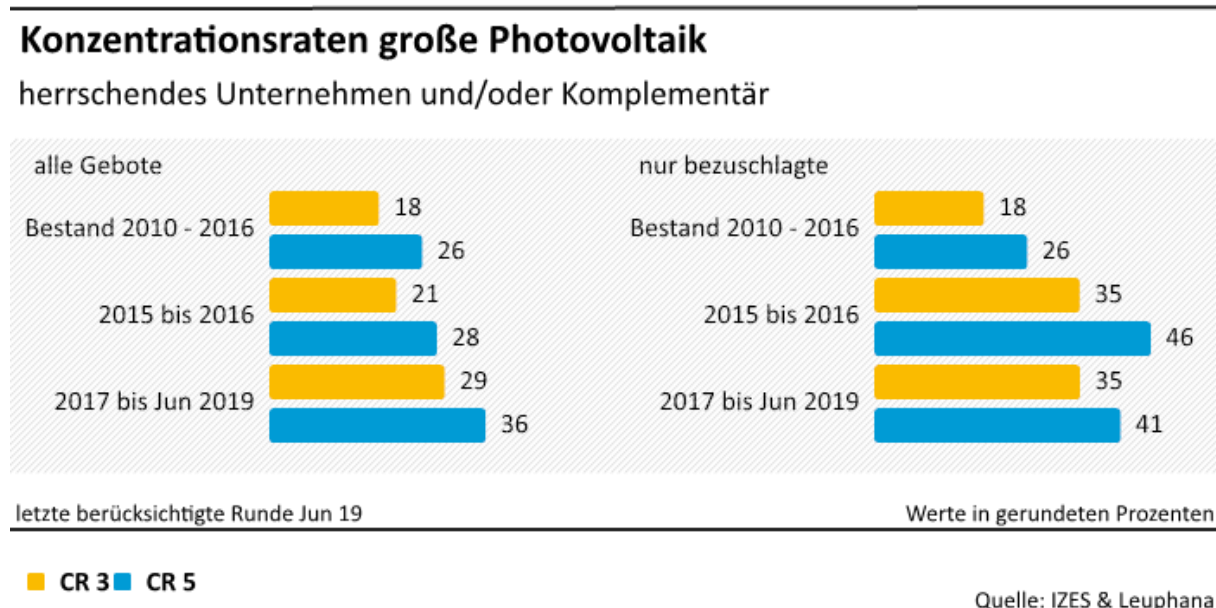
- Die Betrachtung der Konzentrationsraten der Photovoltaik-Ausschreibungen nach Jahren kumuliert (siehe Abbildung 8) zeigt vergleichsweise hohe Konzentrationsraten. Diese waren bei den Geboten für die Pilotausschreibungen 2015 und 2016 noch niedriger, steigen dann aber an. Insbesondere zwischen Oktober 2017 und Oktober 2018 liegen sie auf einem hohen Niveau, was unter anderem auf vergleichsweise hohe Anteile des Unternehmens mit dem jeweils größten bezuschlagten Leistungsanteils zurückgeführt werden kann. Danach fallen sie wieder auf Werte deutlich unter 50 %.

Abbildung 8: Jährlich kumulierte Konzentrationsraten bei den Photovoltaik-Ausschreibungen, nur Bezuschlagte



Quelle: IZES & Leuphana

Abbildung 9: Konzentrationsraten bei der Photovoltaik im Bestand und in den Ausschreibungsphasen 2017 und 2018/19



- Die kumulierten Konzentrationsraten (siehe Abbildung 9) über alle Gebote hinweg (bezuschlagte und nicht bezuschlagte) sind bei der Photovoltaik seit Anfang 2017 fortwährend angestiegen und seit Ende 2018 stabil.
- Bei den bezuschlagten Akteuren, sind die kumulierten Konzentrationsraten seit Oktober 2017 wieder leicht rückläufig und haben sich auf ca. 35 % (CR 3) bzw. 41 % (CR 5) eingependelt.

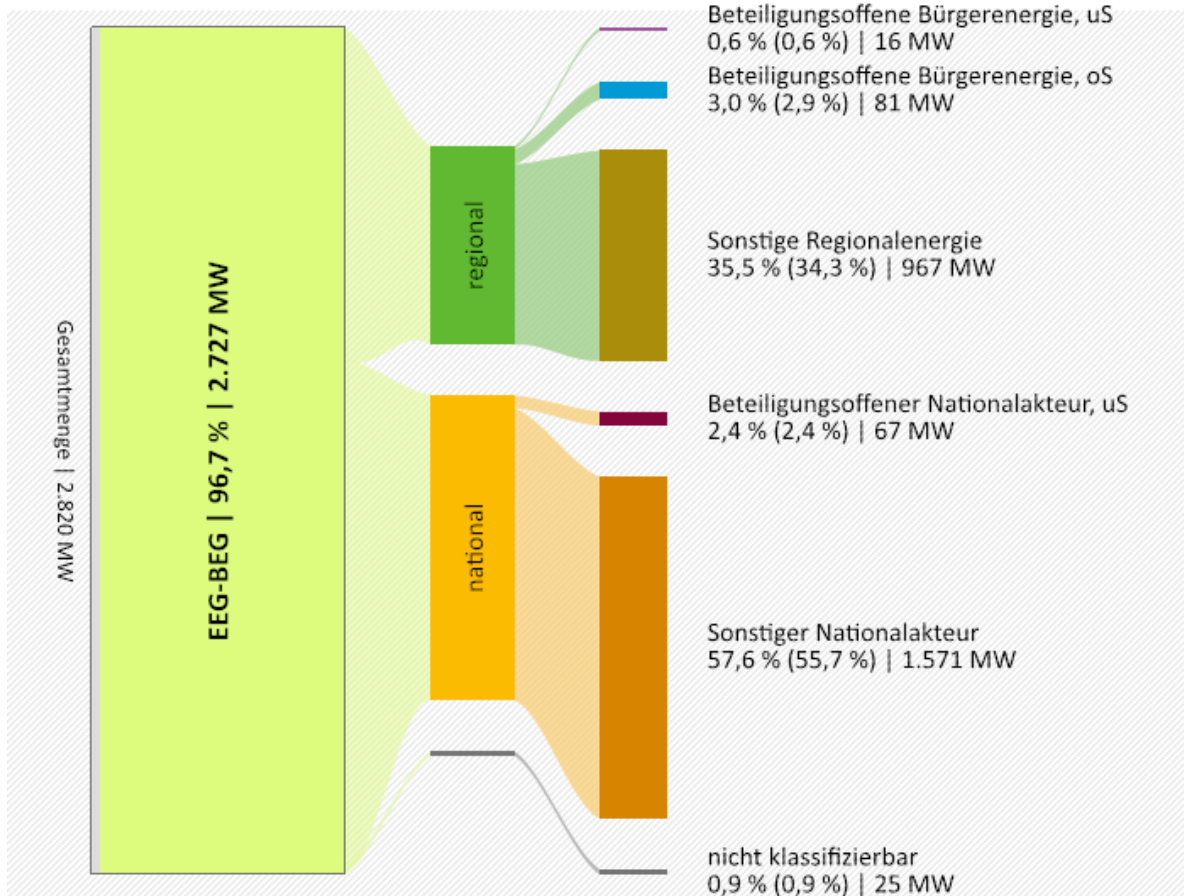
3.3 Analysen zu Bürgerenergiegesellschaften

Ein besonderes Augenmerk in der politischen Diskussion ist auf Bürgerenergiegesellschaften gerichtet. Aus diesem Grund wurden für die Windenergie an Land besondere Teilnahmebedingungen für Bürgerenergiegesellschaften gemäß Legaldefinition im EEG 2017 (EEG-BEG) eingeführt. Die Definition ist nicht identisch mit der vorhabenbezogenen Definition der beteiligungsoffenen Bürgerenergie, die enger gefasst ist. Insofern stellt sich die Frage, wie die EEG-BEG im Rahmen des vorliegenden Vorhabens klassifiziert werden.

Abbildung 10: Klassifikation der Bürgerenergiegesellschaften gem. Legaldefinition (EEG-BEG) nach Regionalität und Beteiligungsform, Wind an Land 2017, nur bezuschlagte

Klassifizierung EEG-BEG nach Regionalität und Beteiligungsform

Wind an Land, Ausschreibungsrunden Mai 17 bis Nov 17



herrschende Akteure, Zuschlag

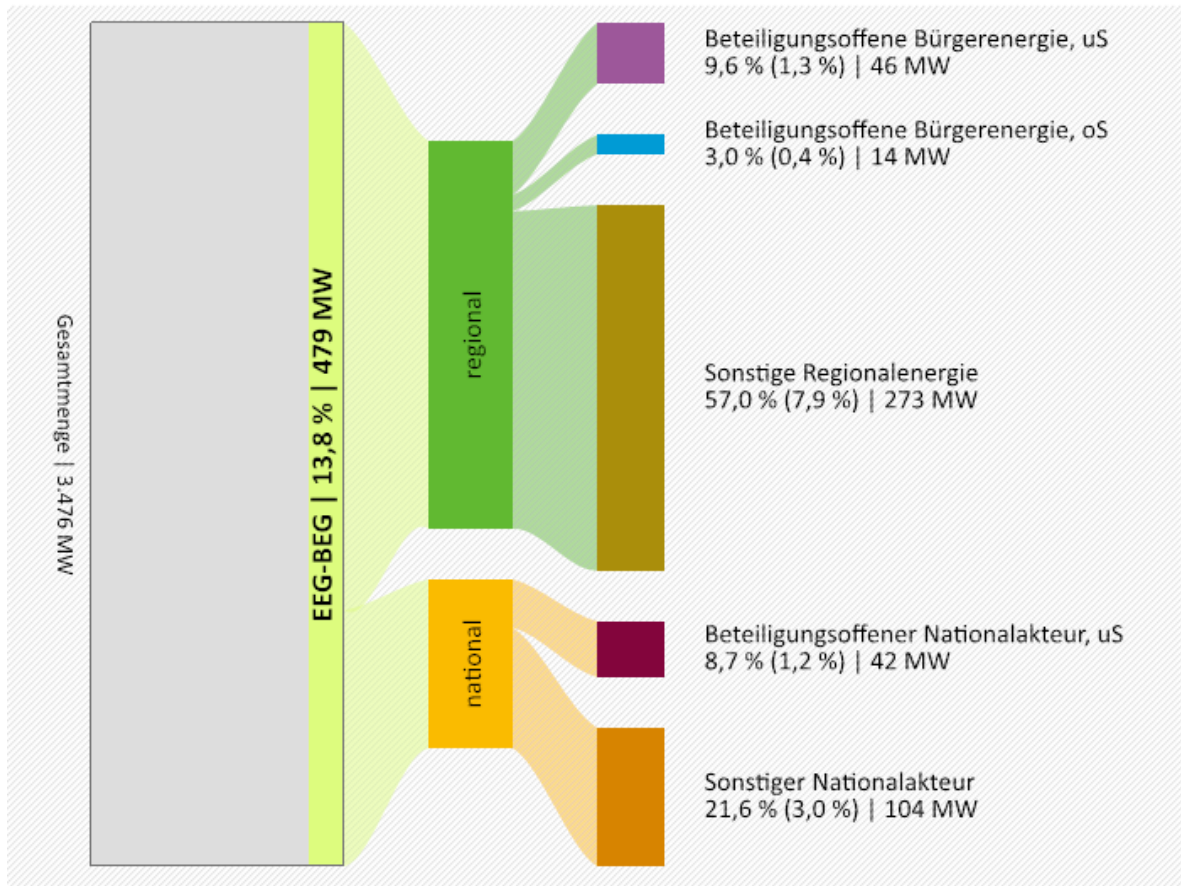
Quelle: IZES & Leuphana

- In den Ausschreibungsrunden 2017 machten EEG-BEG insgesamt 82 % aller Gebote für Windenergie an Land aus. Hinter diesen EEG-BEG verbargen sich v.a. Akteure, die hier als sonstige Regionalenergie und sonstige Nationalakteure klassifiziert werden. Nur zu einem kleineren Teil handelt es sich um beteiligungsoffene Bürgerenergie nach vorhabenspezifischer Definition (7,4 % der EEG-BEG).
- Insgesamt haben fast 97 % aller bezuschlagten Bietergesellschaften die EEG-BEG Sonderregelung eingesetzt. Abbildung 10 zeigt die Akteursklassifikation der bezuschlagten Bürgerenergiegesellschaften gemäß Legaldefinition nach *Regionalität und Beteiligungsform* für das Ausschreibungsjahr 2017. Der Anteil der bezuschlagten beteiligungsoffenen Bürgerenergie (nach vorhabenspezifischer Definition) lag in den Runden 2017 bei gerade einmal ca. 3,5 % des Leistungsanteils.

Abbildung 11: Klassifikation der Bürgerenergiegesellschaften gem. Legaldefinition (EEG-BEG) nach Regionalität & Beteiligungsform, Wind an Land 2018 - 2019, nur bezuschlagte

Klassifizierung EEG-BEG nach Regionalität und Beteiligungsform

Wind an Land, Ausschreibungsrunden Feb 18 bis Sep 19



herrschende Akteure, Zuschlag

Quelle: IZES & Leuphana

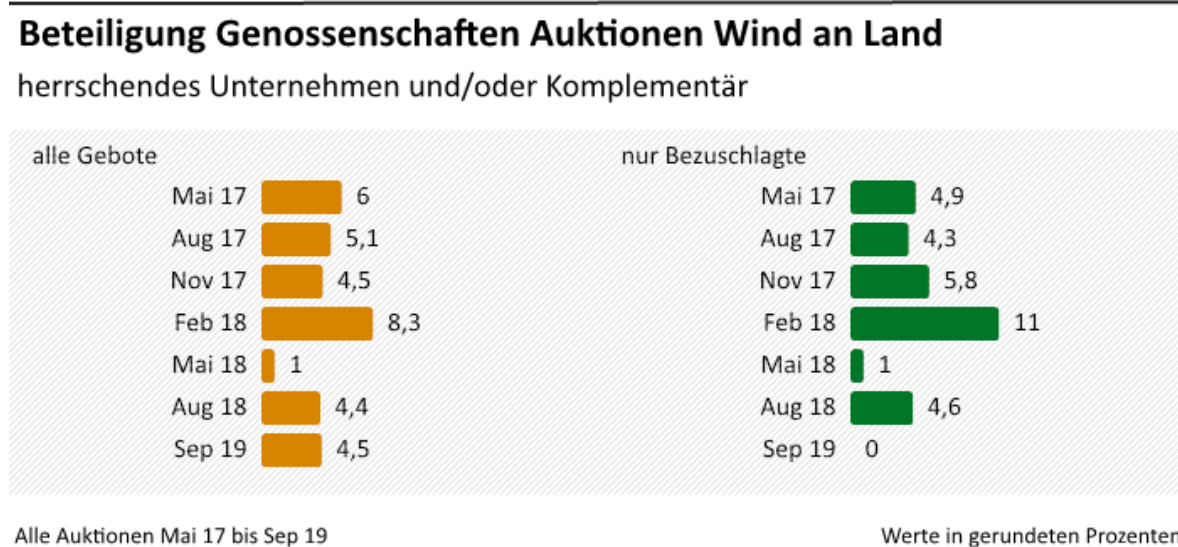
- Nach der Anpassung der EEG-BEG Sonderregelung fällt der Anteil der Bietergesellschaften, die als solche bieten, ab 2018 deutlich ab. In den Runden von Februar 2018 bis September 2019 waren das nur noch 13,8 % der erfolgreichen Bietenden (siehe Abbildung 11).
- Davon konnten die meisten Akteure der sonstigen Regionalenergie zugeordnet werden. Lediglich ein Anteil von ca. 12,6 % ist der beteiligungsoffenen Bürgerenergie nach vorhaben-spezifischer Definition zuzurechnen.

3.4 Eingetragene Genossenschaften

Genossenschaften gelten als „ideale Rechtsform“ für Bürgerbeteiligungen: Bürgerinnen und Bürger können sich vielfach bereits mit kleinen Beträgen beteiligen. Im Projekt werden Genossenschaften dann erfasst, wenn diese als herrschende Akteure klassifiziert werden können. Dies betrifft bei gemischten Unternehmensformen, hier primär der GmbH & Co. KG, sowohl die Kommanditisten als auch die Komplementärin.

- ▶ Eingetragene Genossenschaften (eGn) spielen bei den betrachteten Segmenten lediglich eine untergeordnete Rolle.
- ▶ Bei Windenergie an Land konnte für Bestandsanlagen lediglich ein Leistungsanteil von ca. 2 % den eingetragenen Genossenschaften zugeordnet werden. Im Vergleich mit den Ausschreibungen (siehe Abbildung 12) fällt auf, dass der Anteil bei der Windenergie an Land im Mittel deutlich größer geworden ist. Dieser Leistungsanteil wird vor allem von wenigen, (semi-) professionell aufgestellten Unternehmen bestimmt.

Abbildung 12: Beteiligung eingetragener Genossenschaften bei Auktionen für Windenergie an Land



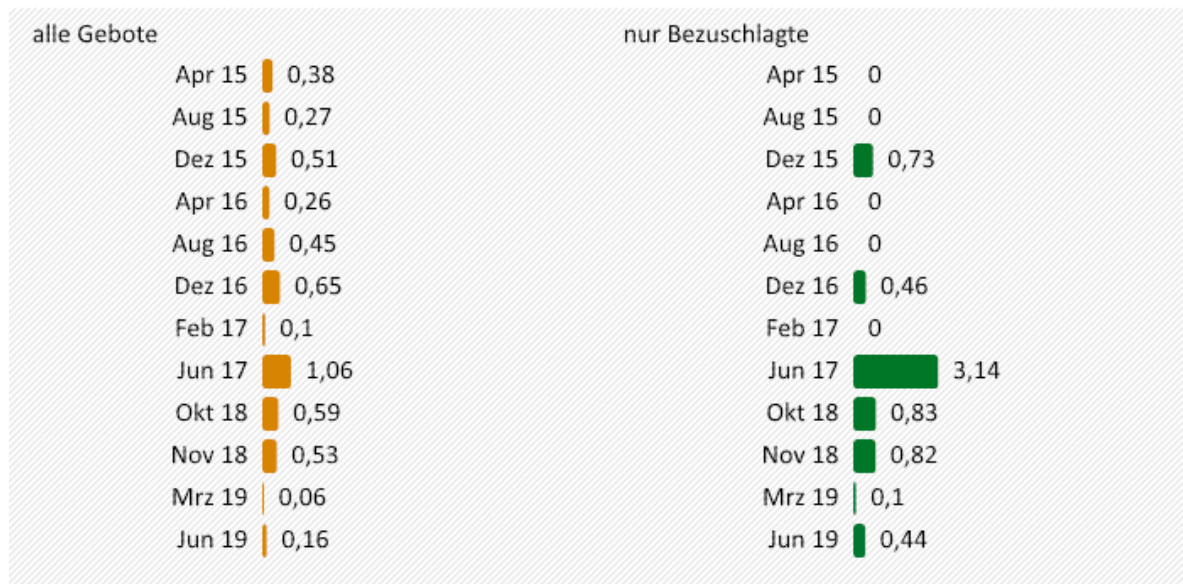
Quelle: IZES & Leuphana

- ▶ Bei der großen PV hat der Leistungsanteil der eGn im Vergleich zum Bestand deutlich abgenommen. Dieser lag im Bestand noch bei ca. 3,5 % und nimmt in den Ausschreibungen Werte von durchschnittlich unter 1 % ein (siehe Abbildung 13). Auch hier stehen hinter den erfolgreichen Geboten wenige (semi-)professionell agierende eGn.

Abbildung 13: Beteiligung eingetragener Genossenschaften bei Auktionen für Photovoltaik

Beteiligung Genossenschaften Auktionen Photovoltaik

herrschendes Unternehmen und/oder Komplementär



Alle Auktionen Mai 15 bis Jun 19

Werte in gerundeten Prozenten

Quelle: IZES & Leuphana

3.5 Mehrfachgebote

In der Vergangenheit gab es Diskussionen, ob und inwieweit Anlagenstandorte mehrfach an einer Auktion teilgenommen haben. Hier stand der Verdacht im Raum, dass Standorte mehrfach einen Zuschlag erhalten hätten. Im Rahmen einer zusätzlichen Analyse wurden die Gebotsverläufe der einzelnen Standorte analysiert. Die Analyse wurde ausschließlich für Windanlagen an Land durchgeführt. Generell lassen sich drei „Arten“ von Mehrfachgeboten unterscheiden: die, die im Verlauf genau einen Zuschlag erhalten haben, sowie solche (Anlagen-)Standorte, die keinen oder zwei Zuschläge erhalten haben. Tabelle 1 zeigt die Mengen in MW der mehrfachgebotenen Anlagenstandorte, aufgeteilt in die drei Arten von Mehrfachgeboten.

Tabelle 1: Mehrfachgebote Wind an Land

Anzahl an Zuschlägen je Gebotskette	Anzahl Standort-Gebots Kombinationen	Menge MW
0	187	773
1	385	1498
2	29	145

Quelle: IZES & Leuphana

- Insgesamt wurden ca. 145 MW trotz vorherigen Zuschlags nochmals geboten und haben einen zweiten Zuschlag erhalten.
- Die Mehrfachteilnahme folgt grundsätzlich dem allgemeinen „Trend“ bei der Über- bzw. Unterzeichnung der Ausschreibungen. Mit zunehmender Unterzeichnung in den Ausschreibungsrunden ab 2018 bekommen die Anlagen alle einen Zuschlag und werden (mehrheitlich) nicht mehr angeboten.
- Es fällt auf, dass die Standorte, die trotz Mehrfachgebot nie einen Zuschlag erhalten haben, nahezu ausschließlich in der ersten Phase der Auktionen vorkommen. Das Gleiche kann auch im Wesentlichen für die Mehrfachzuschläge angenommen werden. Hier gibt es vereinzelt Standorte, bei denen wohl versucht wurde, eine höhere Vergütung zu erreichen. Mehrheitlich liegt die Vermutung nahe, dass die Realisierung gehemmt wurde.

4 Empfehlungen zum Monitoringvorhaben

Basierend auf einer Reflexion des methodischen Vorgehens werden Implikationen für eine Fortführung des Monitoringverfahrens abgeleitet. Die an dieser Stelle aufgeführten Vorschläge könnten von der Bundesregierung bzw. dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der weiterhin vorgesehenen Berichterstattung zur Entwicklung der Akteursvielfalt im Rahmen des EEG-Erfahrungsberichtes aufgegriffen werden. Die im Rahmen des vorliegenden Vorhabens vorgenommene Aufbereitung der Daten liefert nach Ansicht der Autorinnen und Autoren wichtige Hinweise, die in dieser Form nicht aus den Namen der Bietenden direkt ablesbar sind. Die Bedeutung einer solchen Datenaufbereitung steigt zusätzlich, wenn immer mehr erneuerbare Energien mittels Ausschreibungen gebaut werden sollen. Ungeachtet gewisser Herausforderungen in Bezug auf Datenqualität, Verfügbarkeit der Daten, Rechercheaufwand, und Probleme bei Automatisierungsprozessen, wird daher empfohlen, das Monitoring zur Akteursvielfalt auf Basis der Daten im MaStR und in Verbindung mit Eigentümerdaten aus einer Unternehmensdatenbank fortzuführen. Dabei kann für viele Fragen auf die Erfahrungen im vorliegenden Vorhaben aufgebaut werden. Zu prüfen wäre im Einzelnen:

- welche Schwerpunkte gesetzt werden sollen und welche Anpassungen an der Methodik vor diesem Hintergrund angezeigt sind,
- welche Vereinfachungen vorgenommen werden können bzw. sollen, um ggf. den Aufwand zu reduzieren,
- welche weiteren Schritte automatisiert werden können und ob der zusätzliche Programieraufwand in einem adäquaten Verhältnis zum manuellen Rechercheaufwand steht.

Zu überlegen wäre aber, ob das Monitoring nicht auf weitere Segmente, insbesondere im Bereich der Photovoltaik, auszuweiten wäre, um Ausweichbewegungen von Akteuren auf andere Segmente erfassen zu können.

5 Gesamtergebnis

Als Gesamtergebnis werden die Entwicklungen der Akteursstrukturen aufgezeigt und diese mit den übergeordneten politischen Zielstellungen, die hinter dem Erhalt der Akteursvielfalt stehen, abgeglichen. Dies lässt eine Bewertung zu, welchen Einfluss Verschiebungen in den Akteursstrukturen auf Entwicklungspfade und Ziele der Energiewende haben können (siehe Tabelle 2). Es bleibt jedoch zu beobachten, ob sich der jeweilige Trend im Verlauf der weiteren Ausschreibungen fortsetzen wird.

Tabelle 2: Entwicklung der Akteursstrukturen und ihre Wirkung auf übergeordnete politische Ziele

Zielsetzung	Indikator	Wind	PV
Funktionierender Wettbewerb	Quantitativ: Konzentrationsraten	✓	↘
	Qualitativ (Markteintrittsbarrieren): Größe (Anteil kleinste und kleine vs. Große), Investorentyp (Anteil einzelner Typen, Fehlen bestimmter Typen)	↘ (für einzelne Investorentypen)	↘ (für einzelne Investorentypen)
Innovationskraft	Größe (Streuung)	✓	↘
Gleichwertige Lebensverhältnisse und regionale Wertschöpfung	Regionalität (Anteil regional vs. national/international)	⇒ <i>Potentiale nicht ausgeschöpft</i>	⇒ <i>niedrig</i>
Demokratisierung	Beteiligungsform: Anteil beteiligungsoffen (direkt) oder kommunal (indirekt/repräsentativ)	↘	⇒ <i>niedrig</i>
Akzeptanz	Regionalität / Beteiligungsform: Anteil (beteiligungsoffen, kommunal, regional)	⇒/↘ <i>niedrig</i>	⇒/↘ <i>sehr niedrig</i>
Resilienz	Investorentyp (Streuung)	✓	(✓) <i>stärkere Anfälligkeit als bei Wind</i>

Quelle: Eigene Zusammenstellung. Zur Interpretation: ✓: Ziel erreicht/vorhanden, ⇒: keine/geringe Veränderungen, ↘: leicht negativer Trend; *kursiv*: qualifizierende Anmerkungen zum Niveau der Zielerreichung, (in Klammern): Erläuterung zum Trend

- Für die Funktionsfähigkeit von Märkten ist wichtig, dass die Konzentration nicht zu groß ist und möglichst keine Markteintrittsbarrieren für bestimmte Akteursarten bestehen, so dass die Wettbewerbsfähigkeit gewahrt bleibt. Die hier ausgewerteten Indikatoren der Marktkonzentration sowie der Streuung verbreiteter Unternehmensgrößen und Investorentypen geben bislang noch keine unmittelbaren Hinweise auf eine markbeherrschende Stellung bestimmter Unternehmen oder das Bestehen von Markteintrittsbarrieren für einzelne Akteurs-

arten der Windenergie an Land. Bei der großen PV zeigen sich Anzeichen einer verschlechterten Wettbewerbssituation seit Beginn der Ausschreibungen hinsichtlich deutlich angestiegener Konzentrationsraten sowie dem massiven Anstieg an Großunternehmen und Projektentwicklern. Das Fehlen der beteiligungsoffenen Bürgerenergie bei großen PV-Anlagen kann ein Hinweis auf eine Markteintrittsbarriere für diesen Akteurstyp sein, welche jedoch auch schon im Bestand zu beobachten war.

- ▶ Für die Stärkung oder den Erhalt der Innovationskraft in einem Marktsegment kann die Größenverteilung als ausschlaggebender Indikator gewertet werden. Für die Windenergie an Land bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Innovationskraft, da sowohl im Bestand als auch in den jüngeren Ausschreibungen Kleinst- und Großunternehmen mit hohen Anteilen vertreten sind. Liegt bei der großen PV vor den Ausschreibungen ein leichtes Übergewicht der Kleinstunternehmen vor, ist in den jüngeren Ausschreibungen eine deutlich stärkere Präsenz der Großunternehmen bei gleichzeitig deutlicher Abnahme des Anteils der Kleinstakteure erkennbar. Dies könnte einen Hinweis auf die Schwächung der Innovationskraft des Gesamtsektors darstellen.
- ▶ Ein hoher Anteil regionaler Wertschöpfung kann zu gleichwertigen Lebensverhältnissen in einem Land beitragen und unterstützen, dass auch strukturschwache Regionen wirtschaftlich vom Ausbau erneuerbarer Energien profitieren. Hier ist das Verhältnis von regionalen zu nationalen und internationalen Akteuren der entscheidende Indikator. Bei der Windenergie an Land bestand schon vor den Ausschreibungen ein Übergewicht der überregional tätigen Unternehmen, das sich zuletzt nochmals leicht erhöht hat. Regionale Akteure sind aber weiterhin vertreten. Bei der großen PV sind lediglich 20 % der Unternehmen in der Standortregion ansässig oder überwiegend dort tätig.
- ▶ Die Demokratisierung der Energieversorgung wird durch den Indikator der im Vorhaben erfassten Beteiligungsform der Akteurstypen bestimmt. Die direkten und indirekten Beteiligungsmöglichkeiten sind mit den Ausschreibungen gegenüber dem Bestand zurückgegangen. Fast 90 % der zuletzt Bezuschlagten boten keine dieser Partizipationsmöglichkeiten. Die große PV trägt nur in sehr geringem Maße zu einer Demokratisierung des Energiesystems bei, da die direkte und indirekte Partizipation schon vor den Ausschreibungen deutlich niedriger als bei der Windenergie an Land war und weiter sinkt. Die beteiligungsoffene Bürgerenergie fehlt hier fast gänzlich.
- ▶ Die Chancen für die Akzeptanz infolge guter Beteiligungsmöglichkeiten und überwiegend regional tätiger Akteure sind mit den Windausschreibungen etwas zurückgegangen. Direkt beteiligungsoffene Akteure sind zuletzt weniger regional verankert als vielmehr bundesweit aktiv. Die große PV bot aufgrund eines sehr niedrigen Anteils beteiligungsoffener Akteure schon vor den Ausschreibungen wenig Chancen, die soziale Akzeptanz durch direkte und indirekte Beteiligungsmöglichkeiten zu unterstützen.
- ▶ Mit Blick auf die recht breite Streuung der Windenergieanteile verschiedenartiger Investorentypen in den jüngeren Ausschreibungen bestehen gute Aussichten, dass das Energiesystem in diesem Marktsegment auf Störungen von außen widerstandsfähig reagieren kann (Resilienz). Infolge der stärkeren Dominanz von Projektentwicklern der großen PV, denen

die Anteile anderer Investorentypen erst mit weiterem Abstand folgen, könnte hier eine stärkere Anfälligkeit für externe Störungen bestehen als bei der Windenergie an Land. Da andere Investorentypen bei der großen PV jedoch durchaus auch relevante Anteile haben, lässt sich aus diesem Indikator kein Hinweis ableiten, dass die Resilienz deutlich gefährdet wäre.