

Positionspapier

**Ausschreibungsmodelle im EEG:
Innovationskraft und Technologie-
führerschaft sichern!**

Executive Summary

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie beschreitet im Grundsatz den richtigen Weg bei der Erarbeitung einer Mengensteuerung und wettbewerblichen Preisfindung für Strom aus erneuerbaren Energien. Die in VDMA Power Systems vertretenen Hersteller von Energieanlagen erkennen seitens des BMWi hohe Gesprächsbereitschaft. Wir sehen darum gute Bedingungen für ein Ausschreibungsdesign, das

- Investitionen in Anlagen erneuerbarer Stromerzeugung anreizt, damit diese entlang der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) festgelegten Mengen-Korridore ausgebaut werden
- den Preis für Strom aus erneuerbaren Ressourcen wettbewerblich regelt
- beim Übergang in das wettbewerbliche System Rücksicht nimmt auf spezifische Bedingungen der verschiedenen Erzeugungstechnologien: Wie Bau- und Planungszeiten, Marktlage, erforderliche Investitionsvolumen oder Netzanbindungen
- die Innovationen in der Anlagentechnologie nutzt und begünstigt. Es darf Prototypenanlagen nicht beim Markteintritt behindern und muss sie gesondert betrachten.

VDMA Power Systems weist auf technologiespezifische Aspekte hin, die bedacht werden müssen und macht konkrete Vorschläge zur Ausgestaltung der Ausschreibungsdesigns:

	Ist zu berücksichtigen	VDMA-Vorschlag
Windenergie an Land	<ul style="list-style-type: none"> • bundesweite Ausschreibung auf Basis des Referenzertragsmodells ermöglicht Verteilung der Anlagen auf ganz Deutschland. Wichtig für Akzeptanz und bessere Netzintegration • Bürokratieaufwand niedrig halten für Beteiligung möglichst vieler Akteure 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettozubau/Jahr: 2.500 Megawatt Nicht realisierte Mengen vergangener Runden und abgebaute Kapazitäten aufschlagen. Die ersten vier Runden 25 Prozent mehr ausschreiben. • Häufigkeit: 4-mal jährlich • Voraussetzung für Bieter: Sicherheit von max. 40.000 €/MW mit vorliegender Projektgenehmigung nach BImSchG. Max. 100.000 €/MW ohne • Realisierungsfrist: 2 Jahre
Offshore-Windenergie	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung von Offshore-Projekten dauert in der Praxis heute 4-7 Jahre. Übergang zu Ausschreibungen so gestalten, dass es nicht zu Bruch der Projektpipeline kommt • Hohe Realisierungswahrscheinlichkeit der Gebote sicherstellen • Akteursvielfalt erhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zubau/Jahr: Kontinuierlicher Ausbau mit angemessenem Volumen hat Effekt der Kostensenkung • Netzanbindungen auf See müssen mit ausreichend Vorlauf gebaut werden
Wasserkraft	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierungsfrist: lang Allein, um Genehmigungen einzuholen benötigen Projekte heute 5-10 Jahre • Modernisierungstau bei den teils sehr alten Bestandsanlagen. • Kaum Potenzial für Neuanlagen Ausschreibung von Modernisierung und Erweiterung schwer darstellbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettozubau/Jahr: Müsste Ausreichend hoch sein, um ein Signal für eine langfristige Zukunft der Wasserkraft zu senden. • Notfalls Option der EU-Beihilferichtlinie für Ausnahmen von Ausschreibungen nutzen
Bioenergie	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr inhomogener Markt • Potenzial in Anlagenmodernisierung • Ausbau/Jahr: Geplant nur 100 MW 	<ul style="list-style-type: none"> • Modernisierungen ausschreiben!

Die Umsetzung dieser Punkte sorgt für einen stabilen Heimatmarkt, durch den der deutsche Energieanlagenbau seine globale Technologieführerschaft halten und den Produktionsstandort Deutschland ausbauen wird.

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	4
1.1	Technologieübergreifende Positionen	4
1.2	Technologiespezifische Positionen	4
2	EINFÜHRUNG	6
3	TECHNOLOGIEÜBERGREIFENDE POSITIONEN	7
3.1	Ausschreibungsmodelle mit künftigem Strommarktdesign verzahnen.....	7
3.2	Innovationsanreize generieren	7
3.3	Europarechtskonformität und Flexibilität der Beihilferichtlinien im Blick halten	7
3.4	Ausschreibungen technologiespezifisch ausprägen.....	8
3.5	Kriterien an ein markt- und industriegerechtes Ausschreibungsdesign erfüllen	8
3.6	Akteursvielfalt auf allen Projektebenen erhalten.....	9
3.7	Transparenz und Berechenbarkeit herstellen.....	9
4	TECHNOLOGIESPEZIFISCHE POSITIONEN	10
4.1	Windenergieprojekte an Land.....	10
4.2	Windenergie auf See.....	16
4.3	Wasserkraft	21
4.4	Bioenergie	22

1 Zusammenfassung

1.1 Technologieübergreifende Positionen

Die folgenden übergreifenden Positionen beziehen sich auf die Ausgestaltung von Ausschreibungsmodellen in allen Technologien: Die Weiterentwicklung des EEG und die Reform des gesamten Strommarktes müssen gemeinsam gedacht und verzahnt werden. Grundsätzlich wirken rein auf die niedrigsten Stromkosten ausgerichtete Ausschreibungsmodelle allein nicht innovationsfördernd, Systemkosten und Innovationsanreize sind im Strommarktdesign zu berücksichtigen. Die europarechtskonforme Ausgestaltung des EEG 2014 beseitigt Unsicherheiten der Nicht-Konformität mit EU-Wettbewerbsrecht. Zur Festlegung des Ausschreibungsdesigns sind nach technologiespezifischer Prüfung der Eignung jeweils Pilotausschreibungen oder Ausschreibungsrunden mit Pilotcharakter erforderlich. Im deutschen Markt herrschen spezielle Voraussetzungen, die weltweit einzigartig sind und darum im Zuge einer Systemumstellung berücksichtigt werden müssen. Akteursvielfalt ist auf allen Projektebenen zu erhalten, um die Akzeptanz des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Ausschreibungssysteme können nur dann den gewünschten Erfolg in Bezug auf Quantität und Qualität der Gebote haben, wenn sie mittelfristig kalkulierbar und verlässlich sind.

1.2 Technologiespezifische Positionen

VDMA Power Systems vertritt im Bereich erneuerbare Energien die Hersteller von Windenergieanlagen an Land und auf See, von Bioenergie- und Wasserkraftanlagen. Die ausgeführten Positionen sind bei der Erarbeitung von technologiespezifischen Ausschreibungsmodellen zu berücksichtigen.

1.2.1 Windenergieprojekte an Land

Ein regional ausgewogener Ausbau der Windenergie an Land ist entscheidend. Am Nettoausbaukorridor von 2.500 Megawatt ist festzuhalten und quartalsweise auszuschreiben. Nicht realisierte Mengen vergangener Runden und abgebaute Kapazitäten etwa im Vorjahresquartal sind auf das Volumen aufzuschlagen. In den ersten vier Ausschreibungsrunden ist ein Aufschlag von 25 Prozent erforderlich. Die Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist als materielle Präqualifikation für die Teilnahme an Ausschreibungen festzulegen. Die Teilnahme ohne BImSchG-Genehmigung sollte allenfalls als zusätzliche Option und nur mit hohen finanziellen Hürden möglich sein. Ein Bid Bond in Höhe von bis zu 40.000 Euro/Megawatt, ist zusätzlich zu der materiellen Präqualifikation (BImSchG-Genehmigung) bei Gebotsabgabe vorzulegen. Ein Bid Bond in Höhe von etwa 100.000 Euro/Megawatt kann als zusätzliche Option für Projekte im Genehmigungsverfahren ohne Vorliegen einer BImSchG-Genehmigung festgelegt werden. Wird ein Projekt nicht innerhalb der Realisierungsfrist von 24 Monaten umgesetzt, wird die Sicherheit einbehalten und verfällt (= Pönale). Die Förderberechtigung soll erst nach weiteren 12 Monaten verfallen. Eine Übertragbarkeit der Förderberechtigung von einem Projekt auf ein anderes Projekt ist auszuschließen. Der Handel mit Projekten soll weiterhin jederzeit möglich sein. Eine Regelung für die Ausnahme einer begrenzten Anzahl von Prototypen und Demonstrationsanlagen ist erforderlich. Eine Toleranz nach oben um bis zu 10 Prozent der bezuschlagten Nennleistung soll Steigerungen in der Nennleistung über den gesamten Förderzeitraum des Projekts ermöglichen.

1.2.2 Windenergie auf See

Angesichts der langen Vorlaufzeiten im Bereich Offshore-Windenergie ist Kontinuität des Ausbaus für die Offshore-Windindustrie von entscheidender Bedeutung. Nur mit einem angemessenen Volumen können ambitionierte Kostensenkungsziele erreicht werden. Um einen kontinuierlichen Ausbau auch nach dem Jahr 2020 zu ermöglichen, braucht die Branche im Jahr 2016 Gewissheit über das Ausschreibungsdesign. Dieses gilt es umgehend gemeinsam mit den betroffenen Akteuren zu definieren und festzulegen. Die in der Pöyry-Analyse und die vom Beraterkonsortium des BMWi beschriebenen Modelle stellen Idealtypen mit jeweiligen Vor- aber auch Nachteilen dar, die durch einen angemessenen Übergang abgemildert werden können, der mit der Branche abzustimmen ist. Bei der Auswahl des Modells sind die Mindestanforderungen der Pöyry-Analyse zu berücksichtigen. Das geltende Netzanbindungsregime mit dem Offshore-Netzentwicklungsplan (ONEP) muss weiterentwickelt werden, um Wettbewerb zu ermöglichen. Der Vorlauf einer Netzanbindungsstation ist erforderlich. Wettbewerbliche Ausschreibungen für Offshore-Windenergie benötigen in allen Modellen ein flexibles Netzanbindungsregime mit einem mit dem Bau der Projekte synchronen und beschleunigten Netzausbau. Das Design der Ausschreibungen und die Gestaltungsparameter sind entscheidend für den weiteren Ausbau der Offshore-Windenergie. Investoren müssen vor der finalen Investitionsentscheidung Sicherheit bezüglich der Vergütungshöhe und -dauer haben. Basis, Mechanismus, Volumen, Frequenz, Preisregel, Zuschlagskriterium, Präqualifikationsanforderungen und Sicherheiten der Ausschreibungen sowie Pönalen bei Nichtrealisierung nach Umsetzungsfrist müssen so ausgestaltet werden, dass sie Akteursvielfalt erhalten und gleichzeitig eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit unterstützen. In Stückzahl und Volumen klar umgrenzte Prototypen und Teststandorte müssen außerhalb von Ausschreibungen umgesetzt werden können.

1.2.3 Wasserkraft

Angesichts der sehr langen Genehmigungszeiten und des Modernisierungstaus der oft bereits sehr alten Anlagen im Bereich der Wasserkraft wird es entscheidend sein, dass die Ausschreibungsvolumen ggf. ausreichend hoch und die Signale für einen Systemwechsel langfristig genug angelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der Systemwechsel im Bereich Wasserkraft mit Blick auf die in der EU-Beihilfeleitlinie angelegten Flexibilitäten nochmals grundsätzlich hinterfragt werden.

1.2.4 Bioenergie

Angesichts des nur geringen Ausbauziels von 100 Megawatt und des inhomogenen Marktes sowie der vor allem im Bereich der Modernisierung und Flexibilisierung von Bestandsanlagen liegenden Potenzials gibt es im Bereich Bioenergie kaum Ansatzpunkte, wie ein Ausschreibungsdesign gestaltet werden könnte, zumal der Ausbau derzeit im Bereich kleiner Biogasanlagen und Holzvergasungsanlagen mit einer noch wenig beleuchteten Akteursstruktur liegt. Trotz des Bekenntnisses des BMWi zum Ausbauziel von 100 Megawatt dürfte sich die katastrophale Marktlage und damit die Perspektive für Bioenergieanlagen nur wenig verbessern. Da eine Anhebung des Ausbauziels bzw. eine Anhebung der Vergütung auf das Niveau des EEG 2012 von der Bundesregierung derzeit nicht verfolgt wird, besteht durch die Ausschreibung der Modernisierung von Bestandsanlagen zumindest eine Chance frühzeitigen Rückbau zu begrenzen. Für die Ausgestaltung eines Ausschreibungsmodells im Bereich Bioenergie sind die Potenziale Flexibilisierung von Modernisierungen zu heben, Planungs- und Realisierungszeiten sowie Wettbewerbssituation zu berücksichtigen.

2 Einführung

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit Inkrafttreten zum 1. August 2014 leitet den Systemwechsel zu Ausschreibungen ab 2017 ein. Technologiespezifische Ausschreibungsmodelle für Windenergie an Land, Windenergie auf See und Photovoltaik (PV)-Dachanlagen werden derzeit mit Branchenvertretern diskutiert. Für Pilotausschreibungen für PV-Freiflächen-Anlagen wurde Ende letzten Jahres eine Verordnung erlassen, eine erste Ausschreibungsrunde fand im April 2015 statt. Mit diesem Papier legt VDMA Power Systems seine Forderungen für eine technologieübergreifende und -spezifische Ausgestaltung der Ausschreibung vor.

Für alle Hersteller und Zulieferer von Motorenanlagen, thermischen Turbinen und Kraftwerken, Wasserkraftanlagen sowie Windenergieanlagen sind verlässliche energiepolitische Rahmenbedingungen elementar. Sie sind die Voraussetzung, um in unternehmerisches Risiko gehen zu können. Eine kalkulierbare Marktentwicklung ist neben Anreizen für Innovationen in Deutschland Grundlage für die starke Position der deutschen Industrie am Weltmarkt. Geschlossene Wertschöpfungsketten sind ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor. Konkurrenzfähige Stromkosten für die im internationalen Wettbewerb stehende Industrie müssen erhalten werden. VDMA Power Systems unterstützt daher die politisch gesetzten Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und damit die Ausbaupfade, die wettbewerbliche Preisfindung und den Erhalt der Akteursstruktur nach dem EEG 2014 ausdrücklich.

Deutschland ist der Heimat- und Leitmarkt für viele Hersteller von Stromerzeugungsanlagen und deren Zulieferer. Dies ist mit Sorgfalt zu berücksichtigen, denn bisher gab es Ausschreibungen im Wesentlichen in Märkten, die keine eigene, etablierte herstellende Industrie hatten. Nur wenn in diesem Markt Rahmenbedingungen herrschen, die die technischen Möglichkeiten der Anlagen und Notwendigkeiten des Stromversorgungssystems berücksichtigen, kann Deutschland in der Weiterentwicklung der Anlagen- und Systemtechnik führend bleiben und seine Wettbewerbsfähigkeit erhalten. Rahmenbedingungen, die lediglich die anlagenbezogenen Stromkosten und nicht die Gesamtsystemsicht adressieren, sind letztlich auch volkswirtschaftlich suboptimal.

3 Technologieübergreifende Positionen

Die folgenden übergreifenden Positionen beziehen sich auf die Ausgestaltung von Ausschreibungsmodellen in allen Technologien:

3.1 Ausschreibungsmodelle mit künftigem Strommarktdesign verzahnen

Position: Die Weiterentwicklung des EEG und die Reform des gesamten Strommarktes müssen gemeinsam gedacht und verzahnt werden.

Begründung: Die Strommarktreform – im Wesentlichen über die Novellen des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sowie des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG) – und die Einführung des Ausschreibungsmechanismus im EEG werden sich gegenseitig beeinflussen und erfordern daher eine systemische Entwicklung. Die neue Strommarktplattform des BMWi ist ein geeigneter Rahmen, um das Thema seiner Komplexität angemessen zu diskutieren. Derzeit werden Ausschreibungsmodelle und KWKG-Novelle noch weitestgehend unabhängig voneinander und weitgehend losgelöst vom Strommarktdesign diskutiert.

Empfehlung: Bei der Verzahnung von EEG, EnWG und KWKG im neuen Strommarktdesign sind zum einen die verlässlichen Ausbaukorridore für erneuerbare Energien zu erhalten. Zum anderen muss der Wert von Flexibilität und Effizienz im Stromsystem gesteigert werden. Ausschreibungsmodelle müssen also dazu dienen, die Ausbauziele für erneuerbare Energien zu erreichen und dürfen flexible und effiziente Strukturen der Stromversorgung nicht konterkarieren.

3.2 Innovationsanreize generieren

Position: Grundsätzlich wirken rein auf die niedrigsten Stromkosten ausgerichtete Ausschreibungsmodelle allein nicht innovationsfördernd, Systemkosten und Innovationsanreize sind im Strommarktdesign zu berücksichtigen.

Begründung: Während Kostensenkungen in Ausschreibungsmodellen nur bei angemessener Risikobegrenzung abgebildet werden können, bleiben Effizienzsteigerungen oder gar systemfreundliche Verbesserungen, wie gleichmäßigere oder flexible Stromproduktion, bei rein stromkostenbasiertem Ausschreibungsdesign ungenutzt. Technische Auswahlkriterien könnten für das Gesamtsystem sinnvoll sein und würden helfen, technische Innovationen abzusichern. Ein Stromkostensenkungswettbewerb, der Systemkosten nicht berücksichtigt, wäre energie- und volkswirtschaftlich kontraproduktiv. Allerdings sollen die wettbewerbliche Ermittlung der Vergütung und das Ausschreibungsdesign möglichst einfach sein.

Empfehlung: In Ausschreibungsmodellen sind Auswahlkriterien für Innovationen und systemdienliche Eigenschaften zu prüfen. Wenn positive Systemeigenschaften und Flexibilität von Stromerzeugungsanlagen in einem einfachen Ausschreibungsdesign nicht angereizt werden können, sind diese im Strommarktdesign umso dringlicher zu berücksichtigen.

3.3 Europarechtskonformität und Flexibilität der Beihilferichtlinien im Blick halten

Position: Die europarechtskonforme Ausgestaltung des EEG 2014 beseitigt die Unsicherheiten der Nicht-Konformität mit EU-Wettbewerbsrecht.

Begründung: Eine anhaltende Diskrepanz zwischen den Sichtweisen der Bundesregierung und der EU-Kommission hätten das Investitionsvertrauen belastet.

Empfehlung: Die neuen Regelungen des EEG, insbesondere die Ermittlung der Vergütungshöhe für Strom aus erneuerbaren Energien durch Ausschreibungen, müssen auch mit dem EEG 2016 für alle Technologien schrittweise und ohne Brüche EU-konform entwickelt werden. Die Optionen der EU-Beihilferichtlinien bieten dazu die nötige Flexibilität.

3.4 Ausschreibungen technologiespezifisch ausprägen

Position: Zur Festlegung des Ausschreibungsdesigns sind nach technologiespezifischer Prüfung der Eignung jeweils Pilotausschreibungen oder Ausschreibungsrunden mit Pilotcharakter erforderlich.

Begründung: Die EU-Beihilferichtlinien erlauben es, für die verschiedenen Technologien Erfahrungen zu sammeln, auszuwerten und bei Nichteignung sogar einzelne Technologien von Ausschreibungen auszunehmen:

- wenn nur eine sehr begrenzte Anzahl von Projekten oder Standorten betroffen ist
- wenn höhere Vergütungen oder geringe Realisierungsraten absehbar sind
- wenn ein offener Prozess zu einem suboptimalen Ergebnis führen würde

PV-Freiflächen-Pilotausschreibungen sind für die Entwicklung eines Ausschreibungsdesigns, etwa für Windenergie an Land bzw. auf See, nicht ausreichend aussagekräftig. Erfahrungen können nur bei Berücksichtigung der technologiespezifischen Möglichkeiten, wie bspw. des Umsetzungszeitraums auf andere Technologien genutzt werden.

Empfehlung: Die vollumfängliche Einführung von Ausschreibungsmodellen kann erst dann erfolgen, wenn für die jeweilige Technologie ein nachweislich leistungsfähiges Auktionsdesign vorliegt, das die Kosteneffizienz steigert, Innovationen ermöglicht, Akteursvielfalt bewahrt, die gesellschaftliche Akzeptanz erhält und ein – auch für die beiden vorstehenden Faktoren entscheidendes – über das Bundesgebiet regional ausgewogenes Erreichen der Ausbauziele der erneuerbaren Energien gewährleistet.

Wenn technologiespezifische Überprüfungen, Pilotausschreibungen oder Ausschreibungsrunden mit Pilotcharakter zu dem Ergebnis kommen, dass durch Ausschreibungen nur eine sehr geringe Zahl von Projekten realisiert werden oder es zu „under- bzw. strategic bidding“ kommen kann, sollte Deutschland den Ermessensspielraum der EU-Beihilferichtlinien nutzen. Erfahrungen sind jeweils technologiespezifisch zu sammeln, auszuwerten und in überarbeiteten Ausschreibungsdesigns umzusetzen.

3.5 Kriterien an ein markt- und industriegerechtes Ausschreibungsdesign erfüllen

Position: Im deutschen Markt herrschen spezielle Voraussetzungen, die weltweit einzigartig und darum im Zuge einer Systemumstellung berücksichtigt werden müssen. Der Maschinen- und Anlagenbau schlägt deshalb die Beachtung dieser Voraussetzungen als Kriterien vor, die Ausschreibungsmodelle erfüllen müssen.

Begründung: Deutschland verfügt über technologieführende Hersteller und einen weit entwickelten Markt mit einem signifikanten Bestand an Anlagen. Daher kann es auch nicht darum gehen, Instrumente aus anderen Märkten eins zu eins auf Deutschland zu übertragen. Vielmehr muss ein spezifisches System unter Berücksichtigung der Vorbedingungen und auf Basis vorhandener Erfahrungen erarbeitet werden. Die Ausbaupfade des EEG unterscheiden zwischen einzelnen Technologien. Auch Ausschreibungsmodelle müssen technologiespezifisch ausgestaltet werden und die dahinterstehenden Projektstrukturen (Zeitrahmen für Genehmigungsverfahren, Entwicklungsschritte und -risiken, geografische Eigenschaften, etc.) abbilden. Ausschreibungen erfordern außerdem ausreichende Netzkapazität, um die Realisierung der bezuschlagten Projekte sicherzustellen. Ausreichend große Netzkapazitäten sind zur Sicherstellung der Zielerreichung notfalls mit Sicherheitspuffer (insbesondere beim Ausbau der Windenergie auf See) einzuplanen. Denn Versorgungssicherheit und Systemstabilität müssen jederzeit gewährleistet werden. Projektverzögerungen aufgrund fehlender Netze wären nicht akzeptabel. Regionale Gegebenheiten müssen zur systemkonformen Verteilung der Kapazitäten berücksichtigt werden.

Empfehlungen:

- Ausschreibungsmodelle sind technologiespezifisch auszugestalten
- Ausschreibungsmodelle müssen nationale und regionale Möglichkeiten und Grenzen berücksichtigen:
 - Politischer Rahmen (Koordinierung von Bundeszielen, Länderzielen und kommunaler Ziele)
 - Bestehende Netzkapazitäten, Möglichkeiten der Netzoptimierung und feste Planungen zum Netzausbau
 - Ausgleich regionaler Gegebenheiten (z.B. analog dem Referenzertragsmodell für Windenergie an Land)
- Auszuschreiben sind Kapazitäten (Nominalleistung) und nicht Strommengen oder Flächen, da letztlich der Netzzugang die entscheidende Größe darstellt

3.6 Akteursvielfalt auf allen Projektebenen erhalten

Position: Akteursvielfalt ist auf allen Projektebenen (Betreiber, Projektentwickler, Finanziierer, Hersteller) zu erhalten, um die Akzeptanz des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Zwar sind materielle und finanzielle Präqualifikationen der Ausschreibungsteilnehmer notwendig, um eine ausreichende Erfüllungsquote zu gewährleisten. Es muss aber vermieden werden, dass hierdurch unnötige Zugangsbeschränkungen und finanzielle Hürden erzeugt werden.

Begründung: Akteursvielfalt ist positiv für die nachhaltige Systementwicklung, für das Niveau der Gesamtkosten sowie für die Effektivität und die gesellschaftliche Akzeptanz. Strategisches Bieterverhalten wird unwahrscheinlicher, je mehr Bieter im Markt sind. Zusammen mit materiellen und finanziellen Präqualifikationsanforderungen sowie einem einfachen Ausschreibungsdesign hilft Akteursvielfalt, eine hohe Erfüllungsquote zu erreichen.

Empfehlungen: Folgende Kriterien zum Erhalt der Akteursvielfalt sind zu berücksichtigen:

- Materielle Präqualifikationskriterien wie die Projektreife (Stand der Genehmigung) für die Ausschreibungsteilnahme sind so zu definieren, dass eine hohe Erfüllungsquote erreicht wird, Risiken hingegen auch für Teilnehmer kalkulierbar bleiben, die diese nicht über eine große Projektanzahl streuen können (Level-Playing-Field)
- Finanzielle Präqualifikationskriterien sind so zu begrenzen, dass einzelne Akteure nicht benachteiligt werden und Akteursvielfalt erhalten bleibt
- Ausschreibungssysteme müssen gewährleisten, dass Betreiber und Investoren weiterhin Zugang zur Finanzierung, insbesondere zur Projektfinanzierung, haben
- Ausschreibungsturnus und Losgrößen sind technologiespezifisch so zu gestalten, dass für die Marktteilnehmer kontinuierliche Projektabwicklungen (von Projektentwicklung über Anlagenproduktion bis zu Bau- und Inbetriebnahme) möglich sind
- Der administrative Aufwand muss möglichst gering gehalten werden

3.7 Transparenz und Berechenbarkeit herstellen

Position: Ausschreibungssysteme können nur dann den gewünschten Erfolg in Bezug auf Quantität und Qualität der Gebote haben, wenn sie mittelfristig kalkulierbar und verlässlich sind.

Begründung: Ohne Verlässlichkeit entsteht kein Vertrauen in das gesamte Modell. In Folge unzureichender Transparenz oder Unsicherheiten im Modell könnten Projektentwickler und Betreiber unternehmerische Risiken nur mit Aufschlägen tragen, die Ausschreibungen teuer machen und die Akteursvielfalt einschränken würden.

Empfehlungen:

- Ausschreibungs-Volumina sind langfristig im Voraus verlässlich festzulegen. Ausschreibungen müssen sowohl abgebaute Anlagen als auch nicht realisierte Kapazitäten berücksichtigen
- Auktions- und Vergabetermine sind mit großer Verlässlichkeit in der Durchführung klar zu definieren
- Um eine hohe Realisierungsquote zu gewährleisten sollte die Nutzungsfrist der auktionierten Kapazität begrenzt werden, wenn vorher definierte Kriterien verletzt werden
- Gebote sollten abgeleitet von den Präqualifikationsanforderungen auf Realisierungswahrscheinlichkeit geprüft werden, ggf. sollten angemessene Bid Bonds oder Pönalen festgelegt werden, ohne die Akteursvielfalt einzuschränken
- Klare Regelungen für die Übergangszeit sind unabdingbar, um ein Stop and Go im Markt zu vermeiden
- Anreize zur weiteren Entwicklung von Projekten müssen gerade bei besonders langen Umsetzungszeiten langfristig erhalten bleiben. Planungszyklen, die bis zu 7 Jahre betragen können, und hohe Investitionskosten müssen dabei berücksichtigt werden.
- Änderungen des Ausschreibungsdesigns sowie weiterer gesetzlicher Rahmenbedingungen zwischen Ausschreibungsbeginn und Netzeinspeisung sollten zu Gewährleistung eines ausreichenden Vertrauensschutzes frühzeitig kommuniziert und nur mit angemessenen Übergangszeiten eingeführt werden

4 Technologiespezifische Positionen

VDMA Power Systems vertritt im Bereich erneuerbare Energien die Hersteller von Windenergieanlagen an Land und auf See, von Bioenergie- und Wasserkraftanlagen. Auf den folgenden Seiten werden die technologiespezifischen Positionen in der Reihenfolge entsprechend dem möglichen Ausschreibungsvolumen ausgeführt. Die Positionen sind bei der Erarbeitung von technologiespezifischen Ausschreibungsmodellen zu berücksichtigen.

4.1 Windenergieprojekte an Land

Im Bereich Windenergie an Land hat sich VDMA Power Systems in enger Abstimmung der Hersteller von Windenergieanlagen mit wesentlichen Projektierern und Betreibern in die Diskussion wesentlicher Kriterien des Ausschreibungsdesigns im BMWi eingebracht und konkrete Vorschläge und Positionen erarbeitet, die auf den folgenden Seiten ausgeführt und begründet werden.

4.1.1 Technologiespezifische Ausschreibung

Position: Windenergie an Land braucht ein technologiespezifisches Ausschreibungsmodell

Begründung:

- Technologiespezifische Ausschreibungen tragen einerseits den sehr verschiedenen Projekt- und Kostenstrukturen der einzelnen Technologien Rechnung
- Technologiespezifische Ausschreibungen fördern die Diversifikation der Stromerzeugung und bieten damit Mehrwert für das Gesamtsystem
- Technologieneutrale Ausschreibungen erzielen Mitnahmeeffekte bei Betreibern der kostengünstigsten Technologie und belasten das Stromversorgungssystem
- Nur technologiespezifische Ausschreibungen gewährleisten, dass die im EEG 2014 festgelegten technologiespezifischen Ausbauziele erreicht werden. (2,5 Gigawatt Onshore-Windenergie netto p.a.)

4.1.2 Regionale Verteilung

Position:

- Ein regional ausgewogener Ausbau der Windenergie an Land ist entscheidend
- Eine bundesweite Ausschreibung mit einem Referenzertragsmodell kann den regional ausgewogenen Ausbau gewährleisten
- Für den Ausgleich unterschiedlicher Standortbedingungen ist die Beibehaltung des Referenzertragsmodells erforderlich und eine Weiterentwicklung zu prüfen
- Das Referenzertragsmodell sollte auf Grundlage eines im Auftrag des BMWi durchgeführten neutralen Forschungsvorhabens weiterentwickelt werden, damit es an die erfolgte technische Innovation angepasst werden kann

Begründung:

- Bundesweite Ausschreibungen ermöglichen ein ausreichendes Ausschreibungsvolumen und bundesweiten Wettbewerb, regionale Ausschreibungen würden den Wettbewerb begrenzen und damit die Kosteneffizienz gefährden
- Zur Einbindung in das Netz, zum Erhalt der Akzeptanz und aus volkswirtschaftlichen Gründen ist allerdings ein regional verteilter Ausbau der Windenergie an Land erforderlich
- Unterschiedlichen Windenergieerträgen an unterschiedlichen Standorten muss und kann Rechnung getragen werden, wenn das bewährte Referenzertragsmodell beibehalten und weiterentwickelt wird, um einen systemoptimalen Ausbau zu ermöglichen
- Dieser Ausgleichsmechanismus ist zukünftig für eine regionale Verteilung entscheidend, da bei Ausschreibungen ohne angemessenen Ausgleich weniger ertragreiche Standorte nicht mehr wettbewerbsfähig wären und der Ausbau auf ertragreiche konzentriert würde
- Durch eine bundesweite Ausschreibung des 100-Prozent-Standorts und die Anpassung der Vergütung nach einem Referenzertragsmodell kann der Ausgleich zwischen ertragreichen und weniger ertragreichen Standorten erhalten werden
- Alternativ könnte das Gebot auf die Anfangsvergütung und die Grundvergütung als Prozentsatz der Anfangsvergütung erfolgen unter Beibehaltung des Ausgleichsmechanismus des Referenzertragsmodells zur Festlegung der Dauer der Anfangsvergütung

4.1.3 Ausschreibungspraxis

Position: Bei Windenergie an Land ist die installierte Leistung (Nominalleistung) auszuschreiben und nicht die erzeugte Arbeit.

Begründung: Die Ausschreibung von Leistung entspricht den Ausbauzielen des EEG, dem Ziel der Mengensteuerung und dem Bieterkalkül auch in Bezug auf den existierenden atmenden Deckel.

4.1.4 Vergütungsdauer

Position: Bei der Vergütungsdauer ist bei Ausschreibungen für die Windenergie an Land an 20 Jahren festzuhalten.

Begründung:

- Ein Förderzeitraum von 20 Jahren ist bewährte Praxis
- Neben der Einführung der Ausschreibungen sind weitere Änderungen und damit weitere Unsicherheiten zu vermeiden

4.1.5 Vergütungsmechanismus

Position: Bei Windenergie an Land ist an der gleitenden Marktprämie festzuhalten.

Begründung:

- Mit der verpflichtenden Direktvermarktung auf Basis einer gleitenden Marktprämie wurden Marktelemente in das EEG 2014 eingeführt, die sich in der Praxis bewährt haben
- Die Einführung einer fixen Marktprämie würde erhebliche Risikoaufschläge verursachen und insbesondere kleine Akteure beim Systemwechsel überfordern
- Für den PV-Piloten wurde die fixe Marktprämie diskutiert, aber zu Recht verworfen
- Eine plötzliche Einführung könnte zu einem Stopp des Zubaus führen, in jedem Fall Risiken drastisch erhöhen und Kosten steigern

4.1.6 De-Minimis- und Prototypenregelung

Position:

- Bei Ausschreibungen für Windenergie an Land sind möglichst viele Projekte in die Ausschreibungen einzubeziehen
- Eine Regelung für die Ausnahme einer begrenzten Anzahl von Prototypen und Demonstrationsanlagen ist erforderlich
- Der Begriff Prototyp ist zu definieren als die erste Windenergieanlage eines Typs der wesentliche technische Weiterentwicklungen oder Neuerungen (insbesondere bei Rotordurchmesser oder Generatorleistung) aufweist und einer neuen Typenprüfung bedarf
- Das Volumen ist auf wenige Anlagen pro Hersteller und Jahr zu begrenzen
- Die Festlegung der Vergütung für Anlagen in der Typenprüfung kann sich an dem Ergebnis der Ausschreibungen orientieren
- Die von Ausschreibungen ausgenommen Volumina sind bei nachfolgenden Ausschreibungsrunden zu berücksichtigen, um den Nettoausbaukorridor einzuhalten

Begründung:

- Die von den EU-Beihilfeleitlinien zugelassene De-Minimis-Regel (6 Megawatt/sechs Anlagen) würde erheblichen Spielraum für Ausnahmen von Ausschreibungen lassen, die das Volumen der ausgeschriebenen Projekte stark einengen würden
- Selbst bei restriktiver Anwendung (6 Megawatt) wären beispielsweise im Jahr 2014 etwa ein Sechstel der installierten Leistung, bei großzügiger Auslegung (sechs Anlagen) sogar zwei Drittel des Marktes ausgenommen worden
- Kleine Akteure behalten ihre Wettbewerbsfähigkeit, wenn das Ausschreibungsdesign, fair, einfach und transparent ausgestaltet ist
- Eine begrenzte Anzahl von Prototypen und Demonstrationsanlagen in der Typenprüfung ist von aufwendigen Ausschreibungen auszunehmen um die Technologieführerschaft bei den Windenergieanlagen-Herstellern zu erhalten
- Prototypenanlagen brauchen hohe Realisierungssicherheit und angemessene Rahmenbedingungen

4.1.7 Ausschreibungsvolumen/-Frequenz

Position:

- Bei Ausschreibungen im Bereich Windenergie an Land ist am Nettoausbaukorridor von 2.500 Megawatt festzuhalten und quartalsweise auszuschreiben
- Nicht realisierte Mengen vergangener Runden und abgebaute Kapazität etwa im Vorjahresquartal sind auf das Volumen aufzuschlagen
- In den ersten vier Ausschreibungsrunden ist ein Aufschlag beim Ausschreibungsvolumen von 25 Prozent erforderlich
- Im Falle von Übererfüllung lassen sich die Ausschreibungsmengen auf Basis des Anlagenregisters anpassen

Begründung:

- Am Ausbaukorridor von 2.500 Megawatt pro Jahr (netto) ist festzuhalten, um das Erreichen der Zielkorridore des EEG für die Jahre 2025 (40-45 Prozent) und 2035 (55-60 Prozent) sowie das Ziel von 80 Prozent EE im Jahr 2050 sicherzustellen.
- Quartalsweise Auktionen sichern einen kontinuierlichen Ausbau und lassen gleichzeitig genug Vorlaufzeit zur Auktion
- Der Aufschlag abgebauter Kapazität etwa des Vorjahresquartals, die Überführung nicht realisierter Projekte auf künftige Ausschreibungsrunden und der Aufschlag in den ersten Ausschreibungsrunden sichern die Zielerreichung
- Zur Erreichung des jährlichen Nettoausbauziels von 2.500 Megawatt sind bei einer quartalsweisen Ausschreibung und einem Abbau von 125 Megawatt im Vorjahresquartal beispielsweise in der ersten Runde 750 Megawatt mit einem Aufschlag von 25 Prozent auszuschreiben

4.1.8 Ausschreibungsverfahren/Preisregel

Position:

- Bei Windenergie an Land sind analog der FFAV statische Ausschreibungsverfahren angemessen
- Pay-as-bid und Uniform Pricing als Preisregel haben individuelle Vorteile, die im Rahmen der ersten Ausschreibungsrunden mit Piloteigenschaft evaluiert werden sollten, wenn es keinen Ausschreibungspiloten für Windenergie an Land gibt

Begründung:

- Komplexe, aufwändige dynamische Verfahren würden kleinere Bieter, die mit Ausschreibungsverfahren nicht vertraut sind, überfordern und die Gefahr strategischen Bietens bei mehrstufigen dynamischen Verfahren mit öffentlich einsehbarer Gebotsabgabe erhöhen
- Dynamische Auktionen bieten den Mehrwert der Informationsgenerierung. Da es jedoch erwartungsgemäß im deutschen Markt eine eher geringe Unsicherheit der Bieter wie auch des Auktionators hinsichtlich der tatsächlichen Projektkosten und Stromerzeugungskosten gibt, fällt dieser Vorteil weg

4.1.9 Preisbegrenzung

Position: Höchst- und Mindestgebotspreise reizen strategisches Verhalten der Bieter an und sind daher möglichst zu vermeiden.

Begründung:

- Einerseits könnten Mindestgebotspreise den „Winner's Curse“ – ein zu niedriges Gebot, das nicht realisiert werden kann – verhindern, andererseits würden Mindest- und Höchstgebotspreise den Gebotsrahmen von Ausschreibungsmodellen stark einengen
- Höchstgebotspreise könnten darüber hinaus zu strategischem Bieten einladen
- Das Festlegen von Mindestgebotspreisen würde die Schwierigkeit mit sich bringen, dass Transaktionskosten und Risikoaufschläge bei Ausschreibungen angemessen berücksichtigt werden müssten

4.1.10 Zuschlagskriterium

Position: Als Zuschlagskriterium ist alleine der Preis maßgeblich.

Begründung:

- Die Bezuschlagung nach dem Preis ist einfach, transparent und führt zu geringem administrativen Aufwand
- Zusätzliche Zuschlagskriterien wie etwa technische Eigenschaften würden das Auswahlverfahren überfrachten
- Technische Anforderungen müssen im Rahmen des Strommarktdesigns berücksichtigt werden, um das Ausschreibungsdesign möglichst einfach zu halten

4.1.11 Materielle Präqualifizierung

Position:

- Präqualifikationskriterien sind mit Projektierern transparent zu entwickeln
- Die Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist als materielle Präqualifikation für die Teilnahme an Ausschreibungen festzulegen
- Die Teilnahme ohne BImSchG-Genehmigung sollte allenfalls als zusätzliche Option und nur mit hohen finanziellen Hürden möglich sein
- Für beide Optionen muss eine kurze Realisierungsfrist von 24 Monaten gelten

Begründung:

- Zum Erhalt der hohen Planungssicherheit der Windindustrie, sollte die Projektreife zum Zeitpunkt der Ausschreibung möglichst hoch sein
- Je weiter ein Projekt entwickelt ist, desto höher ist die Chance zur Umsetzung und desto niedriger muss die finanzielle Sicherheit (=Bid Bond) ausfallen
- Außer der BImSchG-Genehmigung kommt kein anderes materielles Präqualifikationskriterium in Frage
- Das Vorliegen einer Genehmigung (BImSchG) kann durch Verweis auf das Anlagenregister der Bundesnetzagentur oder durch Angabe des Aktenzeichens und einer eidesstattlichen Erklärung nachgewiesen werden
- Zur Erweiterung des Projektvolumens und zur Erhöhung der Flexibilität kann zusätzlich eine Teilnahme an Ausschreibungen ohne BImSchG-Genehmigung ermöglicht werden, ist aber ggf. mit hohen finanziellen Präqualifikationsanforderungen zu verbinden
- Technische Anforderungen sind im Rahmen des Strommarktdesigns zu berücksichtigen und nicht als Präqualifikationsanforderungen

4.1.12 Finanzielle Sicherheiten

Position:

- Die Höhe der finanziellen Sicherheit ist bei Windenergie an Land maßvoll festzulegen.
- Ein Bid Bond in Höhe von bis zu 40.000 Euro/Megawatt, ist zusätzlich zu der materiellen Präqualifikation (BImSchG-Genehmigung) bei Gebotsabgabe vorzulegen
- Der Bid Bond in Höhe von etwa 100.000 Euro/Megawatt kann als zusätzliche Option für Projekte im Genehmigungsverfahren ohne Vorliegen einer BImSchG-Genehmigung festgelegt werden
- Der Bid Bond verfällt in jedem Fall, wenn das Projekt nicht in der vorgesehenen Realisierungszeit von 24 Monaten fertiggestellt wurde

Begründung:

- Die Windindustrie braucht auch beim Wechsel auf Ausschreibungen verlässliche Rahmenbedingungen und eine hohe Wahrscheinlichkeit der Realisierung der Projekte
- Sicherheiten sollen eine hohe Umsetzungsquote gewährleisten, ohne zu hohe Hürden aufzustellen, die insbesondere kleinere, weniger finanzstarke Akteure unverhältnismäßig benachteiligen würden
- Gebote, die eine hohe materielle Projektreife nachweisen können (BImSchG-Genehmigung) sollten mit einer verhältnismäßig geringen finanziellen Sicherheit belastet werden, wohingegen Projekte mit einer nicht nachgewiesenen materiellen Projektreife eine verhältnismäßig hohe finanzielle Sicherheit zu tragen hätten

- Die Höhe der Sicherheiten leitet sich von Projektentwicklungskosten aus einer Analyse der Fachagentur Windenergie an Land ab
- Für Projekte ohne BImSchG-Genehmigung sollte die gleiche Umsetzungsfrist wie für Projekte mit Genehmigung bestehen, um die zeitnahe Umsetzung sicherzustellen und das Erreichen der Ausbauziele optimal zu gewährleisten
- Als finanzielle Sicherheit reicht ein Bid Bond aus, ein voller Nachweis der Finanzierung ist vielen Akteuren erst nach Zuschlag möglich, als Sicherheit nicht erforderlich und würde kleinere Akteure gefährden

4.1.13 Pönalen

Position:

- Wird ein Projekt nicht innerhalb der Realisierungsfrist von 24 Monaten umgesetzt, wird die Sicherheit einbehalten und verfällt (= Pönale)
- Die Förderberechtigung soll erst nach weiteren 12 Monaten verfallen

Begründung:

- Die Pönale erhöht die Realisierungswahrscheinlichkeit erheblich und verhindert Spekulation
- Die Pönale muss unabhängig vom Verschulden fällig werden, Bieter könnten sonst im Falle einer Nicht-Realisierung versuchen, die Anreizwirkung der Pönale durch den Verweis auf externe Ursachen auszuhebeln
- Eine Pönalisierung von Projektverzögerungen durch Kürzung des Förderzeitraums würde keinen ausreichenden Anreiz zur zeitnahen Projektrealisierung geben, da sie wohl erst nach Auslaufen der Bankdarlehen wirken würde und damit keine Auswirkung auf die Finanzierung hätte
- Ein Ausschluss der gebotenen Fläche oder des Bieters von künftigen Ausschreibungen würde als weitere alternative Pönale das potentielle Gebotsvolumen oder die Anzahl der Bieter einschränken und damit Wettbewerb begrenzen und wird daher abgelehnt
- Um Projekte, die verzögert wurden eine Chance zur Realisierung offen zu halten, soll die Förderberechtigung des bezuschlagten Projekts erst nach weiteren 12 Monaten verfallen

4.1.14 Übertragbarkeit

Position:

- Eine Übertragbarkeit der Förderberechtigung von einem Projekt auf ein anderes Projekt ist auszuschließen
- Der Handel mit Projekten soll weiterhin jederzeit möglich sein

Begründung

- Projekt und Personen bezogene Übertragbarkeit ist in einer Weise zu regeln, die Spekulation verhindert und im Zusammenwirken mit den übrigen Merkmalen des Ausschreibungsdesigns möglichst Risikoaufschläge vermeidet
- Übertragbarkeit der Förderberechtigung würde strategisches Verhalten fördern und ist daher dringend zu vermeiden
- Bei Vorliegen einer gültigen BImSchG-Genehmigung bestehen nur noch geringe Projektrisiken, so dass die Möglichkeit des Übertrags einer Förderberechtigung auf ein anderes Projekt im Rahmen eines regelrechten Sekundärhandels nicht notwendig erscheint
- Der Handel mit Projekten ist jederzeit möglich und soll es auch bei Ausschreibungen bleiben, um Risiken des Scheiterns zu verringern und versunkene Kosten zu vermeiden

4.1.15 Toleranz

Position:

- Eine Toleranz nach oben um bis zu 10 Prozent der bezuschlagten Nennleistung soll Steigerungen in der Nennleistung bei Ausschreibungen über den gesamten Förderzeitraum des Projekts ermöglichen
- Toleranz bedeutet, dass bei der bezuschlagten Größe eines Windparks später noch eine Abweichung nach unten oder auch nach oben möglich ist
- Die Änderung der installierten Leistung muss der Genehmigung entsprechen und wird im Anlageregister erfasst
- Künftige Ausschreibungsvolumina sind um die entsprechende zusätzlich installierte Leistung zu verringern

Begründung:

- Windenergieanlagen-Hersteller brauchen zum flexiblen Einsatz von Angeboten zur Leistungsoptimierung Toleranz bei dem Volumen der Projekte, die sich an Ausschreibungen beteiligen, in einer Größenordnung von bis zu 10 Prozent der bezuschlagten Nennleistung nach oben
- Dies ist auch erforderlich, um Upgrades bei der installierten Leistung an Windenergieanlagen sowohl zwischen Genehmigung, Gebot und Realisierung, als auch insbesondere nach der Realisierung der Windenergieanlagen zu ermöglichen.

4.2 Windenergie auf See

Angesichts der langen Vorlaufzeiten im Bereich Offshore-Windenergie und der sehr ambitionierten Kostensenkungsanstrengungen ist die Kontinuität des Ausbaus für die Offshore-Windindustrie von entscheidender Bedeutung. Auch nach einem Systemwechsel zu Ausschreibungen muss es Ziel bleiben, möglichst hohe Wertschöpfung an der Projektrealisierung in Deutschland zu ermöglichen. Nur mit einem kontinuierlichen Ausbau und einem angemessenen Volumen können Kostensenkungen erreicht werden.

Die Definition eines für die Situation in Deutschland passenden Ausschreibungsmodells für Offshore-Windenergie ist sehr komplex. Das Funktionieren einer Ausschreibung setzt tatsächlichen Wettbewerb voraus. Nur bei angemessener Anzahl von Geboten kann eine Preisermittlung im Markt wettbewerblich erfolgen. Das mit den Ausbauzielen des EEG vorgegebene Zubauvolumen von 800 Megawatt bedeutet die Ausschreibung von etwa zwei Projekten pro Jahr. Der mögliche Wettbewerb genehmigter oder weit fortgeschrittener Projekte um die Netzanbindung in den vorgesehenen Clustern auf Basis des aktuellen Systems des Netzanbindungsregimes des Offshore-Netzentwicklungsplans (ONEP) ist damit gering.

Zum einen ist in der Offshore-Windenergie die Zahl der derzeitigen Marktteilnehmer vergleichsweise begrenzt, zum anderen haben die Projekte teilweise Planungszeiträume von 10 und mehr Jahren. Jährliche Ausschreibungen von eng begrenzten Offshore-Windenergie Kapazitäten verschärfen den Wettbewerb von Herstellern bei der Beteiligung an Offshore-Windenergie Projekten (OWP) in Deutschland. Dies erschwert zudem den Zugang zu Exportmärkten nach 2020.

VDMA Power Systems hat deshalb gemeinsam mit den Betreibern von OWP und weiteren im Bereich Offshore-Windenergie aktiven Netzwerken und Initiativen, unterstützt von Beratern der Firma Pöyry und der Kanzlei Becker, Büttner, Held (BBH), schon im Jahr 2014 ein Projekt zur Identifizierung der Herausforderungen und Anforderungen an Ausschreibungsmodelle durchgeführt („Pöyry-Analyse“).

Bei der Auswahl des Modells sind die Mindestanforderungen der Pöyry-Analyse in der Übergangsphase wie auch in der Bewerbungsphase und der Finanzierungsphase zu berücksichtigen. Auf Basis der Analyse und der Diskussionen mit dem BMWi zu Ausschreibungen für Offshore-Windenergie wurden von Auftraggebern der Analyse Thesen und Positionen erarbeitet, die VDMA Power Systems auf den folgenden Seiten berücksichtigt und weiterentwickelt.

4.2.1 Kontinuierlichen Ausbau sichern, Brüche vermeiden

Position:

- Um einen kontinuierlichen Ausbau ab dem Jahr 2020 auch als Grundlage zur Realisierung von Kostensenkungspotenzialen zu ermöglichen und einen wiederholten „Fadenriss“ zu vermeiden, braucht die Branche im Jahr 2016 Gewissheit über das Ausschreibungsdesign. Dieses gilt es gemeinsam mit den betroffenen Akteuren zu definieren und umgehend festzulegen
- Es gilt die noch junge Akteursvielfalt und industrielle Infrastruktur in Deutschland zu ermöglichen. Dies bedarf einer größeren Flexibilität für den dem Ausbau vorangehenden Netzausbau sowie für die stark eingeschränkten Ausbauziele, die Kostensenkungen erschweren

Begründung:

- OWPs, die mit einer Perspektive nach 2020 in Betrieb gehen sollen, befinden sich bereits heute in fortgeschrittenen Planungs- und Realisierungsphasen
- Wenn für Bauvorbereitung und Bau 2 bis 4 Jahre zugrunde gelegt werden, bedeutet dies auch bei der Ausschreibung von bereits genehmigten Projekten, dass in 2017 die ersten Zuschläge erteilt werden müssen, um einen kontinuierlichen Ausbau der Offshore-Windenergie und eine kontinuierliche wirtschaftliche Entwicklung auf allen Wertschöpfungsebenen zu ermöglichen
- Das Ausschreibungsmodell für Offshore-Windenergie muss zügig umsetzbar, zuverlässig und diskriminierungsfrei ausgestaltet sein. Einen „zweiten Versuch“ können sich weder die Offshore-Windindustrie noch die Politik leisten
- Politik und Unternehmen haben viel in den Ausbau der Offshore-Windindustrie und den erforderlichen Aufbau der Arbeitsplätze investiert. Diese Investitionen in Deutschland gilt es zu sichern und auch für Exportmärkte zu nutzen
- Das Ausschreibungsmodell darf auf keinen Fall so starr ausgelegt werden, dass Brüche im Markt in Kauf genommen werden
- Grundsätzlich folgt aus der Begrenzung des Ausbauvolumens auf 800 Megawatt pro Jahr geringer Wettbewerb. Erschwert wird dies durch den Unterschied zwischen dem jährlichen Ausbauziel zum Stand der Technik bei der Netzanschlussleistung in einer Größenordnung von bereits heute mindestens 900 Megawatt
- Aktuelle Vorschläge der BNetzA, gegenüber dem Ausbauziel der Bundesregierung von 6.500 Megawatt „übererfüllte“ installierte Leistung gleich ab dem Jahr 2020 wieder von der Netzausbauplanung „abzuziehen“, würden den Markt nach 2020 abwürgen. Der Netzausbau muss vielmehr beschleunigt werden und mit ausreichend Vorlauf erfolgen

4.2.2 Modelle mit hoher Realisierungsquote und Übergang gestalten

Position:

- Die herstellende Offshore Windindustrie unterstützt Ausschreibungsmodelle, die eine sehr hohe Realisierungswahrscheinlichkeit der OWP bieten und die Systematik der Steuerung der Netzanbindung durch den ONEP beibehalten
- Die in der Pöyry-Analyse und den Vorschlägen der Berater des BMWi beschriebenen Modelle stellen trennscharfe Idealtypen mit jeweiligen Vorteilen und Nachteilen, die durch einen angemessenen Übergang abgemildert werden können, der mit der Offshore-Windindustrie zu definieren ist
- Sowohl das Modell „Markt für Genehmigungen“ der Pöyry-Analyse oder das zentrale Modell in Anlehnung an das dänische Ausschreibungsmodell mit ausgeschriebenen Projekten als auch das Modell „ONEP+“ mit ausgeschriebenen Clustern sind aus Sicht der Offshore-Windindustrie gangbare Modelle
- Der Übergang zu dem ausgewählten Ausschreibungsmodell muss in jedem Fall bruchlos und rechtssicher gestaltet werden

Begründung:

- Der Netzausbau für Offshore Windenergie wird seit der Systemumstellung durch den ONEP gesteuert. Diesen als Basis für ein Ausschreibungsmodell beizubehalten, erscheint der Offshore Windindustrie aus Gründen der Kontinuität als sinnvoll.
- In den Ergebnisberichten der Pöyry-Analyse und des BBH-Gutachten wurden Ausschreibungsmodelle identifiziert und Anforderungen definiert, Pfadabhängigkeit analysiert und rechtlich bewertet.
- Generell sind demnach drei Ausschreibungsmodelle denkbar:
 - Die Fortschreibung des gegenwärtigen Standes durch Ausschreibungen entlang der Netzvergaben (Basecase/ONEP+)
 - Die Ausschreibung einzelner Projekte durch „Rückholung“ der Genehmigung durch den Staat und anschließender Ausschreibung (Markt für Genehmigungen)
 - Die Ausschreibung von entwickelten Projekten, zu denen der Netzanschluss dann gebaut wird (Netz folgt Berechtigung).
- Im BMWi wurden im Rahmen der Marktanalyse zur Windenergie auf See ebenfalls drei Modellvorschläge erarbeitet und intensiv diskutiert:
 - das dezentrale Modell, das sich an dem britischen Modell orientiert und die Verantwortung für die Netzanbindung dem Projektierer überträgt
 - das zentrale Modell, das sich am dänischen Vorbild orientiert und weitgehend dem Markt für Genehmigungen entspricht
 - ein Modell, das dem Vorschlag „Netz folgt Berechtigung“ nahe kommt.
- Das BMWi zeigt eine Präferenz für ein zentrales Zielmodell mit einem Übergang etwa mit einer einmaligen Ausschreibung von Projekten in bereits fest eingeplanten Netzanbindungsclustern
- Alle Modelle haben individuelle Vor- und Nachteile für unterschiedliche Akteursgruppen, die es in enger Abstimmung mit der Branche abzuwägen gilt
- Nachteile der einzelnen Modelle können jeweils nur durch einen mit der Offshore-Windenergie Branche abgestimmten ausreichenden zeitlichen Übergang abgemildert werden

4.2.3 Mindestanforderungen an Ausschreibungsmodelle berücksichtigen

Position: Bei der Auswahl des Modells sind die Mindestanforderungen der Pöyry-Analyse in der Übergangsphase wie auch in der Bewerbungsphase zu berücksichtigen

Begründung: Die Mindestanforderungen wurden auf Basis der wissenschaftlichen und juristischen Auswertung der Erfahrungen in anderen Märkten, der Vorgaben des EEG und der EU-Beihilfeleitlinie in einem umfassenden Diskussionsprozess mit allen maßgeblichen Interessengruppen und -vertretern der Offshore-Windindustrie erarbeitet

Mindestanforderungen in der Übergangsphase:

- Das neue Vergabeverfahren und der Übergangsprozess vom heutigen System einer festen Einspeisevergütung hin zu einem Ausschreibungssystem müssen frühzeitig bekannt sein
- Die aus den bereits erbrachten Vorleistungen erwachsenden Rechte müssen gewahrt werden und die jeweiligen Projektentwickler sind zu vergüten
- Diejenigen Projekte, welche sich im sog. „Startnetz“ befinden und bis einschließlich 2019 in Betrieb gehen sollen, müssen auch bei verspäteter Inbetriebnahme aufgrund einer Netzanbindungsverzögerung nach dem EEG 2014 vergütet werden
- Die Ausschreibung und Vergabe von Förderberechtigungen und von Netzanschlusskapazitäten müssen miteinander verbunden werden
- Die ausgeschriebenen Kapazitäten müssen oberhalb des im EEG 2014 festgesetzten Ausbaupfades liegen
- Die Menge der zuweisbaren Anschlusskapazität erhöht sich ab dem 1. Januar 2021 jährlich um 800 Megawatt. Der damit verbundene Zubau ist für die Umsetzung von Ausschreibungen zu gering angesetzt

Mindestanforderungen in der Bewerbungsphase:

- Präqualifikationsanforderungen und Pönalen müssen angemessen sein
- Der Ausschreibungsprozess muss klar definiert sein
- Der Ausschreibungsgegenstand und die auf die Finanzierung wirkenden Gestaltungsparameter müssen frühzeitig definiert sein

Mindestanforderungen nach Zuschlag (Finanzierungsphase):

- Unterschiedliche Finanzierungsmodelle müssen ermöglicht werden
- Die Investoren müssen Sicherheit über die Vergütungshöhe nach der Ausschreibung haben
- In der Projektumsetzung müssen erfolgreiche Bieter hinreichend Flexibilität für die kostenoptimierte Realisierung der Projekte erhalten

4.2.4 Netzanbindungsregime mit Ausschreibungsdesign synchronisieren

Position:

- Das geltende Netzanbindungsregime mit dem ONEP, aufbauend auf den Vorgaben aus dem Bundesfachplan Offshore (BFO) in Verbindung mit einem Zuweisungsdeckel im EnWG (800 Megawatt/Jahr ab 2020), schränken den angestrebten und notwendigen Wettbewerb ein
- Wettbewerbliche Ausschreibungen für Offshore-Windenergie benötigen in allen Modellen ein flexibles Netzanbindungsregime mit einem mit dem Bau der OWP synchronen und beschleunigten Netzausbau

Begründung:

- Der BFO schreibt fest, an welchen Standorten OWP errichtet werden dürfen. Gleichzeitig werden technische Standards u.a. für die Netzanbindungssysteme gesetzt. Aktuell sind Konverter mit 900 Megawatt in der Nordsee vorgegeben.
- Auf dem BFO aufbauend gibt der ONEP den Zeitplan für den Netzausbau vor. Dies führt dazu, dass im aktuellen System Wettbewerb nur zwischen den Genehmigungsinhabern für OWP innerhalb eines Converters stattfinden kann
- Unter dem bestehenden ONEP ist Wettbewerb begrenzt. Eine zeitlich vorlaufende Konverterstation würde dazu beitragen, den Wettbewerb in Ausschreibungen zu erhöhen
- Um wettbewerbliche Ausschreibungen zu ermöglichen, benötigt die Offshore-Windindustrie ein zeitlich flexibles Netzanbindungsregime, Flexibilität hinsichtlich der Leistung bei den installierten Converters und eine Flexibilisierung der jährlich zuweisbaren Netzanbindungskapazität durch die Bundesnetzagentur

4.2.5 Genehmigungen angemessen würdigen

Position: Die getätigten hohen Investitionen für abgeschlossene und laufende Genehmigungen müssen in einem Ausschreibungsmodell angemessen gewürdigt werden

Begründung:

- Derzeit verfügen in der AWZ 31 OWPs über eine Genehmigung. Zehn Projekte davon sind in Bau oder teilweise in Betrieb. Zudem existieren fünf genehmigte Projekte im Küstenmeer. Sieben Projekte in der Nordsee und eins in der Ostsee sind vollständig in Betrieb
- Etwa 80 Projekte sind in der AWZ beantragt, wobei sich die Antragsverfahren in unterschiedlichen Stadien befinden. Für alle diese Projekte wurden teils erhebliche finanzielle Mittel aufgewandt.
- Die Genehmigungskosten in einem Ausschreibungsverfahren zu berücksichtigen, ist nicht nur eine Frage der Glaubwürdigkeit der Energiewende, sondern ein Signal für Vertrauensschutz am Wirtschaftsstandort Deutschland
- Bei einem Wechsel auf ein zentrales Modell müssen die getätigten Investitionen der Genehmigungsinhaber bzw. Antragsteller angemessen berücksichtigt werden

4.2.6 Vorschläge für das Ausschreibungsdesign gemeinsam mit der Branche erarbeiten

Position: Das Design der Ausschreibungen und die Gestaltungsparameter sind entscheidend für einen weiteren Ausbau der Offshore-Windenergie. Hierbei ist insbesondere zu beachten,

- dass die Investoren vor der finalen Investitionsentscheidung Sicherheit bezüglich der Vergütungshöhe und -dauer haben
- dass Basis, Mechanismus, Volumen, Frequenz, Preisregel, Zuschlagskriterium und Präqualifikationsanforderungen von Ausschreibungen sowie Sicherheiten und Pönalen Akteursvielfalt erhalten und gleichzeitig die Realisierungswahrscheinlichkeiten möglichst hoch halten

Begründung:

- Das künftige Ausschreibungsmodell muss mit Zielkonflikten umgehen:
 - Ein Anstieg der Wettbewerbsintensität kann zu höherer Kosteneffizienz führen, eine sehr hohe Wettbewerbsintensität kann aber gleichzeitig auch die Realisierungswahrscheinlichkeit verringern
 - Klare Designkriterien bei Basis, Mechanismus, Volumen, Frequenz, Preisregel, Zuschlagskriterium, Präqualifikationsbedingungen und Pönalen sind notwendig, um die Realisierungswahrscheinlichkeit möglichst hoch zu halten. Falsch konzipiert, schließen diese Instrumente jedoch potenzielle Akteure vom Markt aus
- Ein Ausschreibungsmodell für Offshore-Windenergie muss in der Art seiner Ausgestaltung die Balance zwischen Wettbewerbsintensität, Kosteneffizienz und Realisierungswahrscheinlichkeit finden

4.2.7 Technische Innovationen weiterhin ermöglichen

Position: In Stückzahl und Volumen klar umgrenzte Prototypen und Teststandorte sind außerhalb des Ausschreibungsdesigns und unabhängig von dem gesetzlich festgeschriebenen Deckel für Ausbaupkapazität und Netzkapazitätszuweisung zu realisieren und sollten auch einem privilegierten Genehmigungsregime unterliegen.

Begründung:

- Forschungsergebnisse in die Praxis zu überführen, ist die Grundlage für die technische Weiterentwicklung und den kosteneffizienten Ausbau der Offshore-Windenergie in den nächsten Jahren und Jahrzehnten

- Wichtige Innovationen bei Turbinengröße und -effizienz, Gründungsstrukturen, Lärmschutz und weiteren zentralen Entwicklungsfeldern können durch die Nutzung von Teststandorten angestoßen werden
- Prototypen für Offshore-Windenergieanlagen müssen auch künftig in Deutschland an Land und auf See demonstriert werden, um die Technologieführerschaft der deutschen Offshore-Windindustrie nicht zu gefährden und den Anschluss an den internationalen Wettbewerb zu erhalten.
- Prototypen mit signifikant veränderter installierter Leistung, Rotordurchmesser oder Antriebskonzept und einige Offshore-Windenergieanlagen der Nullserie an Land sowie auf See müssen dazu auch künftig in Windenergieprojekten installiert werden können.
- Technologische Innovationen dürfen nicht abhängig sein von dem Zuschlag in einer Ausschreibung. Dies ist durch eine Regelung zu Prototypen und Teststandorten im Rahmen des Ausschreibungsdesigns zu berücksichtigen
- Die Festlegung der Vergütung für Anlagen in der Typenprüfung kann sich an dem Ergebnis der Ausschreibungen orientieren
- Die von Ausschreibungen ausgenommen Volumina sind bei nachfolgenden Ausschreibungsrunden zu berücksichtigen, um den Nettoausbaukorridor einzuhalten

4.3 Wasserkraft

Für die Planbarkeit im Bereich der Wasserkraft wäre es mit Blick auf Ausschreibungen wichtig, wenn zunächst eine Größenordnung für ein mögliches Ausschreibungsvolumen ermittelt würde, da es für die Wasserkraft im EEG 2014 bisher keine Zubauquantifizierung gibt. Neben dem technischen Ausbaupotenzial von einem Gigawatt elektrischer Leistung im Neubau muss dabei insbesondere der hohe Modernisierungsbedarf im Bereich der Bestandsanlagen berücksichtigt werden. Wenn es nicht gelingt, hier schnell wirksame Modernisierungsimpulse zu schaffen, droht ein sich beschleunigender Anlagenrückbau. Es ist deshalb wichtig auch den Modernisierungsbedarf zu analysieren und darzustellen. Für das Ausschreibungsvolumen ist wichtig zu wissen, welche Volumina in welchen Zeiträumen realisierbar sind. Angesichts von Planungskosten im siebenstelligen Euro-Bereich in Verbindung mit langjährigen Genehmigungszeiten werden Betreiber sicherlich nur dann Genehmigungsprozesse starten, wenn sie davon ausgehen können, dass zum Zeitpunkt des Erhalts des Genehmigungsbescheids – als einem möglichen Ausschreibungszeitpunkt – ein signifikantes Ausschreibungsvolumen zur Verfügung steht. VDMA Power Systems bietet im Rahmen der Möglichkeiten der Hersteller Unterstützung bei der Ermittlung der in der Marktanalyse des BMWi zu ergänzenden Daten an.

4.3.1 Modernisierung

Beim Ausbau der Wasserkraft mit größeren Anlagen wird es sich fast ausschließlich um Modernisierungen handeln. Da im derzeitigen Marktumfeld umfangreiche Umbaumaßnahmen selten sind, wäre es wichtig, auch größere Modernisierungen zu untersuchen. Die Verfahrensdauern sind gegebenenfalls für ein Ausschreibungsdesign im Bereich Wasserkraft in ähnlicher Detaillierung zu ermitteln wie für die Bereiche Windenergie an Land und Windenergie auf See. Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage von Anlagen unter 100 Kilowatt elektrischer Leistung spielte sich der Zubau in 2012 und 2013 vor allem in diesem Leistungsbereich ab. Das Thema Akteursvielfalt ist deshalb auch bei der Wasserkraft besonders zu beachten. Ähnlich der Untersuchungen der Akteursstruktur in anderen Bereichen sollte auch bei der Wasserkraft analysiert und dargestellt werden, wer die Akteure sind.

4.3.2 Zusammenfassung: Planbarkeit trotz langer Genehmigungszeiten?

Angesichts der sehr langen Genehmigungszeiten und des Modernisierungsstaus der oft bereits sehr alten Anlagen im Bereich der Wasserkraft wird es entscheidend sein, dass die Ausschreibungsvolumen ggf. ausreichend hoch und die Signale für einen Systemwechsel langfristig genug angelegt sind. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der Systemwechsel im Bereich Wasserkraft mit Blick auf die in der EU-Beihilfeleitlinie angelegten Flexibilitäten nochmals grundsätzlich hinterfragt werden.

4.4 Bioenergie

Die Marktsituation in den Bereichen Biomasse, Klärgas und Deponiegas ist derzeit schwierig. Wie das Ausbauziel des EEG 2014 von 100 Megawatt erreicht werden kann, bleibt unklar. Nach Markteinschätzung der Hersteller von Bioenergieanlagen werden kleine Anlagen zur Vergärung von Gülle und Bioabfall-Vergärungsanlagen nicht ausreichen, um dieses Ausbauziel zu realisieren. Trotz Bedenken der Branche wegen der großen Unterschiede (Einsatzstoffe, Größenklassen, usw.) arbeitet das BMWi auch für den Bereich Bioenergie weiter an der Ausgestaltung eines Ausschreibungsmodells, wobei gemeinsame Ausschreibungen für Neu- und Bestandsanlagen diskutiert werden. Ziel ist es dabei vor allem Bestandsanlagen, die aufgrund der hohen Betriebskosten auch schon vor Ablauf der Förderdauer von Stilllegungen bedroht sein können, eine neue Perspektive zu geben. Darüber hinaus sollen kleine Gülle-Biogasanlagen, aber auch die Flexibilisierung weiter parallel gefördert werden.

4.4.1 Flexibilisierung und Modernisierung bei Systemwechsel berücksichtigen

Die Flexibilitätsprämie für Biogasanlagen ist trotz ihrer Begrenzung auf 1.350 Megawatt elektrisch derzeit für den Anlagenbau ein wichtiges Instrument zum systemdienlichen Umbau der bestehenden Biogasanlagen. Ein weiteres wichtiges Themenfeld bildet die Optimierung und die Modernisierung der 8.000 Bestandsanlagen. Deshalb ist es sehr wichtig, dass diese beiden Bereiche möglichst detailliert analysiert und gegebenenfalls im Rahmen von Ausschreibungen im Bereich Bioenergie berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Weiterentwicklung der Bestandsanlagen auch beim geplanten Systemwechsel weiter ermöglicht wird.

4.4.2 Potenziale von Modernisierungen heben

Die Modernisierungspotenziale sollten im Fall der Einführung von Ausschreibungen im Bereich Bioenergie berücksichtigt und so weit wie möglich gehoben werden. Zwar sind z.B. die Altholzpotenziale weitgehend energetisch genutzt. Auch bei Berücksichtigung der Kaskadennutzung wird dies durch die Alterung der Anlagen aber in wenigen Jahren nicht mehr der Fall sein. Selbst im Bereich der Deponieanlagen ergibt sich ein Modernisierungsbedarf. Durch die Verschlechterung der Gasbeschaffenheit und geringere Gasmengen müssen Anlagengrößen angepasst werden. Sollten solche Anpassungen bzw. Modernisierungsinvestitionen zukünftig unterbleiben, wäre im Falle der Deponiegasanlagen eine Abfacklung ohne energetische Nutzung die Folge. Auch für Biomasseanlagen und Klär- und Deponiegasanlagen sollten deshalb möglichst Daten zur Altersstruktur der Anlagen sowie geplanten Stilllegungen erfasst werden. Im Rahmen der Möglichkeiten der Hersteller bietet VDMA Power Systems die Unterstützung bei der Ermittlung der Daten an.

4.4.3 Planungs-, Realisierungszeiten und Wettbewerbssituation aufschlüsseln

Die Planungs- und Realisierungszeiten aus der Marktanalyse des BMWi für Ausschreibungen im Bereich Bioenergie wären für eine darauf beruhende Festlegung eines Ausschreibungsdesigns noch zu allgemein. Zur besseren Übersichtlichkeit sollten sie nach Technologien differenziert und ergänzt um Klär- und Deponiegasanlagen aufgeschlüsselt werden. Dies gilt auch für die Wettbewerbssituation am Markt.

4.4.4 Zusammenfassung: Ausschreibungen für Bioenergie geeignet?

Angesichts des nur geringen Ausbauziels von 100 Megawatt und des inhomogenen Marktes sowie der vor allem im Bereich der Modernisierung und Flexibilisierung von Bestandsanlagen liegenden Potenzials lässt die Marktanalyse im Bereich Bioenergie kaum Ansatzpunkte, wie ein Ausschreibungsdesign aussehen könnte. Da der Ausbau derzeit im Bereich kleiner Biogasanlagen und Holzvergasungsanlagen liegt, erscheint zudem die Analyse der noch wenig beleuchteten Akteursstruktur wichtig, um nicht erneut, politisch gewünschte Technologieentwicklungen abrupt zu beenden. Mit dem Ziel des EEG der „langfristigen Technologieentwicklung“ wäre dies nicht vereinbar. Die katastrophale Marktlage, die nach Zahlen der BNetzA in 2014 weniger als 30 Megawatt Neuanlagen zuließ und im ersten Quartal 2015 nur 4 Megawatt, dürfte sich trotz des Bekenntnisses des BMWi zum Ausbauziel von 100 Megawatt die Perspektive für Bioenergieanlagen damit nur wenig verbessern. Da eine Anhebung des Ausbaukorridors bzw. eine Anhebung der Vergütung auf das Niveau des EEG 2012 von Seiten der Bundesregierung derzeit nicht verfolgt wird, besteht aus Sicht von VDMA Power Systems durch die Ausschreibung der Modernisierung von Bestandsanlagen zumindest eine Chance frühzeitigen Rückbau der Anlagen zu begrenzen. Deshalb wird VDMA Power Systems den Prozess konstruktiv begleiten. Wichtig ist weiterhin zumindest die Einhaltung des Ausbaukorridors. Parallel muss Flexibilisierung von Bestandsanlagen auch ohne Ausschreibungen weiter möglich bleiben.

Als Ansprechpartner stehen Ihnen zur Verfügung:

Matthias Zelinger
Geschäftsführer
VDMA Power Systems
+49 69-6603-1351
matthias.zelinger@vdma.org

Gerd Krieger
Stellv. Geschäftsführer
VDMA Power Systems
+49 69-6603-1554
gerd.krieger@vdma.org

Johannes Schiel
Windenergieanlagen
VDMA Power Systems
+49 30-306946-21
johannes.schiel@vdma.org