



## Ergebnis-Protokoll Workshop Technik Wissenschaftsdialog 2014 in Bonn

Am 25. und 26. September 2014 hatte die Bundesnetzagentur bereits zum zweiten Mal zum Wissenschaftsdialog eingeladen. Der zweite Tag der Veranstaltung stand ganz im Zeichen von Workshops. Beim Technik-Workshop ging es um das Thema „Kappung von Erzeugungsspitzen bei der Netzausbauplanung - Wechselwirkung zwischen den Spannungsebenen“.

Dieses Dokument gibt die wesentlichen Diskussionsschwerpunkte aus dem Workshop wieder. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und drückt allein die Sichtweise der jeweiligen Diskussionsteilnehmer aus. Die wiedergegebenen Argumente sind nicht mit Standpunkten der Bundesnetzagentur gleichzusetzen.

Zum Auftakt des Technikworkshops fassten die Referenten Dr. Henning Schuster und Stephan Raths ihre Vorträge vom Vortag zusammen. Im Anschluss daran erstellten die Teilnehmer einen Fragenkatalog als Gesprächsleitfaden des Workshops. Die Bundesnetzagentur hatte vier Fragen vorgeschlagen, die von den Teilnehmern um vier weitere Fragen ergänzt wurden. In welcher Reihenfolge die Fragen diskutiert werden sollten, darüber stimmte das Plenum per Handzeichen ab. Die Fragen und ihre Gewichtung waren:

1. **In welcher Spannungsebene bringt Spitzenkappung den größten Nutzen und wie kann man diesen bestimmen? (9 Stimmen)**
2. **Welcher Anteil, welche Energiemenge, ist jeweils für die Spitzenkappung von Wind- und PV-Anlagen in den verschiedenen Spannungsebenen sinnvoll? (7 Stimmen)**
3. **Sollte man bei der Netzplanung Spitzenkappung aus unterlagerten Netzen berücksichtigen? (15 Stimmen)**
4. **Ergibt es heute oder erst bei hohem EE-Ausbau Sinn, eine Spitzenkappung bei der Transport- und Verteilnetznetzplanung zu berücksichtigen? (6 Stimmen)**
5. **Regelsätze/Einspeisemanagementleitfaden/ARegV (6 Stimmen)**
6. **Ist der Redispatch konventioneller Kraftwerke mit einzubeziehen? (5 Stimmen)**
7. **Ergibt es Sinn, Standorte für Anlagen zu untersagen? (2 Stimmen)**
8. **Führt Redispatch in Spannungsebenen zu zusätzlichem Netzausbaubedarf? (4 Stimmen)**

### 1. Frage 3:

#### **Sollte man bei der Netzplanung Spitzenkappung aus unterlagerten Netzen berücksichtigen?**

Zu Beginn der Diskussion stellte das Plenum fest, dass bei der Frage nach der Berücksichtigung der Spitzenkappung aus unterlagerten Netzebenen zwischen der Planungs- und der Betriebsperspektive zu unterscheiden sei. Das Plenum war sich darüber einig, dass die praktische Umsetzung einer Spitzenkappung im Betrieb weitaus schwieriger sei als die generelle Planung einer Anwendung der Spitzenkappung für die Netzentwicklungsplanung.

Das Plenum stimmte überein, dass bei der operativen Durchführung der Spitzenkappung eine erhebliche Verzahnung der einzelnen Netzebenen notwendig sei. Würde ein Verteilnetzbetreiber (VNB) Spitzenkappung einsetzen und dies dem Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) nicht mitteilen, könnte dies dazu führen, dass die Differenz der vom ÜNB prognostizierten Einspeisung zur tatsächlichen Einspeisung durch den Einsatz von Regelenergie kompensiert werden müsste. Dem Nutzen der unterlagerten Netzebene stünden damit Kosten und Aufwand der überlagerten Netzebene gegenüber.

Das Plenum kam überein, dass die Betriebsführung eines Netzes mit Spitzenkappung noch viel mehr als heute ganzheitlich über alle Spannungsebenen koordiniert werden müsse. Dazu seien Verfahren zur Koordination zu entwickeln (z. B. Abregelungsfahrplan), die ein volkswirtschaftlich nützlichem Einspeisemanagement und gleichzeitig die Versorgungssicherheit gewährleisten. Das Plenum erachtete eine Betriebsführung des Netzes mit Einspeisemanagement von Onshore-Windanlagen zwar als Herausforderung, wies aber auch nahezu einstimmig darauf hin, dass dies zukünftig möglich sei.

Auch für die Netzplanung wurde die Frage nach einer Berücksichtigung der Spitzenkappung aus unterlagerten Netzen vom Plenum klar bejaht („Bottom-Up“). Insbesondere die Verzahnung zwischen den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) und den Verteilnetzbetreibern (VNB) sei dabei entscheidend, zumal hier unterschiedliche zeitliche Planungshorizonte zur Anwendung kommen. Die Koordinierung und Kommunikation zwischen den verschiedenen Netzebenen sei zwar schwierig, aber nach allgemeiner Auffassung des Plenums lösbar.

Für den Bereich Planung wurden vom Plenum mehrere wichtige Fragen identifiziert, die auch im weiteren Verlauf des Workshops aufgegriffen wurden. Zentral wurde das Verhältnis der Aufteilung der im Koalitionsvertrag genannten 5% der Jahresenergie pro Erzeugungsanlage zwischen ÜNB und VNB benannt. Weiterhin wurde ein Konsens darüber erreicht, dass mit dieser Aufteilung ein volkswirtschaftliches Optimum anzustreben sei und Spitzenkappung insofern kein Selbstzweck sei. In diesem Zusammenhang wurde von einem Teilnehmer darauf hingewiesen, dass nicht nur die Kosten für den Redispatch, sondern auch die Kosten für mögliche Ausfälle auf Grund von mangelnden Absprachen der Akteure der Ersparnis durch den Wegfall von Ausbaumaßnahmen durch Spitzenkappung gegenüberzustellen seien.

Auch sei zu berücksichtigen, dass n-1-optimierte Netze lediglich beschränkte betriebliche Reserven hätten, die durch Berücksichtigung einer Spitzenkappung in der Netzplanung weiter redu-

ziert würden. Dies führe verschärft zu Problemen, wenn z. B. langfristige Bau- oder Erneuerungsmaßnahmen durchgeführt würden. Es gelte darauf zu achten, dass bei der Berücksichtigung der Spitzenkappung in der Netzplanung betriebliche Reserven nicht vollständig ignoriert würden.

## **2. Frage 1:**

**In welcher Spannungsebene bringt Spitzenkappung den größten Nutzen und wie kann man diesen bestimmen?**

Die Mehrheit des Plenums sieht den größten Nutzen einer Spitzenkappung im Verteilnetz. Die bisher veröffentlichten Studien untersuchten das volkswirtschaftliche Optimum einer Spitzenkappung lediglich auf den notwendigen Ausbaubedarf des Verteilnetzes. Die Diskussion fokussierte sich auf die Frage, wie der optimale Nutzen einer Spitzenkappung ermittelt werden könnte. Es herrschte Konsens darüber, dass nur ein volkswirtschaftliches Optimum über alle Netzebenen als Betrachtungsgrundlage in Frage komme.

Es wurde vorgeschlagen, das volkswirtschaftliche Optimum durch einen Vergleich der Kosten, die durch eine Ersatzbeschaffung der abgeregelten Energie durch zusätzliche EE-Anlagen entstehen, und der durch die Kappung eingesparten Kosten des Netzausbaus zu ermitteln. Dieses in der Verteilernetzstudie des BMWi bereits angewandte Vorgehen wurde vom Plenum unterstützt. Ein Diskussionsteilnehmer wies darauf hin, dass alle Kosten, die durch die Einführung der Spitzenkappung entstünden – insbesondere die des Netzbetriebes – in der Wirtschaftlichkeitsrechnung berücksichtigt werden müssten. Die übrigen Diskussionsteilnehmer stimmten diesem Hinweis zu.

Weiterhin wies ein Teilnehmer darauf hin, dass die in der Verteilernetzstudie angewandte Methode zur Ermittlung der volkswirtschaftlichen optimalen Abregelung von Windenergie prinzipiell auch auf das Übertragungsnetz angewandt werden könnte. Abschließend gab ein Diskussionsteilnehmer zu bedenken, dass der durch eine Spitzenkappung bedingte Wegfall von Maßnahmen aus dem Netzentwicklungsplan nicht nur einen volkswirtschaftlichen Nutzen habe, sondern auch zu mehr Akzeptanz des Netzausbaus in der Bevölkerung führen könne. Dies solle – wenn auch nicht monetär – bei der Gesamtbetrachtung mit berücksichtigt werden.

## **3. Frage 2: Welcher Anteil welcher Energiemenge ist jeweils für die Spitzenkappung von Wind- und PV-Anlagen in den verschiedenen Spannungsebenen sinnvoll?**

Ein Diskussionsteilnehmer stellte die Frage nach der optimalen Verteilung des 5%-Kontingentes auf die Netzebenen. Ein weiterer Diskussionsteilnehmer führte an, dass der optimale Prozentwert für das Verteilnetz aus der Verteilernetzstudie des BMWi bekannt sei und im bundesweiten Durchschnitt bei 3% läge. Dieser Prozentwert würde jedem einzelnen Verteilnetzbetreiber einen ausreichend großen Spielraum für eine volkswirtschaftlich sinnvolle Optimierung des Ausbaubedarfs ermöglichen. Für das Übertragungsnetz stehe die Herleitung eines Wertes noch aus. Das Plenum verständigte sich darauf, dass der „Bottom-Up“-Ansatz mit den 3% aus der Verteilernetzstudie des BMWi für das Verteilnetz in jedem Fall bei der Planung und in der Praxis umzusetzen

sei. Auch sollte man eine Spitzenkappung im Verteilnetz bei der Übertragungsnetzplanung berücksichtigen und zudem die Spitzenkappung von Anlagen, die direkt an das Übertragungsnetz angeschlossen sind. Ein konkreter volkswirtschaftlich sinnvoller Prozentwert für die im Übertragungsnetz angeschlossenen Anlagen konnte nicht genannt werden.

Es wurde diskutiert, ob für die Übertragungsnetzplanung auch die gezielte „Abregelung“ von Anlagen im Verteilnetz berücksichtigt werden sollte. Ein konkreter volkswirtschaftlich sinnvoller Prozentwert konnte auch für diesen „Top-Down“-Ansatz nicht genannt werden. Es wurde darauf hingewiesen, dass dies ein sinnvolles Vorgehen sein könne, jedoch auch hier noch Untersuchungsbedarf bestehe.

Weiterhin wurde die Frage aufgeworfen, ob ein ÜNB einem VNB die Abregelung von Anlagen im Verteilnetz untersagen dürfe. Die aufgeworfenen Fragen zum ÜNB-Regelverhalten und der Weisungsbefugnis der ÜNB gegenüber den VNB konnten vom Plenum letztlich nicht abschließend beantwortet werden. Die Diskutierenden kamen überein, dass es dazu weiterer Untersuchungen bedürfe.

Ein anderer Diskussionsteilnehmer stellte die Frage, ob Leistung oder Energie als Bezugsgröße für die Prozentangabe heranzuziehen sei. Das Plenum kam überein, dass die Energiewerte ausschlaggebend seien; dass diese jedoch für die konkrete Planung und die operative Durchführung im Betrieb vom VNB in Leistungswerte umzurechnen seien. Es wurde angemerkt, dass den VNB keine Leistungsgrenzen vorgegeben werden sollten. Das Plenum kam überein, dass es besser sei, einen Ordnungsrahmen zu schaffen, der Anreize für die VNB schaffe, eine möglichst effiziente Umsetzung der Leistungsreduktion durchzuführen.

Ein weiterer Teilnehmer stellte in diesem Zusammenhang die Frage, ob und wie eine Entschädigung des Anlagenbetreibers für die gekappte Energie zu berücksichtigen sei. Diese Frage wurde im Plenum kontrovers diskutiert. Es wurde vorgetragen, dass gar keine Entschädigung erfolgen solle, da nur so eine engpassoptimierende Standortwahl für Neuanlagen berücksichtigt würde. Dagegen wurde argumentiert, dass viele Investoren - z. B. Gemeinden oder Bürger - eine lokale Komponente, wie den Bau von Windkraftanlagen auf Flächen der Gemeinde, einer optimalen Standortwahl vorziehen würden und sich daher oft keine Allokationseffekte entfalten könnten. Weiterhin sei ein Ausbau des Verteilnetzes für neue Anlagen an ertragreichen Standorten aus volkswirtschaftlicher Perspektive besser als Anlagen netzbedingt an Standorten mit geringen Erträgen zu errichten. Ein anderer Teilnehmer vertrat die Auffassung, es solle bis 3% (bzw. 5%) der abgeregelten Energiemenge nicht entschädigt werden, da nur so ein volkswirtschaftliches Optimum erreicht würde und eine Entschädigung andernfalls dazu führe, dass das Gesamtsystem volkswirtschaftlich nicht mehr optimal ausgestaltet werde.

Ein anderer Teilnehmer erachtete eine Entschädigung als notwendig, da nur so genügend Anreize zum Anlagenbau erzeugt würden. Das Plenum verständigte sich darauf, dass die Entschädigungsfrage im Rahmen des Workshops nicht abschließend diskutiert werden könne und weitere Untersuchungen notwendig seien. Konsens herrschte darüber, dass die abgeregelte Energie monetär bewertet werden und in die Berechnung des volkswirtschaftlichen Optimums mit ein-

fließen müsse. Ein Teilnehmer wies abschließend darauf hin, dass zunächst die grundsätzlichen Fragen des Einspeisemanagements geklärt werden müssten und erst danach die Detailfragen (z. B. Entschädigungsfragen) beantwortet werden sollten.

#### **4. Frage 4: Ergibt es heute oder erst bei hohem EE-Ausbau Sinn, eine Spitzenkappung bei der Transport- und Verteilnetznetzplanung zu berücksichtigen?**

Das Plenum vertrat einstimmig die Meinung, dass das Instrument der Spitzenkappung bereits heute im Planungsprozess des Netzausbaus berücksichtigt werden solle und zwar für die Planung des Übertragungsnetzes nicht nur im Rahmen von Sensitivitätsberechnungen, sondern im Rahmen des regulären NEP-Prozesses. Für die Netzplanung solle auch nicht zwischen Bestands- und Neuanlagen unterschieden werden. Die Spitzenkappung solle außerdem so bald wie möglich auch operativ umgesetzt werden. Im Verteilnetz sei dies notwendig, da der Netzausbau und der Windkraftanlagenzubau nicht immer synchron verliefen. Das Netz sei daher nicht immer optimal auf die Bedürfnisse der Einspeisung aus Windkraftanlagen ausgelegt. Dies gelte insbesondere für das Übertragungsnetz, da die Planungszeiträume hier länger und eine flächendeckende Synchronisation mit dem lokalen Windkraftausbau auf Grund der überregionalen Dimension des Übertragungsnetzes nicht möglich sei.