



Bundesnetzagentur

Leitfaden zum EEG-Einspeisemanagement - Abschaltrangfolge, Berechnung von Entschädi- gungszahlungen und Auswirkungen auf die Netzentgelte

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Version 2.1
(Stand: 07.03.2014)

2014

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 0. Einleitung..... | 4 |
| 1. Rangfolge der Systemsicherheitsmaßnahmen nach dem EnWG sowie dem EEG (insb. Abschaltangfolge der Erzeuger)..... | 5 |
| 2. Ermittlung der Entschädigungszahlung..... | 6 |
| 2.1 Allgemeines..... | 6 |
| 2.2 Windenergie..... | 6 |
| 2.2.1 Pauschales Verfahren für Windenergieanlagen..... | 7 |
| 2.2.2 Spitzabrechnungsverfahren für Windenergieanlagen..... | 8 |
| 2.3 Biogas..... | 11 |
| 2.3.1 Pauschales Verfahren für Biogasanlagen..... | 11 |
| 2.3.2 Spitzabrechnungsverfahren bei Biogasanlagen..... | 12 |
| 2.4 Deponie-, Klär- und Grubengas..... | 12 |
| 2.5 Biomasse..... | 12 |
| 2.6 Photovoltaik..... | 13 |
| 2.6.1 Pauschales Verfahren für Photovoltaikanlagen mit registrierender Leistungsmessung..... | 13 |
| 2.6.2 Pauschales Verfahren für PV-Anlagen ohne registrierender Leistungsmessung..... | 14 |
| 2.6.3 Spitzabrechnungsverfahren bei Photovoltaikanlagen..... | 15 |
| 2.7 KWK-Anlagen..... | 17 |
| 2.8 Weitere Energieträger..... | 17 |
| 2.9 Ermittlung der Entschädigungshöhe..... | 17 |
| 3. Berücksichtigung der Entschädigungszahlung in den Netzentgelten..... | 20 |
| 3.1 Auswirkungen auf die Erlösobergrenze und damit auf die Netzentgelte..... | 20 |
| 3.2 Nachweispflichten gegenüber der Regulierungsbehörde..... | 20 |
| 3.2.1 Erforderlichkeit der Maßnahme nach § 11 Abs. 1 EEG..... | 20 |
| 3.2.2 Nichtvertretenmüssen der Maßnahme..... | 20 |
| 3.2.3 Höhe der Entschädigungszahlung..... | 21 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für WEA..... | 8 |
| Abbildung 2: Schematisches Beispiel für eine theoretische Leistungskennlinie einer WEA | 9 |
| Abbildung 3: Darstellung des Spitzabrechnungsverfahrens einer WEA..... | 10 |
| Abbildung 4: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für Biomasse- / Biogasanlagen..... | 12 |
| Abbildung 5: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für PV-Anlagen..... | 14 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Entschädigungsberechtigte Zeitfenster je Jahreszeit | 13 |
| Tabelle 2: Definierung der Tageskern- und –randzeit sowie des Anlagenfaktors..... | 14 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------|---------------------------------|
| ARegV | Anreizregulierungsverordnung |
| EE | Erneuerbare Energien |
| EE-Strom | Strom aus Erneuerbaren Energien |
| EEG | Erneuerbare-Energien-Gesetz |
| EnWG | Energiewirtschaftsgesetz |
| kW | Kilowatt |
| KWK | Kraft-Wärme-Kopplung |
| KWK-G | Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz |
| PV | Photovoltaik |
| WEA | Windenergieanlage |

Änderungsnachweis

| Version | Datum | Änderung / Bemerkung |
|---------|------------|---|
| 1.0 | 29.03.2011 | Entschädigung von WEA |
| 2.0 | 27.01.2014 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überarbeitung Entschädigung von WEA ▪ neue Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Biogas ○ Deponie-, Klär- und Grubengas ○ Biomasse ○ Photovoltaik |
| 2.1 | 07.03.2014 | <p>Seite 8 <u>Alt:</u> „Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein <u>geeichtes</u> Messgerät verfügt.“</p> <p><u>Neu:</u> Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein <u>geeignetes</u> Messgerät verfügt.</p> <p>Seite 15: <u>Alt:</u> Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein <u>geeichtes</u> Messgerät verfügt.</p> <p><u>Neu:</u> Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein <u>geeignetes</u> Messgerät verfügt.</p> |

0. Einleitung

Das „Einspeisemanagement“ ist eine speziell geregelte Netzsicherheitsmaßnahme gegenüber EE-, Grubengas- und KWK-Anlagen (§ 13 Abs. 2, 2a S. 3 EnWG i.V.m. §§ 11, 12 EEG, für KWK-Anlagen auch i.V.m. § 4 Abs. 1 S. 2 KWK-G). Der verantwortliche Netzbetreiber kann unter besonderen Voraussetzungen die bevorrechtigte Einspeisung aus diesen Anlagen vorübergehend abregeln, wenn die Netzkapazitäten nicht ausreichen, um den insgesamt erzeugten Strom abzutransportieren. Der für den Netzengpass verantwortliche Netzbetreiber ist zu einer Entschädigung des Betreibers der abgeregelten Anlage verpflichtet. Dieser haftet gemäß § 12 Abs. 1 EEG gesamtschuldnerisch mit dem Netzbetreiber, an dessen Netz die Anlage angeschlossen ist. Er kann die Entschädigungszahlungen über seine Netzentgelte sozialisieren, soweit das Einspeisemanagement erforderlich war und er die Maßnahme nicht – beispielsweise durch mangelnden Netzausbau – zu vertreten hat.

Der vorliegende Leitfaden beschreibt eine effiziente und sachgerechte Umsetzung des Einspeisemanagements aus Sicht der Bundesnetzagentur. Er dient dazu, in der Praxis bestehende Unklarheiten zu mindern und auf Basis des geltenden Rechts einen angemessenen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen energiewirtschaftlichen Zielen sowie den wechselseitigen Interessen der betroffenen Parteien zu finden. Der Netzbetreiber wird in die Lage versetzt, seinen administrativen Aufwand zur Ermittlung der Entschädigungszahlungen für Einspeisemanagement-Maßnahmen auf ein effizientes Maß auszurichten. Der Leitfaden stellt die grundsätzliche Umsetzung der Ermittlung der Entschädigungszahlungen dar. Weitere sachgerechte Methoden sind zulässig. Sofern jedoch abweichende Methoden gewählt werden, sind diese einer Prüfung auf Sachgerechtigkeit zu unterziehen.

Die vorliegende **zweite Version** des Leitfadens unterscheidet sich von der ersten Version vom 29. März 2011 im Wesentlichen durch

- Anpassungen an die novellierte Rechtslage, insbesondere infolge der Änderungen durch das EnWG 2011¹ und das EEG 2012² sowie
- die Aufnahme von Entschädigungsberechnungen für weitere Anlagentypen.

In **Kapitel 1** wurde in der Version 1.0 des Leitfadens vom 29.03.2011 erläutert, in welcher Rangfolge die verschiedenen Systemsicherheitsmaßnahmen gegenüber den unterschiedlichen Adressaten, insbesondere den Erzeugern, bei zu hoher Stromeinspeisung anzuwenden sind. Denn ein Einspeisemanagement gegenüber den EE-, Grubengas- und KWK-Anlagen ist erst dann zulässig, wenn die vorrangig zu ergreifenden Maßnahmen bereits ausgeschöpft sind.

Das **Kapitel 2** definiert die Möglichkeiten zur Ermittlung von Entschädigungszahlungen für die Energieträger Windenergie, Biogas, Biomasse und Photovoltaik. Hierzu werden die alternativen Methoden vorgestellt, mit denen die nicht eingespeiste Strommenge (Ausfallarbeit) bestimmt werden kann.

In **Kapitel 3** werden die Voraussetzungen für die Berücksichtigung von Entschädigungszahlungen in den Netzentgelten sowie die damit einhergehenden Nachweispflichten durch den Netzbetreiber erläutert.

¹ „EnWG 2011“ meint die Fassung, die die einschlägigen Normen durch die Änderungen des „Gesetzes zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften“ vom 26.07.2011 (BGBl. I 2011, 1554) erhalten haben.

² „EEG 2012“ meint die Fassung, die die einschlägigen Normen durch die Änderungen des „Gesetzes zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“ vom 28.07.2011 (BGBl. I 2011, 1634) erhalten haben.

Die nachfolgenden Ausführungen des Leitfadens in der Version 2.0 beziehen sich auf die **novelierten Gesetzesstände des EnWG und des EEG**, soweit nicht ausdrücklich auf den vorherigen Stand verwiesen wird. Soweit aufgrund von Übergangsregelungen ausnahmsweise noch die alte Rechtslage relevant sein sollte, wird auf die Version 1.0 dieses Leitfadens vom 29. März 2011 verwiesen. Zum Großteil handelt es sich insbesondere bei den Änderungen des EnWG 2011 und des EEG 2012 jedoch um gesetzliche Klarstellungen, die die Auslegung des Leitfadens in der Version 1.0 zur vorherigen Rechtslage bestätigen. Die materiellen Ergebnisse insbesondere zur Rangfolge der Maßnahmen stimmen daher aus Sicht der Bundesnetzagentur im Regelfall überein.

Die Bundesnetzagentur beabsichtigt, einige noch nicht konsultierte Aspekte in einer weiteren Leitfadenversion anzusprechen. In der Version 3.0 sollen insbesondere vertiefenden Aussagen zur Ermittlung von Entschädigungszahlungen für KWK-Anlagen ergänzt werden. Des Weiteren sollen Aussagen zur Direktvermarktung aufgenommen werden, die mit dem laufenden Festlegungsverfahren zu den energetischen und bilanziellen Folgen von Einspeisemanagement-Maßnahmen (BK6-13-049) abgestimmt werden müssen. Auch die rechtlichen Einordnungen des ersten Kapitels insbesondere zur Abschalttrangfolge werden voraussichtlich in der Version aktualisiert. Die Bundesnetzagentur plant eine Konsultation der Version 3.0 im Nachgang zur Festlegung der Beschlusskammer 6 zu den energetischen und bilanziellen Folgen von Einspeisemanagementmaßnahmen.

1. Rangfolge der Systemsicherheitsmaßnahmen nach dem EnWG sowie dem EEG (insb. Abschalttrangfolge der Erzeuger)

Die Überarbeitung von Kapitel 1 ist aufgrund eines laufenden Festlegungsverfahrens zu den energetischen und bilanziellen Folgen von Einspeisemanagement-Maßnahmen (BK6-13-049) zurückgestellt worden. Die Auslassung einer aktualisierten Fassung dieses Kapitels in der vorliegenden Version 2.0 des Leitfadens bedeutet jedoch nicht, dass die Aussagen (Version 1.0 des Leitfadens vom 29.03.2011) zur Rangfolge nicht mehr gelten. Sie gelten aus Sicht der Bundesnetzagentur vielmehr grundsätzlich fort, solange es noch keine aktualisierte Fassung des Kapitels gibt und soweit die zwischenzeitlichen gesetzlichen Änderungen im EEG und EnWG sowie etwaige künftige Konkretisierungen im Rahmen des Festlegungsverfahrens nicht von den Aussagen abweichen. Das Kapitel wird voraussichtlich im Rahmen einer Version 3.0 des Leitfadens aktualisiert werden.

2. Ermittlung der Entschädigungszahlung

2.1 Allgemeines

Gemäß § 12 Abs. 1 S. 1 EEG sind betroffene Anlagenbetreiber, deren Einspeisung aufgrund eines Netzengpasses nach § 11 Abs. 1 EEG reduziert wird, zu entschädigen.

Die Ermittlung der Ausfallarbeit je Energieträger wird in den folgenden Kapiteln dargestellt. Darüber hinaus wird der Anlagenbetreiber weiterhin die eingespeiste Ist-Arbeit mit der gesetzlichen Vergütung bewerten und in Rechnung stellen können.

Werden Erzeugungsanlagen aus anderen Gründen als der Einspeisemanagement-Maßnahme in ihrer Leistungsabgabe reduziert oder ganz abgeschaltet (z. B. Revision, Starkwind), besteht für die entsprechenden Zeiträume kein Anspruch auf Entschädigung. Ebenfalls keinen Anspruch auf Entschädigungszahlungen nach diesem Leitfaden haben Betreiber von Offshore-Anlagen, die aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Offshore-Anbindungsleitungen abgeregelt sind. In diesen Fällen ist ausschließlich auf die Regelungen des § 17e Abs. 1 – 3 EnWG oder die Regelung des § 17e Abs. 6 EnWG i.V.m. § 31 Abs. 4 EEG abzustellen (siehe Leitfaden zur Ermittlung einer umlagefähigen Entschädigung bei Störung, Verzögerung oder Wartung der Netzanbindung von Offshore-Anlagen). Die Zeiträume vor und nach einer Reduzierung aus anderem Grund oder der Nichtverfügbarkeit der Offshore-Anbindungsleitung, aber innerhalb einer abrechenbaren Einspeisemanagement-Maßnahme, können entschädigt werden.

Die am Einspeisemanagement teilnehmenden Erzeugungsanlagen werden bei Überlastung des Netzes in einem Netzbereich durch ein Reduktionssignal zur Absenkung ihrer Einspeiseleistung aufgefordert. Die Anlage ist um einen vom Netzbetreiber vorgegebenen Schritt (Schaltstufe) zu reduzieren. In der Regel fordert der Netzbetreiber die Reduzierung der Einspeiseleistung in mehreren Schaltstufen. Sind die Erzeugungsanlagen aus sachgerechten und nachweisbaren Gründen nicht in der Lage die vorgegebenen Schaltstufen einzuhalten, wird der Netzbetreiber mit dem Anlagenbetreiber eine Sondervereinbarung treffen. Sobald die kritische Netzsituation beendet ist, ist die Einspeisung wieder in vollem Umfang möglich.

Der Anlagenbetreiber muss sich je Anlage und je Kalenderjahr auf ein Verfahren für die Berechnung der Ausfallarbeit festlegen. Mit der ersten kalenderjährigen Abrechnung einer Einspeisemanagement-Maßnahme legt sich der Anlagenbetreiber automatisch für das entsprechende Kalenderjahr auf ein Berechnungsverfahren fest.

Die Berechnung der Ausfallarbeit berücksichtigt die Werte der abrechnungsrelevanten Messeinrichtung, welche auch bei der Vergütung nach dem EEG für den eingespeisten Strom Anwendung findet.

2.2 Windenergie

Der Leitfaden umfasst Windenergie die sowohl durch Onshore- als auch durch Offshore-Windenergieanlagen erzeugt wird.

Im Falle der Windenergie existiert keine Wärmeproduktion, somit können hierfür keine entgangenen Einnahmen berücksichtigt werden. Ersparte Aufwendungen sind ebenfalls nicht zu berücksichtigen.

Die Ausfallarbeit stellt die Differenz zwischen der möglichen Einspeisung und der tatsächlich realisierten Einspeisung dar. Die Bundesnetzagentur sieht für die Ermittlung der Ausfallarbeit von Windenergieanlagen (WEA) zwei Verfahren als sachgerecht an. Ein „pauschales Verfahren“ mit dem sich die Ausfallarbeit anhand weniger Werte einfach ermitteln lässt oder alternativ ein „Spitzabrechnungsverfahren“ bei dem mit Hilfe von Windgeschwindigkeitsmesswerten eine möglichst genaue Ermittlung der Ausfallarbeit erfolgt.

Bei der Abrechnung mehrerer WEA über eine gemeinsame Messeinrichtung, für die sich unterschiedliche Vergütungshöhen errechnen, erfolgt die Zuordnung der Strommengen zu den WEA gemäß § 19 Abs. 3 EEG im Verhältnis der jeweiligen Referenzerträge. Diese Vorgehensweise ist entsprechend bei der Ermittlung der Ausfallarbeit im Rahmen des EEG-Einspeisemanagements maßgeblich.

2.2.1 Pauschales Verfahren für Windenergieanlagen

Das pauschale Verfahren soll die Ermittlung der Ausfallarbeit vereinfachen und somit zu einer Minimierung des administrativen Aufwands bei Netzbetreiber und Einspeiser führen.

Im ersten Schritt wird die nicht realisierte Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme mit Hilfe eines Vereinfachungsansatzes ermittelt. Hierfür wird unterstellt, dass der Leistungsmittelwert des letzten vollständig gemessenen Zeitintervalls (P_0) vor der Einspeisemanagement-Maßnahme für diese repräsentativ ist. Das heißt, es wird vereinfachend unterstellt, dass die letzte vollständig gemessene Viertelstunde der abrechnungsrelevanten Zählerleinrichtung die Windsituation während der Einspeisemanagement-Maßnahme wiedergibt.

Um die entschädigungsberechtigte Leistung zu ermitteln, wird die Differenz zwischen dem letzten gemessenen Leistungsmittelwert vor der Einspeisemanagement-Maßnahme (P_0) und dem größeren Wert der tatsächlich gemessenen Einspeisung ($P_{i,ist}$) bzw. der vorgegebenen reduzierten Einspeisung (P_{red}), gebildet. Wird die Reduzierung nicht in vollem Umfang durchgeführt, so wird auf den höheren Istwert abgestellt. Damit wird gewährleistet, dass dem Einspeiser keine übermäßige Entschädigungszahlung ausgeschüttet wird. Für den Fall, dass der letzte gemessene Leistungsmittelwert (P_0) kleiner ist als die tatsächliche Einspeiseleistung ($P_{i,ist}$), wird die sich ergebende (negative) Leistungsdifferenz in der weiteren Entschädigungsermittlung nicht berücksichtigt.

Die Begrenzung auf den vorgegebenen zu reduzierenden Leistungswert (P_{red}) gilt nicht, wenn der Netzbetreiber mit dem Anlagenbetreiber eine Sondervereinbarung hinsichtlich individueller Schaltstufen getroffen hat. In diesem Fall ist auf die individuelle Vereinbarung abzustellen.

Zur Ermittlung der Ausfallarbeit wird für jede Viertelstunde die entschädigungsberechtigte Leistung mit einer Viertelstunde multipliziert.

Die tatsächliche Einspeisung ($P_{i,ist}$) wird während der Einspeisemanagement-Maßnahme für jede Viertelstunde (i) als Leistungsmittelwert gemessen. Im Idealfall sind P_{red} und $P_{i,ist}$ gleich.

Unter der Voraussetzung, dass maximal die Differenz aus P_0 und P_{red} entschädigungsberechtigt ist, ergeben sich für die Berechnung der Ausfallarbeit je Viertelstunde, abhängig von der Ist-Einspeisung, folgende zwei Formeln.

$$W_{A,i} = (P_0 - \max(P_{i,ist}, P_{red})) * 0,25 \text{ h} \quad \text{mit } P_{i,ist} < P_0$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } P_{i,ist} \geq P_0$$

$W_{A,i}$ Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 P_0 letzter gemessener Leistungsmittelwert
 $P_{i,ist}$ tatsächliche Leistung im Zeitintervall
 P_{red} zu reduzierender Leistungswert

Die nachfolgende Abbildung 1 veranschaulicht das pauschale Verfahren zur Ermittlung der Ausfallarbeit im Rahmen des Einspeisemanagements graphisch. Dabei wird unterstellt, dass der Einspeiser sich in allen Viertelstunden an die vom Netzbetreiber vorgegebene Reduzierung der Leistung ($P_{red} = P_{i,ist}$) gehalten hat.

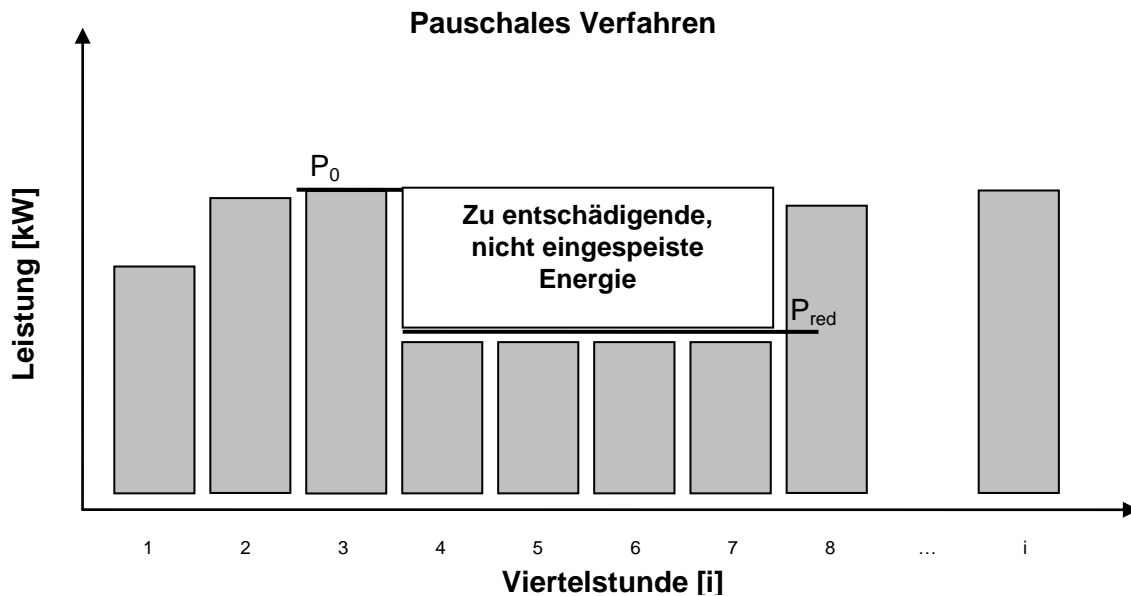


Abbildung 1: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für WEA

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.2.2 Spitzabrechnungsverfahren für Windenergieanlagen

Im Rahmen des Spitzabrechnungsverfahrens wird die Ausfallarbeit in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und unter Berücksichtigung der zertifizierten Leistungskennlinie der WEA ermittelt. Hierbei ist die Leistungskennlinie mit einer Luftdichte von $1,225 \text{ kg/m}^3$ zu verwenden. Der Anlagenbetreiber hat dadurch die Möglichkeit das gegebenenfalls schwankende Windangebot während der Einspeisemanagement-Maßnahme abzubilden.

Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein geeignetes Messgerät verfügt. Dabei hat die Messung der Windgeschwindigkeit an der Gondel der WEA zu erfolgen. Die Messwerte müssen in einer Mindestauflösung von $0,1 \text{ m/s}$ vorliegen und dem Netzbetreiber zur Prüfung der Abrechnung der Ausfallarbeit zur Verfügung gestellt werden. Zur Nachweisführung sind die Windgeschwindigkeiten zu protokollieren und aufzubewahren.

Gemäß Anlage 3 Nr. 5 EEG ist für jeden Typ einer WEA eine Leistungskennlinie zu ermitteln, die den Zusammenhang zwischen Windgeschwindigkeit und Leistungsabgabe unabhängig von der Nabenhöhe darstellt. Die Leistungskennlinie wird nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik bestimmt.

Beispiel:

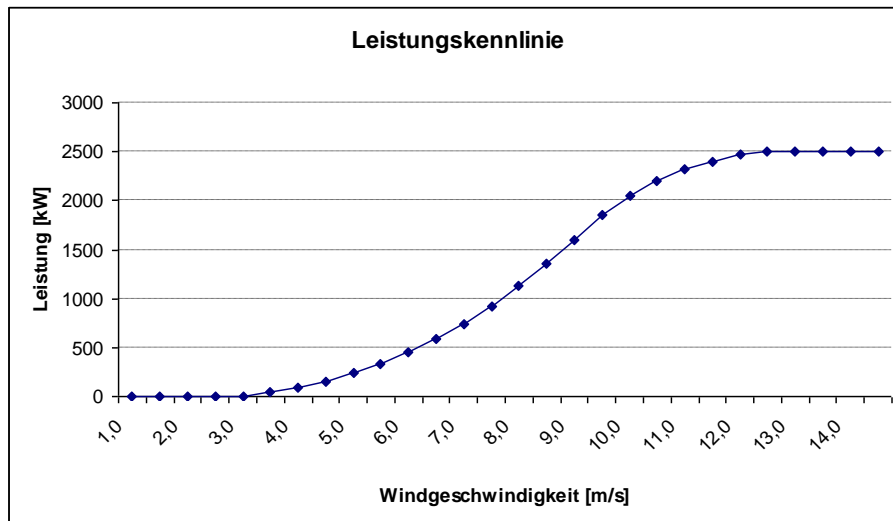


Abbildung 2: Schematisches Beispiel für eine theoretische Leistungskennlinie einer WEA

In Abbildung 2 wird der Zusammenhang zwischen Windgeschwindigkeit und Leistung dargestellt. In diesem schematischen Beispiel ergibt sich bei einer Windgeschwindigkeit von 5 m/s eine theoretische Leistung in Höhe von 240 kW.

Liegt die Leistungskennlinie nicht in Schritten von 0,1 m/s vor, sind anhand der vorhandenen Werte die Zwischenschritte linear zu interpolieren.

Mit Hilfe der Windgeschwindigkeit sowie der Leistungskennlinie wird die theoretische Leistung ($P_{i,theo}$) ermittelt.

$$P_{i,theo} = P(LK_{Typ}, v_{i,Wind})$$

- $P_{i,theo}$ ermittelte theoretische Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme
- LK_{Typ} anlagentypbezogene Leistungskennlinie
- $v_{i,Wind}$ durchschnittliche Windgeschwindigkeit im Zeitintervall

Die Leistungskennlinie wird anhand eines Referenzfalles unter Normbedingungen bestimmt. Für jede WEA ist daher zunächst ein Korrekturfaktor der Leistungskennlinie zu ermitteln. Der Korrekturfaktor dient dazu, die spezifischen Gegebenheiten der WEA (z.B. örtliche Vegetation) bei der Ermittlung der Soll-Leistung zu berücksichtigen. Für die Bestimmung des Korrekturfaktors der Leistungskennlinie ($k_{Kennlinie}$) werden die tatsächlich gemessenen Leistungsmittelwerte ($P_{vor,ist}$) sowie die theoretischen Leistungsmittelwerte ($P_{vor,theo}$) der betroffenen Anlage vor der Einspeisemanagement-Maßnahme herangezogen. Dabei sind die Werte der letzten vollständig gemessenen Zeitintervalle (60 Minuten) unmittelbar vor der Einspeisemanagement-Maßnahme zu betrachten. Davon sind die Zeitintervalle ausgenommen, in denen Einspeisemanagement-Maßnahmen durchgeführt wurden. Der Korrekturfaktor ist für die jeweilige WEA für jede Einspeisemanagement-Maßnahme neu zu ermitteln und anzuwenden.

$$k_{Kennlinie} = P_{vor,ist} / P_{vor,theo}$$

- $k_{Kennlinie}$ Korrekturfaktor der anlagenbezogenen Kennlinie
- $P_{vor,ist}$ tatsächlich gemessener Leistungsmittelwert vor der Einspeisemanagement-Maßnahme
- $P_{vor,theo}$ ermittelte theoretische Leistung vor der Einspeisemanagement-Maßnahme

Aus der theoretischen Leistung ($P_{i,theo}$) wird anschließend die Soll-Leistung ($P_{i,soll}$) mittels des Korrekturfaktors der Kennlinie ($k_{Kennlinie}$) errechnet. Dabei stellt die Kennlinie ($k_{Kennlinie}$) die zulässige Anpassung an die Gegebenheiten dar.

$$P_{i,soll} = k_{Kennlinie} * P_{i,theo}$$

$P_{i,soll}$ ermittelte mögliche Soll-Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 $P_{i,theo}$ ermittelte theoretische Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme

Ähnlich dem pauschalen Verfahren lässt sich anhand der bereits ermittelten Leistungswerte die Ausfallarbeit berechnen. Hierzu werden die viertelstundensscharf erfassten Leistungswerte in den nachfolgenden Formeln berücksichtigt.

$$W_{A,i} = (P_{i,soll} - \max(P_{i,ist}, P_{red})) * 0,25 \text{ h} \quad \text{mit } P_{i,ist} < P_{i,soll} \text{ und } P_{red} < P_{i,soll}$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } P_{i,ist} \geq P_{i,soll} \text{ und } P_{red} \geq P_{i,soll}$$

$W_{A,i}$ Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 $P_{i,ist}$ tatsächliche Leistung im Zeitintervall
 P_{red} zu reduzierender Leistungswert

Je Viertelstunde ergibt sich die entschädigungsberechtigte Leistung aus der Differenz der Soll-Leistung ($P_{i,soll}$) und dem Maximalwert der tatsächlich gemessenen Einspeiseleistung ($P_{i,ist}$) bzw. der vorgegebenen reduzierten Einspeiseleistung (P_{red}). Wird die Reduzierung nicht in vollem Umfang durchgeführt, so wird auf den höheren Istwert abgestellt. Ergibt sich eine negative Leistungsdifferenz, so wird diese bei der weiteren Entschädigungsermittlung nicht berücksichtigt. Dieser Fall liegt beispielsweise vor, wenn die Soll-Leistung ($P_{i,soll}$) kleiner ist als die Ist-Leistung ($P_{i,ist}$).

In Abbildung 3 wird die Einspeisemanagementsituation graphisch dargestellt. Die Abbildung unterstellt, dass sich der Einspeiser stets an die vorgegebene Reduzierung der Leistung gehalten hat.

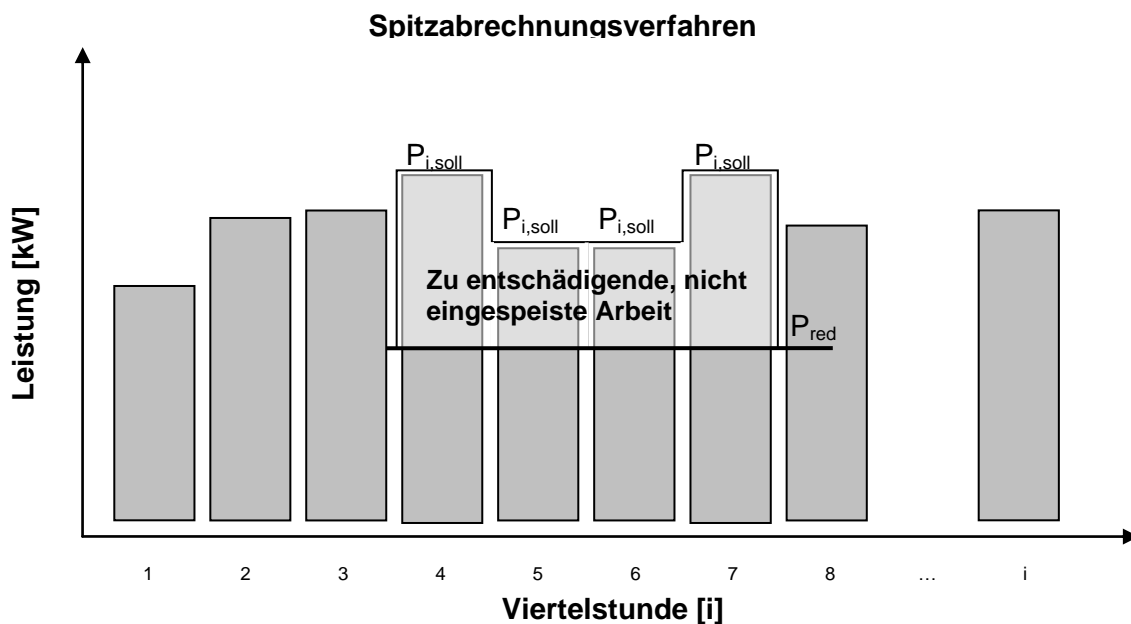


Abbildung 3: Darstellung des Spitzabrechnungsverfahrens einer WEA

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.3 Biogas

Biogasanlagen sind in der Regel durch einen Kuppelproduktionsprozess, bei dem Strom und Wärme erzeugt wird, gekennzeichnet. Im Falle einer Einspeisemanagement-Maßnahme ist auf Anforderung des Netzbetreibers die Stromeinspeisung zu reduzieren. Der Anlagenbetreiber erhält einen Anspruch auf Entschädigung der entstandenen Mindereinnahmen.

2.3.1 Pauschales Verfahren für Biogasanlagen

Das pauschale Verfahren sieht vor, dass die zusätzlichen Aufwendungen sich mit den ersparten Aufwendungen decken. Die entgangenen Einnahmen der Stromeinspeisung erhält der Anlagenbetreiber entschädigt, Ausfallwärme wird hingegen nicht entschädigt. Dabei gestaltet sich die Ermittlung der Ausfallarbeit, vergleichbar mit der des pauschalen Verfahrens für Windenergieanlagen, wie folgt:

Da Biogasanlagen in der Regel auf den Volllastbetrieb (mit einer hohen Benutzungszahl) ausgelegt sind und die Stromerzeugung nur sehr geringen Schwankungen unterliegt, wird vereinfacht von einem vergleichbaren Betrieb während der Einspeisemanagement-Maßnahme ausgegangen. D.h. die letzte vollständig erfasste Viertelstunde (P_0) wird als Soll-Leistung festgeschrieben. Mit der Anweisung des Netzbetreibers auf Reduzierung der Stromeinspeisung hat der Anlagenbetreiber zu reagieren. Die Absenkung der Stromerzeugung einer Biogasanlage kann produktionsbedingt nicht sofort erfolgen. Der Produktionsprozess sorgt somit zum Beginn der Einspeisemanagement-Maßnahme für eine Abfahrrampe. In dieser Zeit ist die Leistung der Ist-Einspeisung höher als der vorgegebene reduzierte Leistungswert.

Nach der Beendigung der Einspeisemanagement-Maßnahme kann der Anlagenbetreiber die Leistung seiner Anlage wieder hochfahren. Der Hochfahrprozess kann hierfür anlagenspezifisch eine längere Zeit in Anspruch nehmen. Die Mindereinspeisung aufgrund der Hochfahraktivitäten der Anlage ist entschädigungsberechtigt, da dieser Tatbestand in einem kausalen Verhältnis zur Einspeisemanagement-Maßnahme steht.

Im pauschalen Verfahren wird unterstellt, dass die Ab- sowie Auffahrrampe jeweils zwei 1/4 – Stunden andauern.

Unter der Voraussetzung, dass maximal die Differenz aus P_0 und P_{red} entschädigungsberechtigt ist, ergeben sich für die Berechnung der Ausfallarbeit je Viertelstunde, abhängig von der Ist-Einspeisung, folgende zwei Formeln.

$$W_{A,i} = (P_0 - \max(P_{i,ist}, P_{red})) * 0,25 \text{ h} \quad \text{mit } P_{i,ist} < P_0$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } P_{i,ist} \geq P_0$$

| | |
|-------------|---|
| $W_{A,i}$ | Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme |
| P_0 | letzter gemessener Leistungsmittelwert |
| $P_{i,ist}$ | tatsächliche Leistung im Zeitintervall |
| P_{red} | zu reduzierender Leistungswert |

In der nachfolgenden Graphik ist der zu entschädigende Anteil dargestellt.

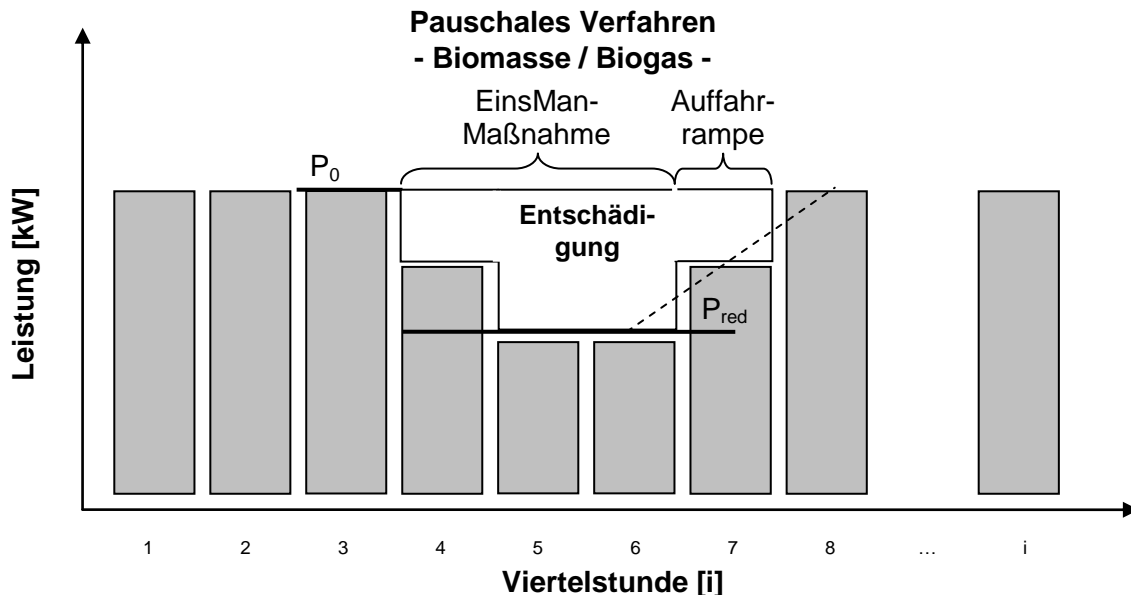


Abbildung 4: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für Biomasse- / Biogasanlagen

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.3.2 Spitzabrechnungsverfahren bei Biogasanlagen

In einem Spitzabrechnungsverfahren hat der Anlagenbetreiber die Möglichkeit eine genaue Abrechnung zu erstellen. Alle Positionen sind so detailliert darzulegen, dass ein fachkundiger Dritte in der Lage ist, den Sachverhalt prüfen und bewerten zu können.

Sofern die Biogasanlage speicherfähig ist, muss das eingespeicherte Biogas während der Einspeisemanagement-Maßnahme als ersparte Aufwendungen von der Entschädigungszahlung abgezogen werden. Ohne weitere Nachweise entsprechen die ersparten Aufwendungen den zu entschädigenden Einnahmen.

2.4 Deponie-, Klär- und Grubengas

Bei der Ermittlung der Entschädigung von Anlagen mit dem Einsatz von Deponie-, Klär- oder Grubengas ist wie beim Energieträger Biogas (Kapitel 2.3) zu verfahren. Der Anlagenbetreiber kann auf ein pauschales Verfahren bzw. ein Spitzabrechnungsverfahren zurückgreifen.

2.5 Biomasse

Bei der Ermittlung der Entschädigung von Anlagen mit dem Einsatz von Biomasse ist wie beim Energieträger Biogas (Kapitel 2.3) zu verfahren. Der Anlagenbetreiber kann auf ein pauschales Verfahren bzw. ein Spitzabrechnungsverfahren zurückgreifen.

2.6 Photovoltaik

In Fällen in denen Photovoltaikanlagen ausnahmsweise nicht aufgrund eines Netzengpasses, sondern beispielweise aufgrund einer erhöhten Netzfrequenz per Überfrequenzabschaltung (50,2 Hz) geregelt werden, findet dieses Kapitel keine Anwendung, da es sich dann nicht um einen Fall des Einspeisemanagements handelt.

2.6.1 Pauschales Verfahren für Photovoltaikanlagen mit registrierender Leistungsmessung

Das pauschale Verfahren für Photovoltaikanlagen sieht vor, dass sich die zusätzlichen Aufwendungen mit den ersparten Aufwendungen decken. Die entgangenen Einnahmen der Stromeinspeisung erhält der Anlagenbetreiber entschädigt. Bei der Anwendung des pauschalen Verfahrens für die Ermittlung der Ausfallarbeit bei Photovoltaikanlagen wird sich am pauschalen Verfahren für Windenergieanlagen (siehe Kapitel 2.2.1) orientiert.

Da Photovoltaikanlagen lediglich in Tageslichtzeiten Strom produzieren, sind auch nur diese Zeiten vergütungsberechtigt. Für die Tageslichtzeiten sind im pauschalen Verfahren Zeitfenster eingerichtet worden, in denen die Ausfallarbeit berücksichtigt werden kann. Die pauschal ermittelten Zeitfenster unterscheiden sich hierbei für die Jahreszeiten Sommer und Winter. Damit wird dem veränderten Sonnenauf- und -untergang Rechnung getragen. Die nachfolgende Tabelle stellt die entschädigungsberechtigten Zeiträume dar.

| Jahreszeit | Zeitraum | Entschädigungsberechtigte Zeitfenster |
|------------|---|---|
| Sommer | 01.03. – 31.10. | 6:00 - 19:00 (7:00 - 20:00 MESZ ³) |
| Winter | 01.01. – 28.(bzw. 29.) 02. 01.11. – 31.12. | 9:00 - 16:45 |

Tabelle 1: Entschädigungsberechtigte Zeitfenster je Jahreszeit

Die tatsächliche Einspeisung ($P_{i,ist}$) wird während der Einspeisemanagement-Maßnahme für jede Viertelstunde (i) als Leistungsmittelwert gemessen. Zuerst muss die nicht realisierte Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme mit Hilfe eines Vereinfachungsansatzes ermittelt werden. Hierfür wird unterstellt, dass der Leistungsmittelwert des letzten vollständig gemessenen Zeitintervalls (P_0) vor der Einspeisemanagement-Maßnahme für diese repräsentativ ist.

Unter der Voraussetzung, dass maximal die Differenz aus P_0 und P_{red} entschädigungsberechtigt ist und nicht der entschädigungsberechtigte Zeitraum (außerhalb des Zeitfensters) sowie Zeiten in denen die Ist-Einspeisung größer als die reduzierte Einspeisung (P_{red}) ist berücksichtigt werden, ergeben sich folgende Formeln:

$$W_{A,i} = (P_0 - \max(P_{i,ist}, P_{red})) * 0,25 \text{ h} \quad \text{mit } P_{i,ist} < P_0$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } P_{i,ist} \geq P_0$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } i \neq \text{Entschädigungsberechtigte Zeiten}$$

$W_{A,i}$ Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 P_0 letzter gemessener Leistungsmittelwert
 $P_{i,ist}$ tatsächliche Leistung im Zeitintervall
 P_{red} zu reduzierender Leistungswert

³ MESZ – Mitteleuropäische Sommerzeit

Die nachfolgende Abbildung 5 veranschaulicht das pauschale Verfahren zur Ermittlung der Ausfallarbeit im Rahmen des Einspeisemanagements graphisch. Dabei wird unterstellt, dass die Maßnahme in das nicht entschädigungsberechtigte Zeitfenster hineinläuft und somit für die Zeit außerhalb des Zeitfensters keine Ausfallarbeit ermittelt wird.

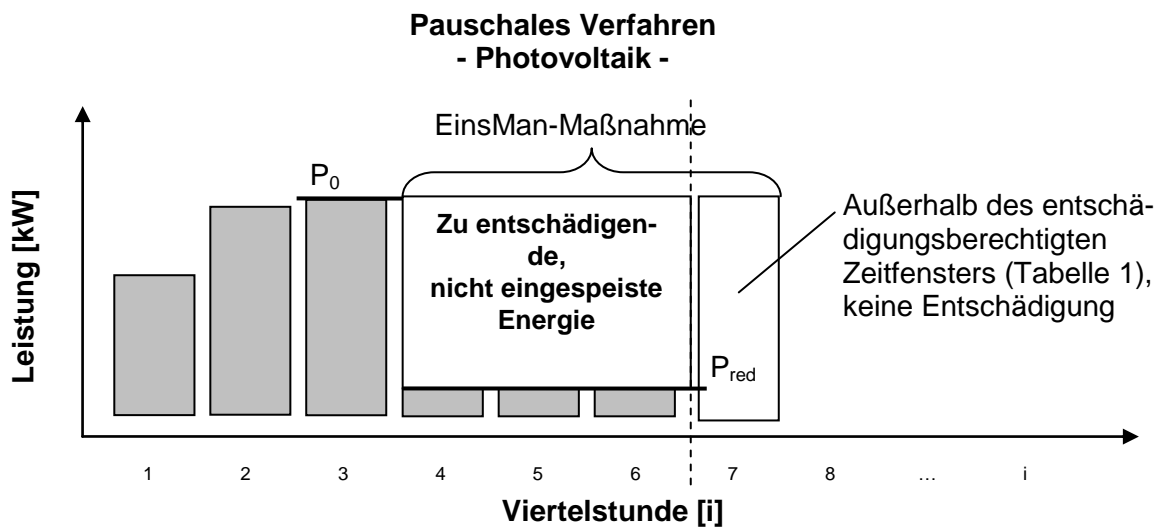


Abbildung 5: Darstellung der zu entschädigenden Ausfallarbeit im pauschalen Verfahren für PV-Anlagen

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.6.2 Pauschales Verfahren für PV-Anlagen ohne registrierender Leistungsmessung

Für Anlagen ohne registrierende Leistungsmessung wird die Leistung zum Zeitpunkt der Einspeisemanagement-Maßnahme mittels einer pauschalen Annahme ermittelt. Damit wird der fehlenden Leistungsmessung Rechnung getragen.

Die zu berücksichtigende SOLL-Leistung entspricht hierbei vereinfachend dem in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Anlagenfaktor multipliziert mit der installierten Leistung. Es wird zwischen der Tageskernzeit mit starker Sonneneinstrahlung und der Tagesrandzeit (vor und hinter der Tageskernzeit) unterschieden.

| Jahreszeit | Zeitraum Tagesrandzeit | Anlagenfaktor | Zeitraum Tageskernzeit | Anlagenfaktor ⁴ |
|------------|---|---------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Sommer | 6:00 – 9:00 & 15:00 – 19:00 (07:00 – 10:00 & 16:00 – 20:00 MESZ) | 0,2456 | 9:00 – 15:00 (10:00 – 16:00 MESZ) | 0,6189 |
| Winter | 9:00 – 10:00 & 14:00 – 16:45 | 0,2796 | 10:00 – 14:00 | 0,5030 |

Tabelle 2: Definierung der Tageskern- und –randzeit sowie des Anlagenfaktors

⁴ Vgl. Y.-M. Saint-Drenan, S. Bofinger, K. Rohrig: Kurzstudie zur Ermittlung der Entschädigungsparameter für das Einspeisemanagement bei PV-Anlagen.
http://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/media/Grafiken/pdf/IWES_Studie_Entschaedigungsparameter.pdf
 (abgerufen am 16.12.2013)

Es wird vereinfacht unterstellt, dass Anlagen ohne registrierende Leistungsmessung nicht in Stufen geregelt werden. Es ist daher von einer Reduzierung der IST-Leistung auf „0“ auszugehen. Somit ermittelt sich die Ausfallarbeit während der Einspeisemanagement-Maßnahme wie in der folgenden Formel dargestellt:

$$P_{i,SOLL} = \text{Anlagenfaktor} * P_{inst}$$

Sollte die Reduzierung der IST-Leistung nicht auf „0“ erfolgt sein, ist das Ergebnis $P_{i,SOLL}$ vor der Ermittlung der Ausfallarbeit $W_{A,i}$ mit dem reduzierten Leistungswert in Prozent zu multiplizieren. Wenn demnach die Anlage beispielsweise auf 30 % abgeregelt worden ist, wird 70 % (= 100 % - 30 %) der ermittelten Soll-Leistung für die Ermittlung der Ausfallarbeit angesetzt.

$$P_{i,SOLL} = \text{Anlagenfaktor} * P_{inst} * (100 \% - \text{Reduzierung der IST-Leistung})$$

$$W_{A,i} = P_{i,SOLL} * 0,25 \text{ h}$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } i \neq \text{Entschädigungsberechtigte Zeiten}$$

| | |
|--------------|---|
| $P_{i,soll}$ | ermittelte mögliche Soll-Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme |
| P_{inst} | installierte Nennleistung der PV-Anlage |
| $W_{A,i}$ | Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme |

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.6.3 Spitzabrechnungsverfahren bei Photovoltaikanlagen

Im Spitzabrechnungsverfahren wird die Ausfallarbeit mit Hilfe des Einstrahlungsmessverfahren ermittelt. Für das Verfahren ist neben einer registrierenden Leistungsmessung eine messtechnische Aufzeichnung der Strahlungsleistung am Anlagenstandort erforderlich. Dem Anlagenbetreiber wird somit die Möglichkeit gegeben, unterschiedliche Sonnenverhältnisse während der Einspeisemanagement-Maßnahme abzubilden.

Grundlagen

Die Anwendung des Spitzabrechnungsverfahrens ist möglich, wenn der Anlagenbetreiber über ein geeignetes Messgerät verfügt.

Der Energieertrag einer Photovoltaikanlage ist abhängig von sich laufend ändernden Einflussfaktoren. Die direkt die Leistung beeinflussenden und in kurzen Zeitabläufen häufig schwankenden Größen für die Bestimmung der Ist-Leistung sind die Bestrahlungsstärke der Sonne und die Modultemperatur. Aus diesem Grund sollte die theoretische Leistungsfähigkeit einer Photovoltaikanlage durch eine Messung der Strahlungsintensität ermittelt werden. Die Strahlungsleistung am Tag der Schaltung ist grundsätzlich auf die Dauer einer Einspeisemanagement-Maßnahme zu beziehen. In jedem Fall müssen sich die theoretische Leistung und die (reduzierte) Ist-Leistung gleichermaßen auf den kleinsten möglichen, den Einspeisemanagement-Zeitraum umschließenden Zeitraum, beziehen (kleinster gemeinsamer Nenner).

Im Vergleichszeitraum und während der Einspeisemanagement-Maßnahme sind Messanordnung (Ausrichtung des Strahlungsmessgerätes) und die Messung am Strahlungsmessgerät identisch.

Als Vergleichszeitraum wird die letzte vollständig gemessene Stunde vor der Einspeisemanagement-Maßnahme definiert. In der zu berücksichtigenden Stunde darf keine Einspeisemanagement-Maßnahme stattgefunden haben. Es ist auf die Messwerte der Ist-Leistung sowie der Strahlungsleistung abzustellen.

Berechnung der theoretischen Leistung

Die Ermittlung der theoretischen Leistung im Vergleichszeitraum ($P_{VZ, \text{theo}}$) erfolgt, indem die Anlagenfläche mit dem Modulwirkungsgrad und der gemessenen Strahlungsleistung für die Dauer des Vergleichszeitraumes multipliziert wird:

$$P_{VZ, \text{theo}} = A_{PV} * \text{Modulwirkungsgrad} * G_{VZ}$$

| | |
|-----------------------|--|
| $P_{VZ, \text{theo}}$ | Durchschnittliche theoretische Leistung der Gesamtanlage im Vergleichszeitraum in kW |
| A_{PV} | Generatorfläche der PV Anlage in m^2 |
| Modulwirkungsgrad | PV Modulwirkungsgrad in % |
| G_{VZ} | Durchschnittliche Einstrahlungsleistung für die Dauer des Vergleichszeitraumes in kW/m^2 |

Ermittlung des Qualitätsfaktors

Um die reale Leistung aus der theoretischen Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme ableiten zu können, ist ein Qualitätsfaktor zu berechnen. Dieser legt den durchschnittlichen Anlagenwirkungsgrad einer Anlage während der Einspeisemanagement-Maßnahme fest.

Der Qualitätsfaktor ermittelt sich aus dem Verhältnis zwischen der tatsächlich erzielbaren Leistung ($P_{VZ, \text{ist}}$) und der theoretisch möglichen Leistung ($P_{VZ, \text{theo}}$) während des Vergleichszeitraumes.

Die Formel hierfür lautet wie folgt:

$$Q = \frac{P_{VZ, \text{ist}}}{P_{VZ, \text{theo}}}$$

| | |
|-----------------------|--|
| Q | Qualitätsfaktor = Anlagenwirkungsgrad |
| $P_{VZ, \text{ist}}$ | Durchschnittliche Ist-Leistung im Vergleichszeitraum an der Abrechnungsmessung in kW |
| $P_{VZ, \text{theo}}$ | Durchschnittliche theoretische Leistung der Gesamtanlage im Vergleichszeitraum in kW |

Grundformel für die Soll-Leistung

Die Ermittlung der Soll-Leistung erfolgt unter Berücksichtigung der theoretischen Leistung und des Qualitätsfaktors. Der Qualitätsfaktor berücksichtigt die Transport- und Umwandlungsverluste, sowie eingeschränkte Leistungsabgaben wegen Modulverschmutzungen oder Modulverdeckungen.

Zur Ableitung einer möglichst realistischen, während einer Einspeisemanagement-Maßnahme vorliegenden Soll-Leistung ($P_{i, \text{soll}}$) ist zunächst auf Basis der spezifischen Einstrahlungsbedingungen die theoretische Leistung ($P_{i, \text{theo}}$) um den Qualitätsfaktor (Q) zu korrigieren. Somit werden mittels des Qualitätsfaktors Differenzen zwischen tatsächlich gemessener und theoretischer Leistung ausgeglichen. Die Berechnung ist für jede Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme durchzuführen.

$$P_{i, \text{theo}} = A_{PV} * \text{Modulwirkungsgrad} * G_i$$

| | |
|----------------------|--|
| $P_{i, \text{theo}}$ | theoretische Leistung |
| A_{PV} | Generatorfläche der PV Anlage in m^2 |
| Modulwirkungsgrad | PV Modulwirkungsgrad in % |
| G_i | Durchschnittliche Einstrahlungsleistung für die Dauer des Vergleichszeitraumes in kW/m^2 |

$$P_{i, \text{ soll}} = P_{i, \text{ theo}} * Q$$

$P_{i, \text{ soll}}$ Soll-Leistung
 Q Qualitätsfaktor = Anlagenwirkungsgrad

Ermittlung der Ausfallarbeit

Für die Ermittlung der Ausfallarbeit ergeben sich die folgenden Formeln:

$$W_{A,i} = (P_{i, \text{ soll}} - \max(P_{i, \text{ ist}}, P_{\text{ red}})) * 0,25 \text{ h} \quad \text{mit } P_{i, \text{ ist}} < P_{i, \text{ soll}} \text{ und } P_{\text{ red}} < P_{i, \text{ soll}}$$

$$W_{A,i} = 0 \quad \text{mit } P_{i, \text{ ist}} \geq P_{i, \text{ soll}} \text{ und } P_{\text{ red}} \geq P_{i, \text{ soll}}$$

$W_{A,i}$ Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 $P_{i, \text{ soll}}$ ermittelte mögliche Soll-Leistung während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 $P_{i, \text{ ist}}$ tatsächliche Leistung im Zeitintervall
 $P_{\text{ red}}$ vorgegebener reduzierter Leistungswert während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 h Stunde

Ermittlung der Entschädigungszahlung

Die Ermittlung der Entschädigungszahlung wird im Kapitel 2.9 dargestellt.

2.7 KWK-Anlagen

Auch Betreiber von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung im Sinne von § 3 Nr. 10 EEG sind, soweit sie vorrangberechtigten KWK-Strom im Sinne von § 4 Abs. 1, S. 1, § 3 Abs. 4 S. 1 KWK-G aufgrund einer Maßnahme nach § 11 Abs. 1 EEG i.V.m. § 4 Abs. 1 S. 1, 2 KWK-G nicht einspeisen konnten, von der Entschädigungsregelung nach § 12 Abs. 1 EEG i.V.m. § 4 Abs. 1 S. 1, 2 KWK-G erfasst.

Das Kapitel wird voraussichtlich im Rahmen der Version 3.0 des Leitfadens konkretisiert und um Methoden zur Ermittlung der Entschädigungszahlung erweitert.

2.8 Weitere Energieträger

Bei den weiteren vom Einspeisemanagement erfassten EE-Anlagen ist der Netzbetreiber verpflichtet die vom Anlagenbetreiber vorgeschlagene Berechnungsmethode, vor der Prüfung der rechnerischen Richtigkeit, auf ihre Sachgerechtigkeit hin zu untersuchen.

2.9 Ermittlung der Entschädigungshöhe

Um die Ausfallarbeit der kompletten Einspeisemanagement-Maßnahme zu ermitteln, werden die vorab einzeln ermittelten Viertelstundewerte addiert.

$$W_A = \sum_{i=1}^n W_{A,i}$$

W_A Ausfallarbeit während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 $W_{A,i}$ Ausfallarbeit in einer Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 n Anzahl der Viertelstunden während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 i Viertelstunde während der Einspeisemanagement-Maßnahme

Zur Berechnung der Entschädigungszahlung muss die nicht eingespeiste Arbeit (Ausfallarbeit) finanziell bewertet werden. Hierfür ist der je Anlagentyp festgeschriebene Vergütungssatz anhand der aktuellen gesetzlichen Grundlage heranzuziehen und anzusetzen. Sollten unterjährige Vergütungsbestandteile (z.B. Boni) noch nicht feststehen, so ist auf die Durchschnittsvergütungssätze der Abrechnung des letzten abgeschlossenen Kalenderjahres abzustellen. In einer Jahresendabrechnung sind angefallene Abweichungen auszugleichen. Die Entschädigungszahlung berechnet sich wie im Folgenden dargestellt:

Neuanlagen mit der Inbetriebnahme ab 01.01.2012

Die errechneten entgangenen Einnahmen sind gemäß §12 Abs. 1 EEG mit 0,95 zu multiplizieren, da lediglich 95 % der entgangenen Einnahmen berücksichtigt werden dürfen. Gemäß § 12 Abs. 1 S. 2 EEG sind Betreiber, ab dem Zeitpunkt, in dem die entgangenen Einnahmen nach Satz 1 in einem Jahr 1 Prozent der Einnahmen dieses Jahres übersteigen, für die weiteren entgangenen Einnahmen zu 100 % zu entschädigen.

Hinzu kommen die die zusätzlichen Aufwendungen abzüglich der ersparten Aufwendungen.

Entgangene Einnahmen = $W_A * V_{Einsp} / 100 + \text{Wärmeerlöse aus Ausfallwärme}$

W_A Ausfallarbeit während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 V_{Einsp} Vergütungssatz gemäß EEG

Entschädigungszahlung in Euro = Entgangene Einnahmen * 0,95
+ zusätzliche Aufwendungen
– ersparte Aufwendungen

Altanlagen mit der Inbetriebnahme vor dem 01.01.2012 (i.S.v. § 66 Abs. 1 Nr. 5a EEG)

Den errechneten entgangenen Einnahmen werden die zusätzlichen Aufwendungen hinzuaddiert und die ersparten Aufwendungen abgezogen. Gemäß § 66 Abs. 1 Nr. 5a EEG sind Altanlagen mit 100 % zu entschädigen.

Entgangene Einnahmen = $W_A * V_{Einsp} / 100 + \text{Wärmeerlöse aus Ausfallwärme}$

W_A Ausfallarbeit während der Einspeisemanagement-Maßnahme
 V_{Einsp} Vergütungssatz gemäß EEG

Entschädigungszahlung in Euro = Entgangene Einnahmen
+ zusätzliche Aufwendungen
– ersparte Aufwendungen

Unter den entgangenen Einnahmen wird die Entschädigung des **nicht eingespeisten Stroms und der nicht verfügbaren Wärme** verstanden. Eine detaillierte Beschreibung der Ermittlung der Entschädigung der Ausfallarbeit (Strom) wird in Kapitel 2 dargestellt. Die entgangenen Wärmeerlöse ermitteln sich aus der nicht eingespeisten Wärmemenge (Ausfallwärme) und der vereinbarten Wärmevergütung. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Anlage über eine Wärmeauskopplung verfügt. Bei der Ermittlung der Ausfallwärme ist die jahreszeitliche Wärmenachfrage zu berücksichtigen. Die angesetzte Höhe der Wärmevergütung ist nachzuweisen. Im Grundsatz ist davon ausgehen, dass die Höhe der Wärmevergütung höchstens dem Preis des günstigsten Substitutionsenergieträgers entspricht.

Des Weiteren können weitere zusätzliche entgangene Einnahmen unter Zugrundelegung eines entsprechenden Nachweises berücksichtigt werden.

Die zusätzlichen Aufwendungen stellen alle weiteren Aufwendungen dar, die aufgrund der Einspeisemanagement-Maßnahme notwendig wurden. Zusätzliche Aufwendungen sind nur dann entschädigungsberechtigt, wenn sie in einem direkten Zusammenhang zur Einspeisemanage-

mentmaßnahme nach § 11 EEG stehen. Der Anlagenbetreiber ist jedoch angehalten seine zusätzlichen Aufwendungen so gering wie möglich zu halten.

Als Beispiel für zusätzliche Aufwendungen kann hier ein zusätzlicher Aufwand für den Brennstoffeinsatz genannt werden, der entsteht, wenn z. B. ein Biomassekraftwerk, welches auch der Wärmeversorgung dient, abgeregelt wird und der Betreiber trotz der Einspeisemanagement-Maßnahme die Wärmeversorgung aufrecht erhalten muss.

Keine zusätzlichen Aufwendungen stellen dar:

- Verwaltungs- oder Abrechnungskosten sind keine Kosten, die in einem direkten Zusammenhang mit der Einspeisemanagement-Maßnahme stehen und sind somit nicht entschädigungsberechtigt. Es handelt es sich nicht um erstattungsfähige zusätzliche Aufwendungen, sondern um Aufwendungen, die ohnehin durch die Abrechnung der Anlage entstehen und dem Geschäft des Anlagenbetreibers zuzuordnen sind.
- Zeitunabhängige Kosten wie Zinsen, Tilgung und Abschreibungen⁵

Als ersparte Aufwendungen werden alle Aufwendungen verstanden, die aufgrund der Einspeisemanagement-Maßnahme nicht anfallen. Dazu zählen beispielsweise die ersparten Brennstoffkosten.

⁵ Vgl. Salje, Kommentar zum EEG 2012, 6. Auflage 2012, § 12, Rn. 19

3. Berücksichtigung der Entschädigungszahlung in den Netzentgelten

Notwendige Kosten für Entschädigungszahlungen aufgrund von Einspeisemanagement-Maßnahmen können bei der Ermittlung der Netzentgelte in Ansatz gebracht werden, soweit die Maßnahme erforderlich war und der Netzbetreiber sie nicht zu vertreten hat (§ 12 Abs. 2 EEG). Die Bundesnetzagentur behält sich eine Prüfung der Kostenansätze auf sachliche und inhaltliche Richtigkeit vor.

3.1 Auswirkungen auf die Erlösobergrenze und damit auf die Netzentgelte

Die gesetzlich nach § 12 Abs. 1 S. 1 und 2 EEG vorgegebenen Entschädigungszahlungen stellen dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten im Sinne von § 11 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 ARegV dar. Sondervereinbarungen zu Schaltstufen lassen den nach § 12 Abs. 1 S. 1 EEG vorgesehenen Entschädigungsmaßstab unberührt, so dass sie die Einordnung der Entschädigungszahlungen als dauerhaft nicht beeinflussbare Kosten nicht verhindern.

Nachgewiesene Kosten werden bei der Festsetzung der Erlösobergrenze des Netzbetreibers berücksichtigt. Änderungen der dauerhaft nicht beeinflussbaren Kosten führen nach § 4 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 ARegV mit einem Verzug von zwei Jahren (t-2 Verzug) zu einer Anpassung der Erlösobergrenze. Die Netzentgelte müssen (bei einer Absenkung) beziehungsweise dürfen (bei einer Steigerung) an die geänderte Erlösobergrenze angepasst werden (§ 17 Abs. 2 ARegV). Eine Wälzung der Kosten über die EEG-Umlage ist nicht gestattet.

3.2 Nachweispflichten gegenüber der Regulierungsbehörde

Entschädigungszahlungen nach § 12 Abs. 1 EEG können nur insoweit als Kosten eines effizienten Netzbetreibers anerkannt werden, als

- die zugrunde liegende Maßnahme erforderlich war,
- der Netzbetreiber sie nicht zu vertreten hat und
- die Zahlungen den gesetzlich erforderlichen Rahmen nicht übersteigen.

Netzbetreiber, die Entschädigungszahlungen bei der Ermittlung ihrer Netzentgelte in Ansatz bringen möchten, müssen daher gegenüber der Regulierungsbehörde nachweisen, dass diese Voraussetzungen vorlagen. Die Nachweise sollten eine sachkundige dritte Person in die Lage versetzen, ohne weitere Informationen die Anerkennungsfähigkeit der Zahlungen vollständig nachvollziehen und prüfen zu können. Es sind daher entsprechende Nachweise insbesondere zu folgenden Punkten vorzulegen.

3.2.1 Erforderlichkeit der Maßnahme nach § 11 Abs. 1 EEG

Die Regelung von EE-, Grubengas- oder KWK-Anlagen nach § 11 Abs. 1 EEG ist nur dann erforderlich, wenn die Tatbestandsvoraussetzungen der Norm erfüllt sind.

Wie bereits oben ausgeführt, ist die Reduzierung der Einspeisung nach § 13 Abs. 2, 2a S. 3 EnWG i. V. m. § 11 Abs. 1 EEG des Weiteren nur dann erforderlich, wenn nicht bereits entsprechend der dargestellten Rangfolge eine andere Maßnahme vorrangig zu ergreifen gewesen wäre. Es sind daher auch Nachweise erforderlich, welche anderweitigen Maßnahmen durchgeführt wurden.

3.2.2 Nichtvertretenmüssen der Maßnahme

Die Entschädigungszahlungen werden nicht über die Netzentgelte sozialisiert, wenn der Netzbetreiber die Maßnahme nach § 13 Abs. 2, 2a S. 3 EnWG i. V. m. § 11 Abs. 1 EEG selbst zu vertreten hat. Er hat die Maßnahme nach § 12 Abs. 2 S. 2 EEG insbesondere zu vertreten, soweit er nicht alle Möglichkeiten zur Optimierung, zur Verstärkung und zum Ausbau des Netzes aus-

geschöpft hat. Der Netzbetreiber muss daher insbesondere darlegen, inwieweit er entsprechende Maßnahmen nach § 9 EEG sowie §§ 11 ff. EnWG ergriffen hat, um die Vornahme einer Einspeisemanagement-Maßnahme nach § 11 Abs. 1 EEG rechtzeitig zu vermeiden. Sofern er in dem betroffenen Netzbereich bereits Schadensersatzleistungen im Sinne von § 10 EEG erbracht hat, ist darauf hinzuweisen.

3.2.3 Höhe der Entschädigungszahlung

Schließlich sind auch Nachweise erforderlich, dass die geleisteten Entschädigungszahlungen den gesetzlich erforderlichen Rahmen nach § 12 Abs. 1 S. 1 und 2 EEG nicht übersteigen. Dafür sind die konkrete Ermittlung der Entschädigungshöhe und die Übereinstimmung mit den Vorgaben dieses Leitfadens darzulegen.