



**VKU-Umsetzungshilfe  
zur Ermittlung des Entgeltes  
für dezentrale Einspeisung**

- 1. Einleitung**
  
- 2. Ermittlung der vermiedenen Netzkosten**
  - 2.1 Vorbemerkung**
  - 2.2 Ermittlung von Vermeidungsleistung und -arbeit**
  - 2.3 Berücksichtigung der Netzentgelte der vorgelagerten Netzebene**
  
- 3. Aufteilung der vermiedenen Netzkosten auf die dezentralen Einspeisungen**
  - 3.1 Standard-Aufteilungsverfahren**
    - 3.1.1 Aufteilung des Arbeitsanteils an den vermiedenen Netzkosten**
    - 3.1.2 Aufteilung des Leistungsanteils an den vermiedenen Netzkosten**
    - 3.1.3 Verprobung**
  - 3.2 Weitere Aufteilungsverfahren**
  
- 4. Saldierung**

## **Anlagen**

## Legende

NK	Netzkosten
NE	Netzentgelte
NV	Netzverluste
W	Arbeit
P	Leistung
vNK	vermiedene Netzkosten
vNE	vermiedene Netzentgelte
vNE,P	auf die Leistung entfallender Anteil der vermiedenen Netzentgelte
vNE,W	auf die Arbeit entfallender Anteil der vermiedenen Netzentgelte
VW	Vermeidungsarbeit
VP	Vermeidungsleistung
BW <sub>i</sub>	Beitrag individuelle Vermeidungsarbeit
BP <sub>i</sub>	Beitrag individuelle Vermeidungsleistung
K <sub>Bezug</sub>	Bezugskosten
P <sub>Bezug</sub>	Bezugsleistung
AP	Arbeitspreis
LP	Leistungspreis

## 1. Einleitung

Mit dem Zweiten Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts wird der Anspruch von Betreibern dezentraler Erzeugungsanlagen auf Zahlung eines Entgelts für vermiedene Netznutzung in § 24 EnWG gesetzlich festgeschrieben.

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen eine Anwendungshilfe des VKU zur Umsetzung der Bestimmungen des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) – in Kraft getreten am 13. Juli 2005 – und der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) – in Kraft getreten am 29. Juli 2005 – bzgl. der Berechnung der vermiedenen Netzentgelte dar. Beabsichtigt ist, ein gemeinsames Verständnis der Berechnungswege zu fördern, so dass die vermiedenen Netzentgelte für alle dezentralen Einspeisungen nach vergleichbaren Grundsätzen ermittelt werden.<sup>1</sup>

Eine Anspruchsberechtigung auf Zahlung vermiedener Netzentgelte ergibt sich gemäß § 18 Stromnetzentgeltverordnung für alle dezentralen Anlagen, die nicht nach EEG vergütet werden und in deren Vergütung gemäß § 4 Abs. 3 S. 1 KWK-G keine vermiedenen Netzentgelte enthalten sind. Gegenstand der nachfolgenden Umsetzungshilfe sind die Berechnung vermiedener Netzentgelte gemäß § 18 StromNEV sowie die periodenübergreifenden Saldierungsvorschriften.

Wesentlicher Unterschied zu der bisher angewandten Anlage 6 der Verbändevereinbarung VVII+ Strom ist, dass die Berechnung von vermiedenen Netzentgelten künftig für jede Netzebene – also auch für die Umspannung – erfolgt.

Demnach ist beispielsweise für eine ins Mittelspannungsnetz einspeisende Anlage das Entgelt für die Entnahme aus der Umspannung HS/MS und nicht wie bislang die Entnahme aus der Hochspannung Basis für die Kalkulation der vermiedenen Netznutzung.

---

<sup>1</sup> Bei den im Folgenden kursiv geschriebenen Textpassagen handelt es sich um Zitate des Gesetzes- bzw. Verordnungstextes.

## 2. Ermittlung der vermiedenen Netzkosten

Dem Entgelt für dezentrale Einspeisung liegen die vermiedenen gewälzten Kosten der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene zu Grunde.

### 2.1 Vorbemerkung

Zur Verdeutlichung des Sachverhaltes zeigt das nachfolgende Schaubild je eine Netzebene mit und ohne dezentrale Einspeiser:

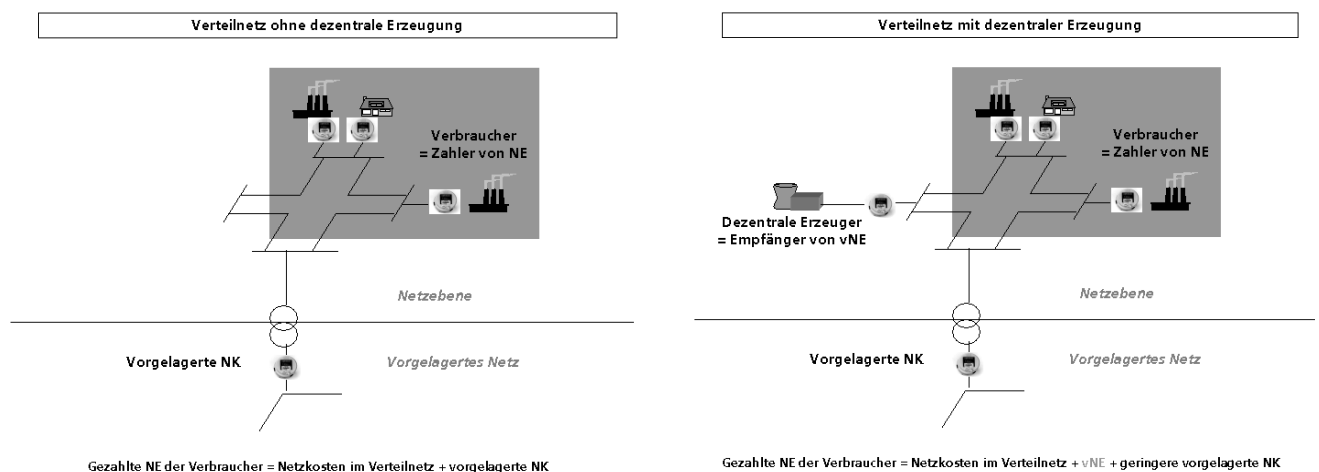


Abbildung 1: Verteilnetzbetrieb ohne dezentrale Einspeisung und mit dezentraler Einspeisung

In einer Netzebene **ohne dezentrale Einspeisung** wird die gesamte Verbrauchslast aus dem vorgelagerten Netz bezogen. Entsprechend müssen die gewälzten Netzkosten in Höhe der Netzentgelte (NE) der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene gezahlt werden.

In einer Netz- oder Umspannebene **mit dezentraler Einspeisung** reduzieren sich die gewälzten Kosten, da aus dem vorgelagerten Netz weniger entnommen wird: es werden geringere Energiemengen und in aller Regel auch eine niedrigere Bezugsleistung bezogen. Die Differenz zu der Situation ohne dezentrale Einspeisung erhält der dezentrale Einspeiser für seine im weiteren Sinne erbrachte Netzdienstleistung. Die Differenz wird vermiedene Netzentgelte (vNE) genannt.

$$vNE = NE_{\text{vorgelagert}} (\text{dez. Einspeisung}=0) - NE_{\text{vorgelagert}} (\text{dez. Einspeisung}>0)$$

Somit sind Netz- oder Umspannebenen mit und ohne dezentrale Erzeuger hinsichtlich ihrer „externen“ Kostenbelastung durch vorgelagerte Netzentgelte und vermiedene Netzentgelte vergleichbar. Bei konstanten vorgelagerten Netznutzungspreisen ändern sich die Entgelte für die entnehmenden Kunden innerhalb der Netzebene durch die dezentrale Einspeisung nicht. Es ändert sich lediglich die Aufteilung der Kostenpositionen zwischen vorgelagerten Netzentgelten und vermiedenen Netzentgelten (links ohne dezentralen Einspeiser, rechts mit dezentralem Einspeiser und dessen vNE):

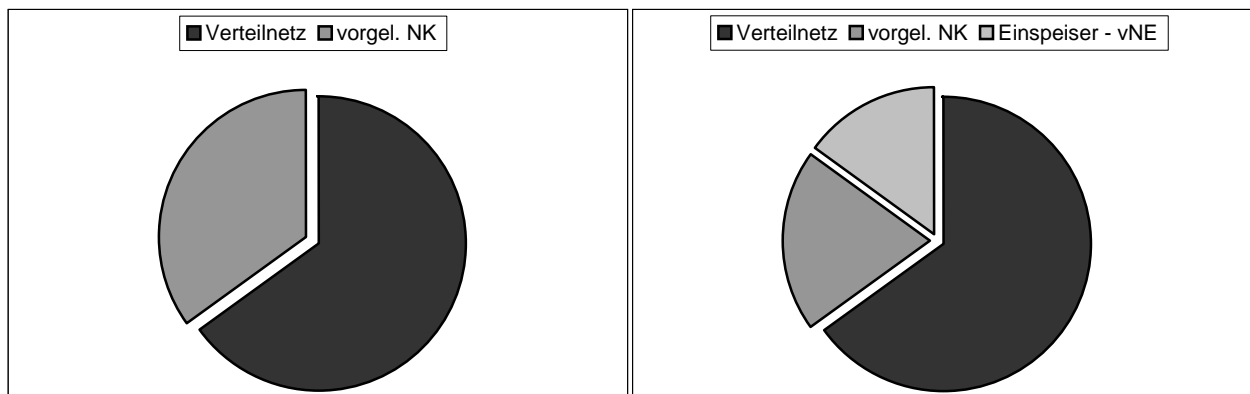


Abbildung 2: Darstellung der Gesamtbezugskosten mit und ohne dezentrale Einspeisung

Wie sich die Verschiebung innerhalb einer Netzebene zwischen dem Entgelt für das vorgelagerte Netz und den vermiedenen Netzentgelten gestaltet, hängt von der Höhe der dezentral erzeugten Energiemenge und von der Höhe der einspeisebedingten Bezugsleistungsreduktion aus der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene ab. Folglich sind als wesentliche Größen zur Bestimmung maßgeblich:

- die tatsächliche **Vermeidungsarbeit** in kWh,
- die tatsächliche **Vermeidungsleistung** in kW sowie
- die **Netzentgelte der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene**.

## 2.2 Ermittlung von Vermeidungsleistung und -arbeit

§ 18 Abs. 2 StromNEV enthält Legaldefinitionen der für die Berechnung der vermiedenen Netznutzungsentgelte relevanten Kenngrößen „Vermeidungsarbeit“ (Satz 3) und „Vermeidungsleistung“ (Satz 4):

Die **Vermeidungsarbeit (VW)** ist unter Berücksichtigung der Netzverluste der jeweiligen Netz- oder Umspannebene (A) die Differenz zwischen der durch Letztverbraucher, Weiterverteiler und nachgelagerte Netz- oder Umspannebene entnommenen elektrischen Energie in kWh (B) und der aus der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene entnommenen elektrischen Energie (C) in kWh.

Die **Vermeidungsleistung (VP)** ist die Differenz zwischen der zeitgleichen Jahreshöchstlast aller Entnahmen aus der Netz- oder Umspannebene und der Bezugslast aus der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene im Zeitpunkt der zeitgleichen Jahreshöchstlast in kW.

Nachfolgend werden diese Vorgaben der Verordnung konkretisiert. Es ist zu beachten, dass in die Berechnungen der Vermeidungsarbeit und Vermeidungsleistung auch die dezentralen Einspeisungen eingehen, die nach § 18 StromNEV keinen Anspruch auf Zahlung des vermiedenen Netzentgeltes haben, sondern die Vergütung für vermiedene Netznutzung nach KWKModG erfolgt bzw. nach EEG bei der Rückvergütung der ÜNB in Abzug gebracht werden müssen.

Die Ermittlung der Vermeidungsarbeit erfolgt unter Berücksichtigung der Netzverluste, wie im folgenden Beispiel dargestellt.

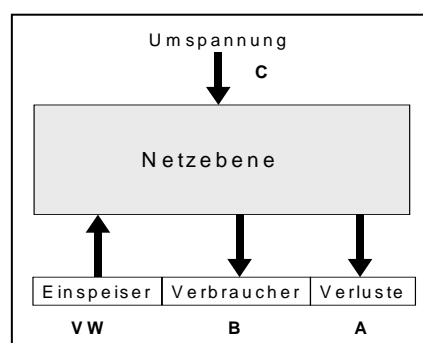


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Einspeisungen, Entnahmen und Verluste in einer Netzebene

Generell muss die Summe der Einspeisungen der Summe der Entnahmen aus der jeweiligen Netz- oder Umspannebene entsprechen. Damit ergibt sich folgende Berechnung der Vermeidungsarbeit:

Summe Einspeisung = Summe Entnahme	$C + VW = A + B$
⇒ Vermeidungsarbeit:	$VW = A + B - C$

Für den Fall, dass keine dezentrale Einspeisung vorhanden ist, müssten die gesamten Verluste der Netzebene (A) durch den Bezug aus dem vorgelagerten Netz gedeckt werden.

Insbesondere bei Rückspeisung der dezentralen Einspeiser in das vorgelagerte Netz (Lastflussumkehr) kann die Vermeidungsarbeit (VW) nicht unmittelbar aus der Summe der dezentralen Einspeisungen ermittelt werden. In diesem Fall kann Vermeidungsarbeit nur über obige Gleichung bestimmt werden.

Dieser Aspekt gilt analog für die Vermeidungsleistung (VP).

Aus § 18 Abs. 1 Satz 2 ergibt sich, dass die Zahlungen an Einspeiser den Netzentgelten entsprechen müssen, welche gegenüber den vorgelagerten Netz- oder Umspannebenen durch die jeweilige Einspeisung vermieden werden.

Gemäß §14 Abs. 2 Satz 1 StromNEV werden Kosten entsprechend der von der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene bezogenen maximalen Bezugsleistung gewälzt. Daraus ergibt sich, dass die Vermeidungsleistung zu bestimmen ist aus der Differenz aus Jahreshöchstlast aller Entnahmen aus der Netzebene und der maximalen Bezugsleistung.

Die Jahreshöchstlast aller Entnahmen aus der Netzebene tritt i.d.R. zu einem anderen Zeitpunkt als die maximale Bezugsleistung auf.



Netzlast und Bezug aus dem vorgelagerten Netz (z.B. in MW)

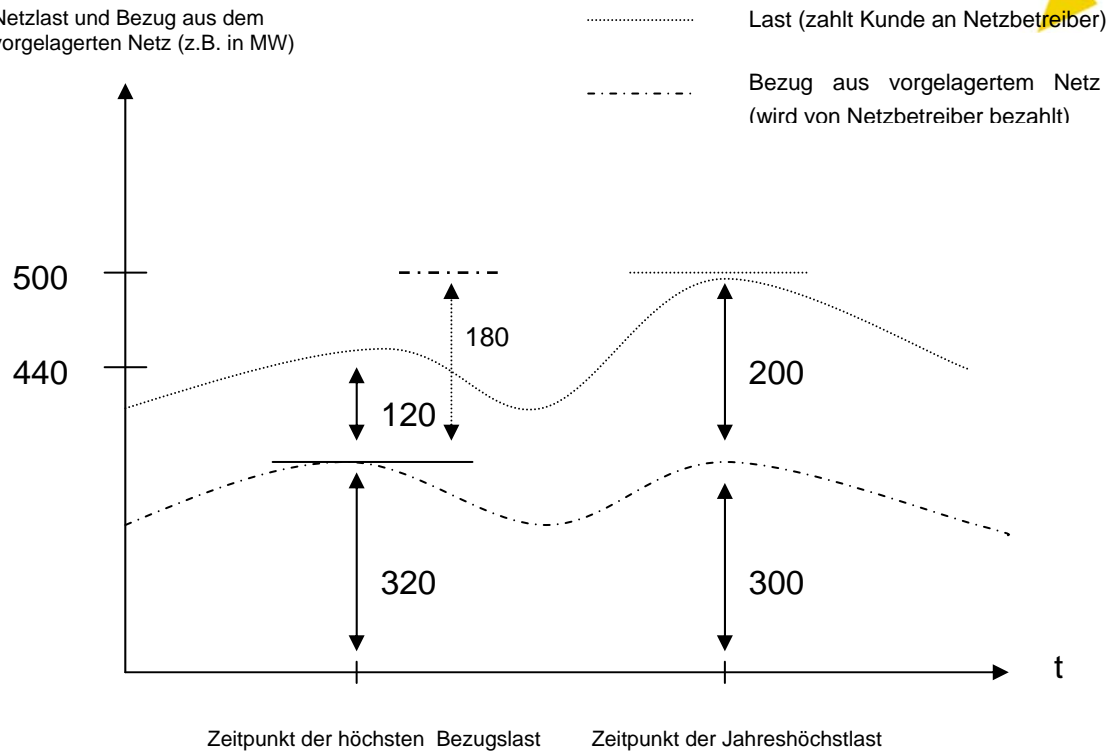


Abbildung 4: Berechnung der Vermeidungsleistung

Erläuterung zu Abbildung: Im Beispiel beträgt die Jahreshöchstlast 500 MW. Zum Zeitpunkt der Jahreshöchstlast werden 200 MW dezentral eingespeist und 300 MW aus dem vorgelagerten Netz bezogen. Die Jahreshöchstlast des Bezugs tritt zu einem anderen Zeitpunkt auf und beträgt 320 MW. Damit beträgt die Vermeidungsleistung  $500 \text{ MW} - 320 \text{ MW} = 180 \text{ MW}$ . Die Vermeidungsleistung erhält man also als Differenzwert zweier zeitungleicher Leistungen.

Die zur Ermittlung der Vermeidungsleistung erforderliche Jahreshöchstlast aller Entnahmen bzw. maximale Bezugslast kann u.U. nicht unmittelbar in allen Netzebenen messtechnisch ermittelt werden. Für diesen Fall bietet sich die nachfolgend beispielhaft beschriebene Ermittlung an.

Beispiel für die Ermittlung der maximalen Bezugsleistung der Umspannung MS/NS aus der MS-Ebene für ein Stadtwerk mit Übergabemessung in der Umspannung HS/MS:

$$\begin{aligned} & \text{Übergabemessung (Umspannung HS/MS)} \\ + & \text{ Lastgänge (Messung + ggf. Profil) dezentraler Einspeisungen in MS} \\ - & \text{ Lastgänge (Messung + ggf. Profil) der MS-Kunden} \\ - & \text{ Netzverluste in MS (ggf. Profil)} \\ = & \text{ Entnahmelastgang Umspannung MS/NS} \end{aligned}$$

=> Maximum Entnahmelastgang Umspannung MS/NS = maximale Bezugsleistung

Bei der Ermittlung des Entnahmelastgangs der Netzebene „Niederspannung“ wird analog verfahren.

### 2.3 Berücksichtigung der Netzentgelte der vorgelagerten Netzebene

Zur Ermittlung der vermiedenen Netzkosten der jeweiligen Netzebene sind die entsprechend Kapitel 2.2 in Summe über alle dezentralen Einspeisungen ermittelte Vermeidungsarbeit und die Vermeidungsleistung mit den Entgelten der vorgelagerten Netzebene zu bewerten.

Hierbei ist zu beachten, dass sich die Gesamtkosten der Netzebene durch die Vergütung dezentraler Einspeisungen nicht erhöhen dürfen.

#### a Berechnung der vermiedenen Netzkosten bei gleichen spezifischen Netzentgelten der vorgelagerten Netzebene

Zunächst sind die gesamten prognostizierten Bezugskosten [ $K_{\text{Bezug}1}$ ] so zu ermitteln, als gäbe es keine dezentrale Einspeisung in die Netzebene.

$$K_{\text{Bezug}1} = \text{Jahreshöchstlast aller Entnahmen} * LP_{\text{vorgelagert}} + \text{Last(Arbeit)} * AP_{\text{vorgelagert}}$$

Im zweiten Schritt sind die prognostizierten maximalen Bezugskosten aus der vorgelagerten Netzebene [ $K_{\text{Bezug}2}$ ] unter Berücksichtigung der prognostizierten dezentralen Einspeisungen zu berechnen.

$$K_{\text{Bezug}2} = \text{maximale Bezugsleistung} * LP_{\text{vorgelagert}} + \text{Bezug(Arbeit)} * AP_{\text{vorgelagert}}$$

Die vermiedenen Netzkosten ergeben sich aus der Differenz der prognostizierten Bezugskosten ohne dezentrale Einspeisung und den prognostizierten maximalen Bezugskosten aus der vorgelagerten Ebene unter Berücksichtigung dezentraler Einspeisungen.

$$vNK = K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$$

$$vNK = (\text{Jahreshöchstlast aller Entnahmen} - \text{maximale Bezugsleistung}) * LP_{\text{vorgelagert}} + (\text{Last(Arbeit)} - \text{Bezug(Arbeit)}) * AP_{\text{vorgelagert}}$$

$$vNK = VP * LP_{\text{vorgelagert}} + VW * AP_{\text{vorgelagert}}$$

**b Berechnung der vermiedenen Netzkosten bei unterschiedlichen spezifischen Netzentgelten der vorgelagerten Netzebene in Abhängigkeit der Volllastbenutzungsstunden**

I.d.R. sind die Netzentgelte in Abhängigkeit der Volllastbenutzungsstunden (VBh) der Bezugsleistung gestaffelt. Ober- bzw. unterhalb eines Grenzwertes gelten unterschiedliche Arbeits- und Leistungspreise. Für hohe Volllastbenutzungsstunden werden relativ höhere Leistungspreise und niedrigere Arbeitspreise angesetzt als für niedrige Volllastbenutzungsstunden und umgekehrt.

Falls der Bezugslastgang aus der vorgelagerten Netz- bzw. Umspannebene sich durch die dezentrale Einspeisung derart ändert, dass in der Preisregelung der Entnahmezeitbereich gewechselt werden muss (d.h., dass seine Benutzungsdauer „über den Knickpunkt der Gleichzeitigkeitskurve springt“), sind Sonderbetrachtungen erforderlich.

Im Folgenden wird beispielhaft davon ausgegangen, dass der Bezug aus der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene sich ohne dezentrale Einspeisung oberhalb des Knickpunktes und mit dezentraler Einspeisung unterhalb des Knickpunktes der Gleichzeitigkeitgeraden befindet, auch der umgekehrte Fall kann auftreten. Die folgenden Ausführungen gelten analog.

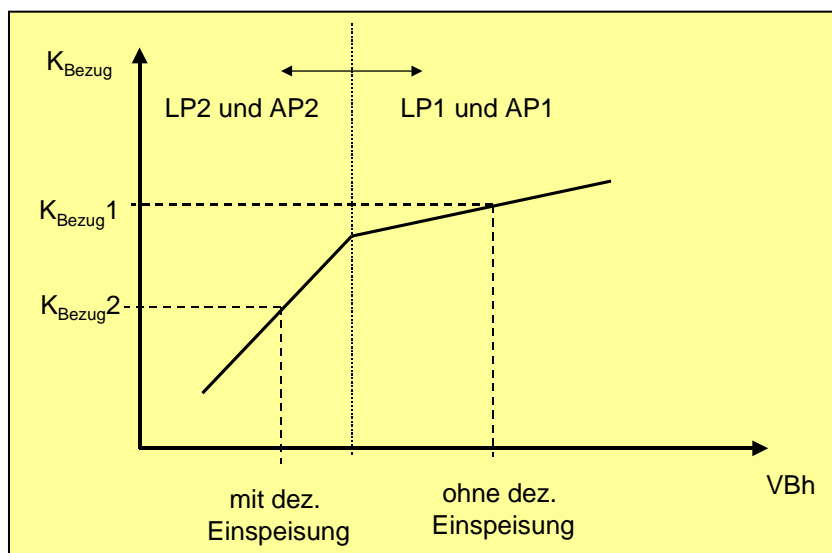


Abbildung 5: Beispiel Bezugskosten in Abhängigkeit der Volllastbenutzungsstunden

Auch in diesem Fall sind zunächst die gesamten Bezugskosten [ $K_{\text{Bezug}1}$ ] so zu ermitteln, als gäbe es keine dezentrale Einspeisung in die Netzebene. Zugrunde zu legen sind die Arbeits- und Leistungspreise für die entsprechende Volllastbenutzungszahl ohne dezentrale Einspeisung.

$$K_{\text{Bezug}1} = \text{Jahreshöchstlast aller Entnahmen} * LP1 + \text{Last(Arbeit)} * AP1$$

Im zweiten Schritt sind die prognostizierten maximalen Bezugskosten der vorgelagerten Netzebene [ $K_{\text{Bezug}2}$ ] unter Berücksichtigung der prognostizierten dezentralen Einspeisungen zu berechnen. Hierbei sind die für die entsprechend niedrigere Volllastbenutzungszahl gültigen Arbeits- und Leistungspreise der vorgelagerten Netzebene zu Grunde zu legen.

$$K_{\text{Bezug}2} = \text{maximale Bezugsleistung} * LP2 + \text{Bezug(Arbeit)} * AP2$$

Die vermiedenen Netzkosten ergeben sich aus der Differenz der Bezugskosten ohne dezentrale Einspeisung und den prognostizierten maximalen Bezugskosten unter Berücksichtigung der prognostizierten dezentralen Einspeisungen aus der vorgelagerten Ebene.

$$vNK = K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$$

Eine direkte Aufteilung der vermiedenen Netzkosten in einen arbeits- und leistungsbezogenen Anteil wie in Kapitel 2.3.a ist mit den konkreten Arbeits- und Leistungspreisen der vorgelagerten Netzebene ( $LP1, AP1 \Leftrightarrow LP2, AP2$ ) nicht möglich.

### 3. Aufteilung der vermiedenen Netzkosten auf die dezentralen Einspeisungen

Bzgl. der Aufteilung der vermiedenen Netzkosten auf die dezentralen Einspeiser legt § 18 Abs. 3 StromNEV folgendes fest:

*„Die Aufteilung der nach Absatz 2 ermittelten vermiedenen Kosten der jeweils vorgelagerten Netz- oder Umspannebenen auf die einzelnen dezentralen Einspeisungen hat sachgerecht nach individueller Vermeidungsarbeit und Vermeidungsleistung zu erfolgen.“*

In den aufzuteilenden vermiedenen Netzkosten ist auch der Vermeidungsanteil der dezentralen Anlagen enthalten, die gemäß § 18 Abs. 1 StromNEV keinen Anspruch auf Zahlung eines vermiedenen Netzentgeltes haben. Auch für diese Anlagen sind die vermiedenen Netzentgelte mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren zu berechnen. Die anteilig berechneten vermiedenen Netzentgelte werden jedoch nicht direkt an die Anlagenbetreiber ausgeschüttet, sondern entsprechend den Regelungen des EEG bzw. KWKModG verrechnet.

Die insgesamt eingesparten vNK berechnen sich als Differenz der vorgelagerten Netzkosten mit und ohne dezentrale Einspeiser ( $vNK = K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$ , siehe 2.3). Dabei sind ggf. Sprünge im Preissystem des vorgelagerten Netzbetreibers – etwa in Abhängigkeit der Jahresbenutzungsdauer – zu berücksichtigen.

Die Summe der individuellen vermiedenen Netznutzungsentgelte vNE für alle Anlagenbetreiber einer Netzebene ergibt sich aus den vermiedenen Netzkosten vNK.

Nachfolgend werden Vorschläge für eine sachgerechte Aufteilung der vermiedenen Netzentgelte auf die einzelnen Anlagen aufgeführt.

### 3.1 Standard-Aufteilungsverfahren

Der jeweilige Anteil einer dezentralen Einspeisung an vermiedenen Netzentgelten ermittelt sich nach § 18 Absatz 3 StromNEV prinzipiell aus einem Aufteilungsschlüssel mit den Elementen

- individuelle Vermeidungsleistung und
- individuelle Vermeidungsarbeit.

Aus den zwei Komponenten ergibt sich, dass die vermiedenen Netzentgelte in eine Arbeits- und Leistungskomponente aufzuteilen sind bzw. dem Anlagenbetreiber zwei Komponenten zu zahlen sind.

Die Arbeitskomponente beträgt für die Netzebene insgesamt:

$$v_{NE,W} = VW * AP_{\text{vorgelagert}}$$

Im Regelfall ist die Leistungskomponente auf der Netzebene insgesamt:

$$v_{NE,P} = VP * LP_{\text{vorgelagert}}$$

Erfolgt durch die dezentrale Einspeisung eine Verschiebung der vorgelagerten Netzkosten in der Einspeisenetzebene auf zum Beispiel ein unterschiedliches Preissegment (siehe auch Kap. 3.2) mit niedrigen Jahresbenutzungsstunden (i.d.R. < 2500 h), ist die Aufteilung der  $v_{NE}$  in eine Arbeits- und eine Leistungskomponente sachgerecht zu definieren, damit für die Anlagen später die individuellen Arbeits- und Leistungskomponenten berechnet werden können.

Mögliche Varianten der Aufteilungsschlüssel für diesen Fall sind im Anhang A beschrieben. Der Betreiber der Netzebene bestimmt die Variante.

#### 3.1.1 Aufteilung der Arbeitskomponente $v_{NE,W}$ auf die Erzeuger

Je nach individueller Vermeidungsarbeit erhält der dezentrale Einspeiser nun einen Anteil von  $v_{NE,W}$ . Dieser bestimmt sich wie folgt:

Die Beitrag der **individuellen Vermeidungsarbeit** definiert sich als Quotient der eigenen eingespeisten Energie während einer Kalkulationsperiode und der Summe der individuellen Vermeidungsarbeiten.

Beitrag individuelle Vermeidungsarbeit  $BW_i =$   
 Eigene individuelle Vermeidungsarbeit( $W_i$ ) / Summe der individuellen Vermeidungsarbeiten( $W$ )

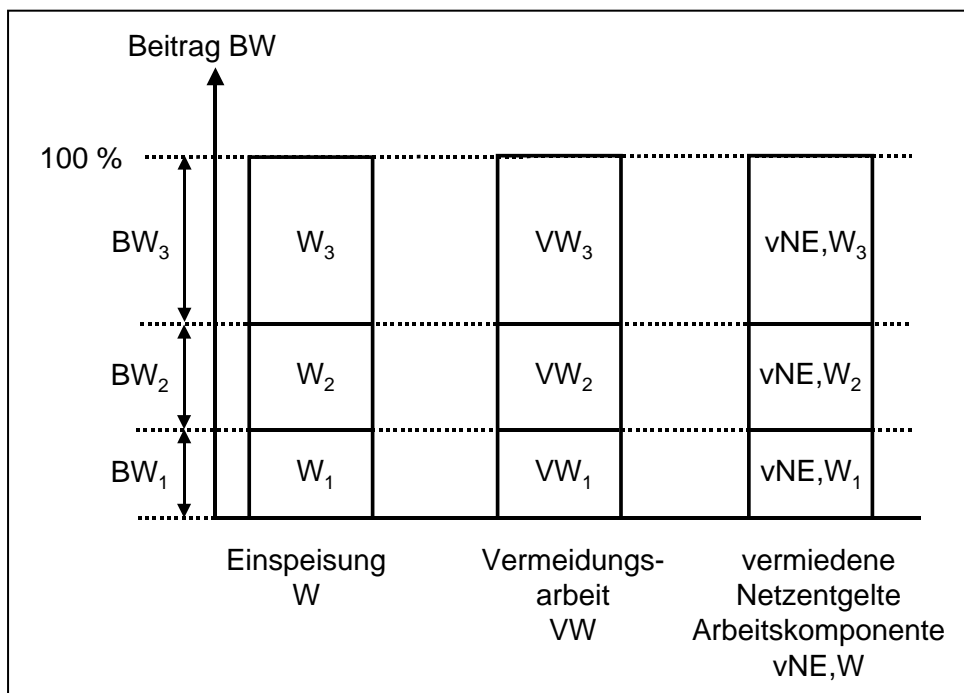


Abbildung: Individuelle Beiträge an der Arbeitskomponente der  $vNE,W$

Die Ermittlung der individuellen Beiträge  $BW_i$  ist im Fall von Rückspeisungen in das vorgelagerte Netz (Lastflussumkehr,  $W$  ungleich  $VW$ ) erforderlich. Finden keine Rückspeisungen statt ( $W=VW$ ), ist dieser Weg über die Beiträge nicht erforderlich, dieser Fall ist mit dieser Berechnung aber ebenfalls abgedeckt.

Das sich aus der Multiplikation des Quotienten  $BW_i$  und  $vNE,W$  ergebende Produkt ist der für die Erzeugungsanlage anzusetzende Arbeitsanteil der  $vNE$ :

Individueller Arbeitsanteil  $vNE,W_i =$  Beitrag individuelle Vermeidungsarbeit( $BW_i$ ) \*  $vNE,W$



Alternativ können auch die auf die Vermeidungsarbeit entfallenden Kosten durch die Summe der individuellen Vermeidungsarbeit geteilt und so ein spezifischer Preis für die Vermeidungsarbeit aller Einspeiser berechnet werden.

### 3.1.2 Aufteilung der Leistungskomponente $v_{NE, P}$ auf die Erzeuger

Je nach Individueller Vermeidungsleistung erhält der dezentrale Einspeiser nun einen Anteil von  $v_{NE, P}$ .

#### a Anlagen mit einem überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung

Für die Beurteilung, ob eine Erzeugungsanlage einen überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung hat, muss die individuelle Vermeidungsleistung der Anlage im Verhältnis zu den Anteilen der übrigen einspeisenden Erzeugungsanlagen beurteilt werden. Sind mehr als zwei dezentrale Erzeugungsanlagen vorhanden, können auch mehrere Anlagen jeweils einen überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung haben. Abzustellen ist darauf, ob der jeweilige Anteil im Verhältnis zu den übrigen Anlagen als wesentlich und daher bestimmend einzustufen ist. Eine schematische Vorgehensweise anhand absoluter Grenzwerte empfiehlt sich nicht. Vielmehr ist auf die Situation im Einzelfall abzustellen. Die nachfolgenden Beispiele sind daher nur als Erläuterung zu verstehen. Zur Erläuterung die folgenden Beispiele:

1. Bsp.: Zwei dezentral einspeisende Erzeugungsanlagen. Eine Anlage hat einen überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung ab 51%.

2. Bsp.: Drei dezentral einspeisende Erzeugungsanlagen, auf die ein Anteil an der Vermeidungsleistung von 50%, 40% und 10% entfällt. Einen überwiegenden Anteil haben in diesem Fall die beiden Anlagen mit 50% und 40%.

Für dezentrale Einspeiser mit einem überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung wird in einem ersten Schritt der Beitrag der **individuellen Vermeidungsleistung** errechnet. Der Beitrag entspricht einem Quotienten aus der eigenen individuellen Vermeidungsleistung gegenüber der Summe der individuellen Vermeidungsleistungen der einzelnen Anlagenbetreiber.

$\text{Beitrag individuelle Vermeidungsleistung}(BP_i) = \frac{\text{Eigene individuelle Vermeidungsleistung}(P_i)}{\text{Summe der individuellen Vermeidungsleistungen } P}$
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

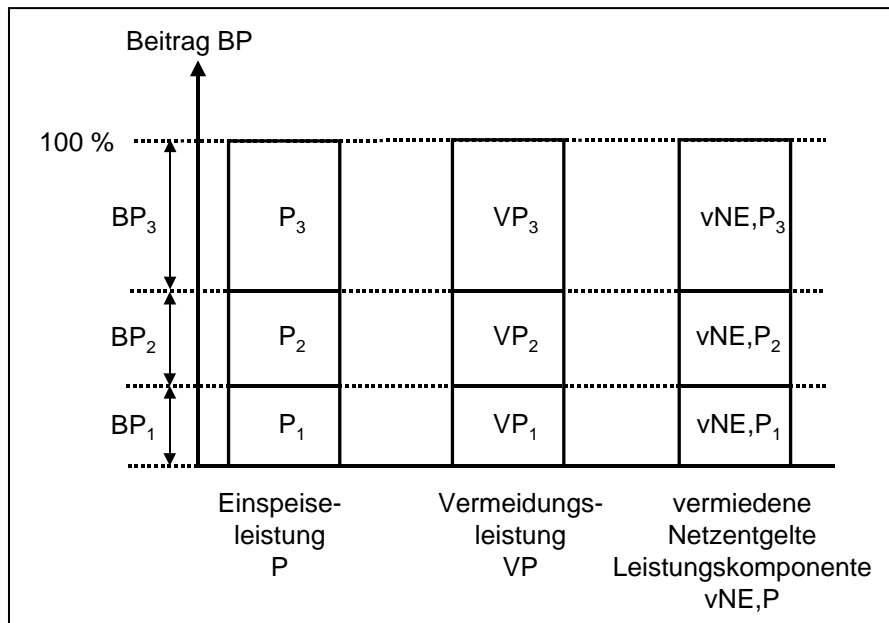


Abbildung: Individuelle Beiträge an der Leistungskomponente der vNE,P

Die Definition der individuellen Vermeidungsleistung kann je nach Netzstruktur bzw. Komplexität der Einspeisesituation unterschiedlich ausfallen und hängt von der heranzuziehenden Einspeiseleistung  $P_i$  der Anlagen ab. Beispiele für Definitionen sind in Anhang B beschrieben. Der Betreiber der Netzebene bestimmt das zu wählende Verfahren. Aus diesem Grund sind die individuellen Beiträge an der Vermeidungsleistung zu ermitteln.

Das sich aus der Multiplikation des Quotienten und vNE,P ergebende Produkt ist der für die Erzeugungsanlage anzusetzende Wert:

$$\text{Individueller Leistungsanteil } vNE,P_i = \text{Beitrag individuelle Vermeidungsleistung}(BP_i) * vNE,P$$

## **b Anlagen, die keinen überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung haben**

§ 18 Abs. 3 StromNEV sieht für dezentrale Erzeugungsanlagen, die keinen überwiegenden Anteil an der Vermeidungsleistung haben, ein Wahlrecht vor. Neben dem unter a) beschriebenen Verfahren der Ermittlung der individuellen Vermeidungsleistung können sich diese Anlagen alternativ für ein verstetigtes Aufteilungsverfahren entscheiden.

**Das vom Anlagenbetreiber gewählte Verfahren ist vorab vertraglich festzuhalten.**

Für alle Anlagen einer Netzebene, die sich für das verstetigte Aufteilungsverfahren entscheiden, muss deren individueller Leistungsanteil der vermiedenen Netzentgelte als Summe nach obiger Formel und zuvor angewandter Methodik durch den Betreiber der Netzebene berechnet werden:

$$v_{NE,P} \text{ (Anteil für verstetigtes Aufteilungsverfahren)} = v_{NE,P_{\text{verstetigt}}} = \text{Summe individueller Leistungsanteile } v_{NE} \text{ der Anlagen mit verstetigtem Aufteilungsverfahren}$$

Damit wird die sachgerechte Aufteilung der  $v_{NE,P}$  in Anlagenkategorien mit bzw. ohne verstetigtem Aufteilungsverfahren sichergestellt. Die Aufteilung der resultierenden Summe  $v_{NE,P_{\text{verstetigt}}}$  auf die einzelnen Anlagen erfolgt nun nach folgendem Berechnungsschema analog wie vorher:

- 1) Eigene individuelle Vermeidungsleistung = durchschnittliche Einspeiseleistung in der Kalkulationsperiode
- 2) Anteil individuelle Vermeidungsleistung = eigene individuelle Vermeidungsleistung / Summe der individuellen Vermeidungsleistungen der Anlagen mit verstetigtem Aufteilungsverfahren
- 3) individueller Leistungsanteil  $v_{NE}$  = Anteil individuelle Vermeidungsleistung \*  $v_{NE,P_{\text{verstetigt}}}$

## **c Anlagen ohne Leistungsmessung**

Anlagen ohne Lastgangmessung erhalten nach § 18 Abs. 3 StromNEV grundsätzlich keinen individuellen Leistungsanteil der vermiedenen Netzentgelte.

### 3.1.3 Verprobung

Es ist durch eine entsprechende Verprobung sicherzustellen, dass die Summe aller kalkulierten vermiedenen Netzentgelte nicht größer oder kleiner als die kalkulierten vermiedenen Netzkosten der Netz- oder Umspannebene ist.

$$\text{Summe } vNE_{\text{individuelle}} = vNK = K_{\text{Bezug1}} - K_{\text{Bezug2}}$$

Beispiele zur Berechnung der vNE insgesamt und zu den individuellen Vergütungen für die Anlagen sind in Anhang C aufgeführt.

### 3.2 Individuelle Lösungen

In Abhängigkeit der Struktur und Anzahl der dezentralen Einspeiser kann das Standard-Aufteilungsverfahren ggf. die tatsächlichen Gegebenheiten nicht sachgerecht widerspiegeln. Für diesen Fall besteht die Möglichkeit, durch ein individuelles diskriminierungsfreies Verfahren die jeweiligen Anteile der vermiedenen Netzentgelte zu bestimmen.

#### 4. Periodenübergreifende Saldierung

Netzbetreiber sind nach §18 Absatz 4 StromNEV dazu verpflichtet, nach Abschluss einer Kalkulationsperiode die Differenz zu bilden aus:

- der Summe der an die Betreiber von dezentralen Erzeugungsanlagen gezahlten vermiedenen Netzentgelte,
- der rechnerisch sich ergebenden tatsächlichen vermiedenen Kosten der vorgelagerten Netz- und Umspannebenen.

Der Differenzbetrag ist zzgl. einer angemessenen Verzinsung in der nächsten Entgeltkalkulation zum Ansatz zu bringen.

Hiermit wird durch den Verordnungsgeber sichergestellt, dass die tatsächlichen Zahlungen für die Nutzung der vorgelagerten Netzebenen und die Zahlungen für vermiedene Netzentgelte auch den durch den Netzbetreiber in der Kalkulation angesetzten Plankosten und damit den von den Kunden über die Entgelte erhaltenen Erlösen entspricht.

Sollte die Saldierung ergeben, dass dies nicht der Fall ist, besteht das Recht, aber auch die Verpflichtung, den Differenzbetrag mit einer angemessenen Verzinsung in der nächsten Kalkulation anzusetzen (Verlust- resp. Gewinnvortrag).

Dem Entgelt für dezentrale Einspeisung liegen vermiedene gewälzte Kosten zu Grunde. Maßgeblich sind nach § 18 Absatz 2 StromNEV, auf den auch der § 18 Absatz 4 StromNEV verweist, die tatsächliche Vermeidungsarbeit und die tatsächliche Vermeidungsleistung sowie die Netzentgelte der vorgelagerten Netz- oder Umspannebene.

Daher ist zur Durchführung der Saldierung auf das tatsächliche, nicht das prognostizierte, Verhalten der einzelnen dezentralen Anlagen abzustellen. Damit einher geht eine entsprechend der Kalkulationsperiode zeitsynchrone Abrechnung der jeweiligen dezentralen Anlagen.

## Anlagen

### A) Aufteilungsschlüssel der vermiedenen Netzkosten auf Arbeits- und Leistungskomponenten bei unterschiedlichen spezifischen Netzentgelten der vorgelagerten Netzebene in Abhängigkeit der Jahresbenutzungsstunden

#### A1) Gedeckelter Aufteilungsschlüssel

Die vermiedenen Netzentgelte werden durch einen Aufteilungsschlüssel, der hinsichtlich Arbeitskomponente begrenzt (gedeckt) ist, berechnet. Diese Begrenzung der Arbeitskomponente bewirkt insbesondere, dass aufgrund des Netzkosten-Preisstruktur-Knicks (i.d.R. bei 2500 Jahresbenutzungsstunden), die Arbeitskomponente auf jeden Fall kleiner ist als die vermiedenen vorgelagerten Netzkosten  $K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$ . Damit wird sichergestellt, dass die Leistungskomponente auf jeden Fall  $> 0$  ist.

Die vNE bestimmen sich nun grundsätzlich als Produkt der Vermeidungsarbeit und dem Arbeitspreis der vorgelagerten Netzebene für niedrige Benutzungsstunden.

$$v_{\text{NE},W} = VW * AP2$$

Die maximale Höhe der Arbeitskomponente wird nun gedeckelt durch die Höhe der vermiedenen vorgelagerten Netzkosten, abzüglich des Produktes aus max. Bezugsleistung und dem Leistungspreis der vorgelagerten Netzebene für niedrige Benutzungsstunden. Da diese Leistung in mindestens einem Messintervall  $\frac{1}{4}$ -h aufgetreten sein muss, wird weiterhin das Produkt aus max. Bezugsleistung in einer  $\frac{1}{4}$ -h und dem Arbeitspreis der vorgelagerten Netzebene für niedrige Benutzungsstunden abgezogen. Es ergibt sich die Bedingung:

$$v_{\text{NE},W} < K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2} - \text{max. Bezugsleistung} * LP2 - \text{max. Bezugsleistung} * \frac{1}{4}\text{-h} * AP2.$$

Die Leistungskomponente wird nun gebildet aus der Differenz der vNE und  $v_{\text{NE},W}$ :

$$v_{\text{NE},P} = v_{\text{NE}} - v_{\text{NE},W}$$

Damit wird sichergestellt, dass  $v_{\text{NE},W} < K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$  und  $v_{\text{NE},P} > 0$ .

## A2) Ungedeckelter Aufteilungsschlüssel

Der Arbeitsanteil der vermiedenen Netzentgelte bestimmt sich grundsätzlich als Produkt der Vermeidungsarbeit und dem Arbeitspreis der vorgelagerten Netzebene für hohe Benutzungsstunden.

$$v_{NE,W} = VW * AP1$$

Die Leistungskomponente wird nun gebildet aus der Differenz der vermiedenen Netzentgelte und dem auf den Arbeitsanteil entfallenden Anteil der vermiedenen Netzentgelte:

$$v_{NE,P} = v_{NE} - v_{NE,W}$$

Aufgrund der aktuellen Preisstruktur ist  $v_{NE,W}$  immer wesentlich kleiner als vermiedene Netzentgelte. Damit wird ohne zusätzliche Deckelung sichergestellt, dass  $v_{NE,W} < K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2}$  und  $v_{NE,P} > 0$ .

## **B) Definition der individuellen Vermeidungsleistung**

### **B1) Zeitfenstermodell**

Der Betreiber der Netzebene legt ein Zeitfenster fest. Das in diesem Zeitfenster durchschnittlich erreichte Einspeiseniveau ist die individuelle Vermeidungsleistung. Die Definition des Zeitfensters hat sachgerecht und eng zu erfolgen und basiert im Wesentlichen auf relevanten Bezugs- bzw. Verbrauchsstrukturen in der Netzebene.

Eine mögliche Definition für ein Zeitfenster könnte zum Beispiel die Auswahl aller Peak-Stunden in den Monaten Januar, Februar, November und Dezember sein.

### **B2) Einspeise-Stunden-Modell**

Die individuelle Vermeidungsleistung definiert sich als die durchschnittliche Einspeiseleistung, die ein dezentraler Einspeiser innerhalb einer vom Netzbetreiber festzulegenden Anzahl von Jahresstunden einer Kalkulationsperiode erreicht. Die Auswahl der entsprechenden Jahresstunden einer Kalkulationsperiode kann von dem Einspeiser flexibel festgelegt werden und entspricht somit i.d.R. den Stunden mit höchster individueller Einspeisung.



## C) Beispiel zur Berechnung der gesamten vNE für Anlagenbetreiber

### C1) nach dem Einspeise-Stunden-Modell:

In einer Netzebene seien zwei dezentrale Einspeiser A und B. Die Netzebene würde sowohl mit als auch ohne die Einspeiser im gleichen Preissegment nach Jahresbenutzungsstunden des vorgelagerten Netzbetreibers (hier Übertragungsnetzbetreiber) stehen. Die Einspeiser A und B seien die einzigen beiden dezentralen Einspeiser.

Dann errechnet sich die Differenz  $K_{\text{Bezug}1} - K_{\text{Bezug}2} = \text{vNE}$  gegenüber dem vorgelagerten Netz als Summe aus der Vermeidungsarbeit multipliziert mit dem jeweiligen Arbeitspreis des vorgelagerten Netzes und der Vermeidungsleistung multipliziert mit dem jeweiligen Leistungspreis des vorgelagerten Netzes:

Arbeitsanteil: Für eine Vermeidungsarbeit von 42.000 MWh im Jahr und einem Arbeitspreis des vorgelagerten Netzes von 1 ct€/kWh ergeben sich 4.200 €/a.

Leistungsanteil: Für eine Vermeidungsleistung von 10 MW und einem Leistungspreis des vorgelagerten Netzes von 50 €/kW/a ergeben sich 50.000 €/a.

Der Netzbetreiber legt 2.500 Jahresstunden als Basis für die Bestimmung der individuellen Vermeidungsleistung fest.

Die *individuellen vermiedenen Netzentgelte* für die Anlagen bestimmen sich aufgrund deren Einspeisecharakteristik:

Anlage [A] speise mit einer Leistung von 7 MW in 2.500 Jahresstunden in das Netz ein. Die eingespeiste Energiemenge insgesamt betrage 22.000 MWh. Anlage [B] speise mit einer Leistung von 5 MW in 2.500 Jahresstunden in das Netz ein. Die eingespeiste Energiemenge betrage 20.000 MWh.

Es ergibt sich für [A]:

Leistungsanteil vNE =  $58,3\% \cdot 50.000 \text{ €/a} = 29.166,66 \text{ €/a}$

Arbeitsanteil vNE =  $52,4\% \cdot 4.200 \text{ €/a} = 2.200 \text{ €/a}$

Summe vNE für A: 31.366,66 €/a

Es ergibt sich für [B]:

Leistungsanteil vNE = $41,7\% * 50.000 \text{ €/a} = 20.833,33 \text{ €/a}$
Arbeitsanteil vNE = $47,6\% * 4.200 \text{ €/a} = 2.000 \text{ €/a}$
Summe vNE für B: $22.833,33 \text{ €/a}$

## **C2) nach dem Zeitfenstermodell:**

Die Einspeisesituation sei wie unter C1. Allerdings verfare der Betreiber der Netzebene nach dem Zeitfenstermodell. Er definiere die Peak-Stunden der Monate Januar, Februar, November und Dezember als Zeitfenster. Anlage [A] speise in dieser Zeit mit einer durchschnittlichen Leistung von 6 MW ein und B mit einer Leistung von 4 MW. Dann bestimmen sich der Leistungsanteil für Anlage [A] zu 60% und der Leistungsanteil von Anlage [B] zu 40%.

Es ergibt sich für [A]:

Leistungsanteil vNE = $60\% * 50.000 \text{ €/a} = 30.000,00 \text{ €/a}$
Arbeitsanteil vNE = $52,4\% * 4.200 \text{ €/a} = 2.200 \text{ €/a}$ (wie unter C1)
Summe vNE für A: $32.200,00 \text{ €/a}$

Es ergibt sich für [B]:

Leistungsanteil vNE = $40\% * 50.000 \text{ €/a} = 20.000,00 \text{ €/a}$
Arbeitsanteil vNE = $47,6\% * 4.200 \text{ €/a} = 2.000 \text{ €/a}$ (wie unter C1)
Summe vNE für B: $22.000,00 \text{ €/a}$