

## Stellungnahmeformular

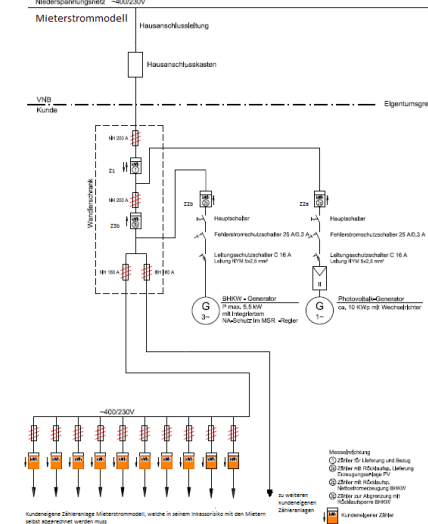
Datum 22.08.2017	Stellungnahme zum Entwurf VDE-AR-N 4105 Ausgabe: Juli 2017	Projektnummer
---------------------	--	---------------

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
BDEW LG NRW	75	1	Absatz 2	grundsätzlich	Eine Anpassungspflicht auf Grundlage eines Gesetzes bzw. einer Verordnung muss berücksichtigt werden.	ergänze: ö störungsfreie Stromversorgung gewährleistet ist, <i>es sei denn eine Anpassung wird über ein Gesetz oder eine Verordnung gefordert.</i>	
BDEW LG NRW	78-80	1	Absatz 3	technisch	In der TAR Mittelspannung steht, dass die dort genannten Anforderungen ab einer Scheinleistung > 100 kVA gelten (Abschnitt 1, Zeile 71-72). Aus unserer Sicht ist es bei Erzeugungsanlagen zwischen 100 kVA und 150 kVA nicht eindeutig, welche TAR anzuwenden ist.	TAR Mittelspannung anpassen	
BDEW LG NRW	120	2		grundsätzlich	DIN 18015-2 wird in der AR nicht aufgeführt.	Norm aufführen oder Normenverweis streichen.	
BDEW LG NRW	173-178	3.1.2		grundsätzlich	Um unzulässige Netzurückwirkungen auszuschließen, dürfen entsprechend § 13 NAV Arbeiten an Elektroanlagen nur von einem in das Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenen Installationsunternehmen durchgeführt werden.	Bitte den Satz sinnvoll ändern, z.B:  <i>Personen oder Unternehmen, die eine elektrische Anlage errichten, erweitern, ändern oder unterhalten oder die durchgeführten Arbeiten Dritter als Sachverständige überprüft haben und die Verantwortung für deren ordnungsgemäße Ausführung übernehmen, müssen dazu in das Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragen sein.</i>	
BDEW LG NRW	347	3.1.21		grundsätzlich	Die Kundenanlage ist alles nach der Messeinrichtung.	Ersetze: sKundenanlage% durch s elektrische Anlage%	
BDEW LG NRW	366-374	3.1.26		grundsätzlich	Eine Unterscheidung von Notstromaggregaten und Netzersatzanlagen ist verwirrend und nicht erforderlich, da in der Praxis beide Begriffe für dasselbe verwendet werden.	Umformulieren: <b>3.1.26</b> <b>Notstromaggregat (Netzersatzanlage)</b> <i>Erzeugungseinheit, die der Sicherstellung der elektrischen Energieversorgung bei</i>	

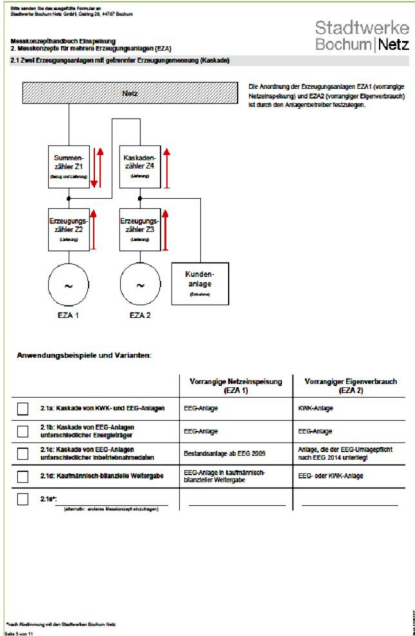
Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
						Ausfall des öffentlichen Netzes dient. Anmerkung 1 zum Begriff: <i>belassen</i> Anmerkung 2 <i>Streichen</i>	
BDEW LG NRW	512	4.2		grundsätzlich	Der Übersichtsschaltplan muss neben der Erzeugungsanlage ebenfalls Informationen zur Bezugsanlage enthalten, dies ist für Messkonzepte sowie die Beurteilung des Anschlusspunktes erforderlich.	Ergänze: ö des Speichers an das Niederspannungsnetz <i>sowie der zugehörigen Verbrauchsanlage</i> ö	
BDEW LG NRW	524-525	4.3	Absatz 4	grundsätzlich	Hier wird keine Anforderung beschrieben. Der Sachverhalt versteht sich von allein.	Streichen oder als Anmerkung	
BDEW LG NRW	580-581	5.1		grundsätzlich / redaktionell	Missverständlich formuliert: Ein grundsätzlicher Anschluss der Erzeugungsanlage direkt an die Übergabestelle widerspricht zum großen Teil den im Anhang B aufgeführten Schaltbildern.	Änderungsvorschlag: Grundsätzlich werden Erzeugungsanlagen und Speicher <i>entsprechend den im Anhang B dargestellten Anschlussbeispielen hinter der Übergabestelle der elektrischen Anlage angeschlossen. Abweichungen hiervon sind im Vorfeld bereits in der Planungsphase mit dem Netzbetreiber abzustimmen.</i>	
BDEW LG NRW	582-586	5.1		technisch	Was ist <del>elektrisch</del> eindeutig getrennt? Führt in der Bearbeitung immer zu <del>leidigen</del> Diskussionen. Daher sollte beschrieben werden, was diese Anforderung erfüllt oder was nicht.	BITTE den Sachverhalt was <del>elektrisch</del> eindeutig getrennt? <del>ist</del> erläutern!	
BDEW LG NRW	587-593	5.1		grundsätzlich / redaktionell	Widersprüchliche Beschreibung. In den Zeilen 587-590 Anfang erst klare Aussage, dass nicht eine Erzeugungsanlage auf mehreren Gebäuden bzw. Grundstücken grundsätzlich über nur einen Netzverknüpfungspunkt angeschlossen werden darf, woraufhin dann ab 590 Mitte . 593 die Ausnahme folgt. Ausnahmen vom Grundsatz sind individuell mit dem NB abzustimmen.	Streiche den dritten Satz des Abschnitts.	
BDEW LG NRW	653-663	5.5.1		grundsätzlich	Es fehlen Hinweise auf das Mieterstrommodell.	Bitte entsprechend technische Hinweise auf das Mieterstrommodell .	
BDEW LG NRW	665-666	5.5.2		grundsätzlich	Da die Funktionsfähigkeit der P <sub>AV-E</sub> -Überwachung vom Netzbetreiber weder im Rahmen der Inbetriebnahme noch im	Änderungsvorschlag: Die P <sub>AV,E</sub> -Überwachung gibt die Möglichkeit, eine von der installierten	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
					laufenden Betrieb sichergestellt werden kann, ist für die Bewertung der Erzeugungsanlage im Hinblick auf mögliche Netzurückwirkungen immer die <u>installierte Leistung aller Generatoren</u> nach Maßgabe 5.2 heranzuziehen.	Leistung abweichende Anschlussleistung $P_{AV,E}$ mit dem Netzbetreiber zu vereinbaren und einzustellen. <b>Unabhängig davon bleibt die für die technische Anschlussbewertung und Bemessung der Netzbetriebsmittel heranzuziehende installierte Leistung hiervon unberührt. Für die Bewertung nach 5.2 ist stets die Summe aller installierten Generatorscheinleistungen (<math>\sum S_{Amax}</math>) zu berücksichtigen.</b>	
BDEW LG NRW	713	5.5.3		redaktionell	Unterstreichende Worte nicht enthalten.	Ergänzung: Insbesondere ist <b>bei derartigen Anlagenkonstellationen</b> das Messkonzept mit dem Netzbetreiber abzustimmen.	
BDEW LG NRW	788-789	5.7.2.2.2		redaktionell	Redaktionelle Anpassung zur Klarstellung.	Änderungsvorschlag: Jede anzuschließende Erzeugungseinheit muss an ihren Generatorklemmen die <b>Blindleistungsanforderungen Anforderungen</b> nach Bild 5.1 und 5.2 <b>in jedem Betriebspunkt dauerhaft</b> erfüllen können.	
BDEW LG NRW	798-799	5.7.2.2.4		redaktionell	Redaktionelle Anpassung zur Klarstellung.	Änderungsvorschlag: Jede anzuschließende Erzeugungseinheit in Anlagen $\sum S_{E_{max}} > 4,6$ kVA muss an ihren Generatorklemmen die <b>Blindleistungsanforderungen Anforderungen</b> nach Bild 6 <b>in jedem Betriebspunkt dauerhaft</b> erfüllen können.	
BDEW LG NRW	869	5.7.2.5		redaktionell	Redaktionelle Anpassung zur Klarstellung, dass es sich nicht um genau die in Bild 8.1 dargestellte Kennlinie halten muss, sondern auch andere Kurven möglich sind.	Änderungsvorschlag: - Eine Blindstromeinspeisung mit <del>der</del> <b>einer <math>\cos \phi</math> (P)-Kennlinie <del>nach</del> in Anlehnung an Bild 8.1</b> oder	
BDEW LG NRW	876	5.7.2.5		redaktionell	Redaktionelle Anpassung zur Klarstellung, dass es sich nicht um genau die in Bild 8.2 dargestellte Kennlinie halten muss, sondern auch andere Kurven möglich sind.	Änderungsvorschlag: - Eine Blindstromeinspeisung mit <del>der</del> <b>einer <math>\cos \phi</math> (P)-Kennlinie <del>nach</del> in Anlehnung an Bild 8.2</b> oder	
BDEW LG NRW	883	5.7.2.5		redaktionell	Redaktionelle Anpassung zur Klarstellung, dass es sich nicht um genau die in Bild 8.2 dargestellte Kennlinie halten muss, sondern auch andere Kurven möglich sind.	Änderungsvorschlag: - Eine Blindstromeinspeisung mit <del>der</del> <b>einer <math>\cos \phi</math> (P)-Kennlinie <del>nach</del> in Anlehnung an Bild 8.2</b> oder	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
BDEW LG NRW	Ab 1109	5.7.4.2.1		grundsätzlich / technisch / redaktionell	Hinweis auf 50 % Wirkleistungsbegrenzung bei KFW-Förderung von Speichern fehlt, ggfls. Ergänzung sinnvoll?	Bitte ggfls. einen Hinweis auf die 50 %ige Wirkleistungsbegrenzung bei KFW-Förderung von Speichern ergänzen.	
BDEW LG NRW	1320-1323	6.4.1		grundsätzlich / technisch	Durch den Wegfall des in der aktuell gültigen Anschlussrichtlinie geforderten doppelten Kuppelschalters stellt eine Kombination eines integrierten Kuppelschalters mit dem zentralen NA-Schutz aus unserer Sicht keine ausreichend fehlersichere Schutzfunktion mehr da. Insbesondere vor dem Hintergrund der Notwendigkeit zur Abschaltung der Anlage bei Ausfall der Hilfsspannungsversorgung des zentralen NA-Schutzes (siehe Kap. 6.1 Zeile 1277 ff.) sowie unter Berücksichtigung der Netzrelevanz solcher Anlagen (>30kVA) ist die Sicherstellung der Abschaltung bestmöglich zu gewährleisten. Dies ist aus unserer Sicht nur möglich, wenn sich das vom NA-Schutz anzusteuernde Schaltgerät, der Kuppelschalter, in unmittelbarer örtlicher Nähe zum befehlsgebenden Gerät, dem NA-Schutz befindet. Alle Kabelwege zwischen Befehlsgeber und Schaltgerät sind in diesem Sinne auf ein Minimum zu begrenzen. Daher sollte beim notwendigen Einsatz (nicht beim freiwilligen Einsatz) eines <u>zentralen NA-Schutzes</u> auch zwingend ein <u>zentraler Kuppelschalter</u> zu verwenden sein.	Änderungsvorschlag: Die Nutzung der integrierten Kuppelschalter <del>ist auch</del> in Verbindung mit dem zentralen NA-Schutz <del>ist nur dann</del> <b>zulässig möglich, wenn der zentrale NA-Schutz gem. 6.1 freiwillig zum Einsatz kommt. Ist der Einsatz des zentralen NA-Schutzes nach 6.1 zwingend erforderlich (<math>\Sigma S_{Amax} &gt; 30 \text{ kVA}</math>), so ist zwingend ein zentraler Kuppelschalter einzusetzen. In jedem Fall ist der zentrale NA-Schutz ab <math>n S_{Amax} &gt; 30 \text{ kVA}</math> (Summe der maximalen Scheinleistungen aller Erzeugungsanlagen an einem Netzanschlusspunkt; Ausnahme für Blockheizkraftwerke siehe 6.1) direkt am zentralen Zählerplatz anzuschließen.</b>	
BDEW LG NRW	1349-1350	6.4.2		technisch	Obligatorischer Einsatz eines Leistungsschalters als <u>zentraler Kuppelschalter</u> , da dieser die Anforderungen an Kurzschlussfestigkeit und Schaltvermögen sicher erfüllt. Soll ein anderes Schaltgerät eingesetzt werden, muss dessen Gleichwertigkeit in geeigneter Form nachgewiesen werden. Die Notwendigkeit ergibt sich aus der Netzrelevanz der Erzeugungsanlagen (> 30kVA). --> <b>siehe Änderungsvorschlag</b>	Änderungsvorschlag: Der zentrale Kuppelschalter ist als galvanische Schalteinrichtung auszuführen. <b>Um die Anforderungen an die Kurzschlussfestigkeit sowie an das Schaltvermögen im Sinne 6.1 sicher erfüllen zu können, ist vorzugsweise ein mechanischer Leistungsschalter einzusetzen. Soll für den zentralen Kuppelschalter eine andere Schaltgerätekombination zum Einsatz</b>	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
					zu Zeile 1320-1323	kommen (z.B. Schütze, Motorschutzschalter, <del>mechanischer Leistungsschalter</del> ), so ist deren Gleichwertigkeit dem Netzbetreiber nachzuweisen.	
BDEW LG NRW	1739-1743;  1820-1828;	A.3  B.3	Tabelle A.1  Bild B.3	grundsätzlich / technisch	Bezug auf das Managementsystem aus E-VDE-AR-N 4100, siehe unsere Stellungnahme vom 27.06.2017 hierzu: sollte gestrichen werden.	- Tabelle A.1 ist entsprechend anzupassen  - B.3 kann entfallen	
BDEW LG NRW	Ab 1863	B.8		grundsätzlich / technisch	Mieterstrommodell fehlt	Bitte die Schaltbilder der möglichen Mieterstrommodelle ergänzen, z. B. u.a. Mieterstrommodelle mit EEG, KWKG, EEG & KWKG in Kombination etc. Hier ein Prinzip-Beispielbild von mehreren denkbaren Konstellationen gemeinsame Nutzung EEG und KWKG Energie im Mieterstrommodell im Mehrfamilienhaus:  	
BDEW LG NRW	1928	C.4.1	Text im Rahmen	grundsätzlich / technisch	Die Darstellung beschreibt ein Beispiel. Innerhalb der gültigen Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 gibt es keine Verwendung für Hutschienenzähler, sondern nur den Einsatz von 3.HZ oder	Streiche ö auch mit Hutschienenzähler, oder in der Erzeugungseinheit%  Ggf. den übrigen Text der sBox%im Text	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle
					EHZ Zählern als Messeinrichtungen. Gem. MsbG liegt die Grundzuständigkeit für die Einspeisemessung beim grundzuständigen Messstellenbetreiber (Netzbetreiber). Die Grundzuständigkeit bezieht sich auf alle für die Abrechnungszwecke des EEG oder KWK-G relevanten Zähler, somit auch auf Erzeugungszähler. Die Messeinrichtungen werden vom grundzuständigen Messstellenbetreiber gestellt. Dies führt in der Praxis zu Verwirrungen.	unterbringen.	
BDEW LG NRW	1970	Anhang D.1	Formel D.2	redaktionell	Fehler in der Formel: $R_N = \text{Wurzel}(Z_N^2/3)$	Korrigiere: $R_N = \text{Wurzel}(Z_N^2/5)$	
BDEW LG NRW	2021	Anhang D.1	Absatz 1	redaktionell	Die angegebenen Verschiebungsfaktoren entsprechen nicht der Standard-Kennlinie $\cos\phi(P)$ und entsprechen auch nicht den Werten in der nachfolgenden Tabelle D.2.	$s_{\phi}$ für die jeweiligen Verschiebungsfaktoren $\cos\phi=1$ , $\cos\phi=0,95_{\text{untererregt}}$ und $\cos\phi=0,9_{\text{untererregt}}$	
BDEW LG NRW	Ab 2071	Hinter Anhang E.1		grundsätzlich / redaktionell	In der Praxis ist in der Phase des Anmeldeverfahrens wie in Punkt 4.2 beschrieben für den Netzbetreiber mit der im vorliegenden Entwurf im Anhang E beinhalteten Vordrucke eine eindeutige Beurteilung des gewünschten Messkonzeptes nur unter erschwerten Bedingungen möglich, ein einheitlicher Vordruck mit einer Sammlung der möglichen Messkonzepte zum Ankreuzen der gewünschten Umsetzung wäre hier dem Elektroinstallateur, aber auch dem Netzbetreiber außerordentlich hilfreich. Der FNN sollte analog zum FNN-Hinweis $s_{\text{Anschluss und Betrieb von Speicheranlagen}}$ einen Hinweis zu Messkonzepten für Erzeugungsanlagen erstellen.	Bitte hier ein geeignetes Feld zur Angabe des Messkonzeptes einfügen. Beispiel für einen FNN-Hinweis Messkonzepte:	

Name des Stellungnahmen	Zeilennummer (z. B. 17)	Zu Abschnitt Nr. (z. B. 3.1)	Absatz, Bild, Tabelle (z. B. Bild 2)	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der FNN-Geschäftsstelle																		
						 <p>Die Anordnung der Erzeugungsanlagen (EZA) (vorrangige Netzspeisung) und EZA2 (vorrangiger Eigenverbrauch) ist nach den Anlagenschemen festzulegen.</p> <p>Anwendungsbeispiele und Varianten:</p> <table border="1" data-bbox="1211 582 1624 726"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vorrangige Netzspeisung (EZA 1)</th> <th>Vorrangiger Eigenverbrauch (EZA 2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.1a: Kaskade von KWK- und EEG-Anlagen</td> <td>EEG-Anlage</td> <td>KWK-Anlage</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.1b: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Erzeugungstypen</td> <td>EEG-Anlage</td> <td>EEG-Anlage</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.1c: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Installationsleistungen</td> <td>Deutscheranlage ab EEG 2009</td> <td>Anlage, die der EEG-Umlagepflicht nach EEG 2014 unterliegt</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.1d: Kaskaden mit unterschiedlicher Verteilung</td> <td>EEG-Anlage in kaskadenförmiger Verteilung</td> <td>EEG- oder KWK-Anlage</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2.1e*: (überdacht: andere Konstellation/Anlagen)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Vorrangige Netzspeisung (EZA 1)	Vorrangiger Eigenverbrauch (EZA 2)	<input type="checkbox"/> 2.1a: Kaskade von KWK- und EEG-Anlagen	EEG-Anlage	KWK-Anlage	<input type="checkbox"/> 2.1b: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Erzeugungstypen	EEG-Anlage	EEG-Anlage	<input type="checkbox"/> 2.1c: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Installationsleistungen	Deutscheranlage ab EEG 2009	Anlage, die der EEG-Umlagepflicht nach EEG 2014 unterliegt	<input type="checkbox"/> 2.1d: Kaskaden mit unterschiedlicher Verteilung	EEG-Anlage in kaskadenförmiger Verteilung	EEG- oder KWK-Anlage	<input type="checkbox"/> 2.1e*: (überdacht: andere Konstellation/Anlagen)			
	Vorrangige Netzspeisung (EZA 1)	Vorrangiger Eigenverbrauch (EZA 2)																							
<input type="checkbox"/> 2.1a: Kaskade von KWK- und EEG-Anlagen	EEG-Anlage	KWK-Anlage																							
<input type="checkbox"/> 2.1b: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Erzeugungstypen	EEG-Anlage	EEG-Anlage																							
<input type="checkbox"/> 2.1c: Kaskade von EEG-Anlagen unterschiedlicher Installationsleistungen	Deutscheranlage ab EEG 2009	Anlage, die der EEG-Umlagepflicht nach EEG 2014 unterliegt																							
<input type="checkbox"/> 2.1d: Kaskaden mit unterschiedlicher Verteilung	EEG-Anlage in kaskadenförmiger Verteilung	EEG- oder KWK-Anlage																							
<input type="checkbox"/> 2.1e*: (überdacht: andere Konstellation/Anlagen)																									
BDEW LG NRW	Ab 2087	Anhang E.8		grundsätzlich / technisch	Da Speicher in der Praxis sehr oft lediglich auf der DC Seite des einzigen Wechselrichters einer Erzeugungsanlage mit Speicher gemeinsam mit der installierten DC-Modulleistung ohne eigenen Wechselrichter im Speicherpfad Anwendung finden, ist der Beispielschaltplan E.8 hier nicht ausreichend, derartige Anlagenkonstellationen mit 2 Wechselrichtern (einer im Modul- und der andere im Speicher-Pfad) kommen eher selten zum Einsatz.	Bitte sinnvoll und praxisnah einen Beispielschaltplan einer Anlage zusätzlich einbringen, bei der die Batterie DC-seitig an den gleichen Wechselrichter angeschlossen ist, wie die Module auf dem Dach, die Erfordernis ergibt sich aus unseren praktischen Erfahrungen und wurde weder im FNN Merkblatt Speicher noch in diesem Entwurf bisher berücksichtigt.																			