

Amendement C10/11 – tekstvoorstel – 06/2025

Toelaten gebruik P1 poort als alternatief voor een EnFluRi sensor

Voorstel voor publieke consultatie (24/06/2025 tot 24/07/2025 om 17h)

Inhoud

1	Context van dit amendement.....	1
2	Huidige tekst C10/11.....	2
2.1	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, § 4.1.6 Elektriciteitsproductie-eenheid.....	2
2.2	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.7 Kleine productie-installatie	2
2.3	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.10 Energieopslagsysteem	3
2.4	C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 3 : Uitvoering	3
2.5	C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 5 : Melding	4
2.6	C10/11, §7 Aanvullende installatievereisten, § 7.11 Energieopslagsystemen, §7.11.2 Vermogensbeheersysteem	4
3	Amendement – aangepast tekstvoorstel C10/11	6
3.1	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, § 4.1.6 Elektriciteitsproductie-eenheid.....	6
3.2	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.7 Kleine productie-installatie	6
3.3	C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.10 Energieopslagsysteem	6
3.4	C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 3 : Uitvoering	6
3.5	C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 5 : Melding	7
3.6	C10/11, §7 Aanvullende installatievereisten, § 7.11 Energieopslagsystemen, §7.11.2 Vermogensbeheersysteem	8

1 CONTEXT VAN DIT AMENDEMENT

Het huidige voorschrift C10/11 vereist voor kleine productie-installaties bestaande uit batterij-opslag (storage) een **vermogenbeheersysteem** gebaseerd op een meting via een **EnFluRi sensor**. Dit is een Duits principe dat onder meer een bepaalde snelheid van gegevensuitwisseling vereist, een snelheid die de huidige digitale meters nog niet hebben. Voor grotere installaties is de keuze van het vermogenbeheersysteem meer vrij gezien de netbeheerder voor dat segment installaties meer inzage en invloed heeft via de netstudie, en indien nodig ook een gehomologeerd vermogenbeperkend relais (lijst C10/25) kan gevraagd worden.

De huidige basisregel voor batterij-opslag:

- De injectie van de batterij wordt afgestemd op het AC-vermogen aan PV (of andere “groene” productie).
- Als er geen PV is, in principe geen injectie toegestaan tenzij na netstudie door de DNB.

De redenen voor deze huidige regel:

- Een batterij bevat niet noodzakelijke “groene” energie, die kan eender welke grijze energie opslaan.
- De versoepeling voor batterijen kwam er onder meer voor klanten met een monofasige netaansluiting die al 5kVA zonnepanelen hadden en geen batterijen konden plaatsen. De batterij werd toegelaten op voorwaarde dat die niet bovenop de PV kon injecteren.

Sinds de uitgave C10/11 in 2019 was er af en toe vraag naar het gebruik van de (tragere) P1 poort van de digitale meter van de netbeheerder voor het vermogenbeheersysteem. Tot nu toe werd dit niet toegestaan om volgende redenen:

- *De P1-poort kan niet gebruikt worden als onderdeel van een 'beveiligingssysteem', gezien het moet gaan om een volledig vermogenbeheersysteem in beheer en verantwoordelijkheid van de netgebruiker. Dit is niet het geval indien de P1 poort van de digitale meter wordt gebruikt, gezien de digitale meter eigendom is van de DNB.*
- *Bovendien zijn de snelheid, resolutie en soort informatie vanuit de P1 poort niet geschikt voor deze toepassing en niet conform de huidige vereisten van C10/11 voor het verplichte vermogenbeheersysteem.*
- *De P1-poort van de digitale meter mag wel door de netgebruiker worden aangewend als input voor een energiebeheersysteem in de woonst.*

Sinds het toelaten van plug&play systemen vanaf 17/04/2025 kwam deze vraag massaal terug. Voor plug&play batterijen is namelijk vaak een “dongle” voor de P1 poort beschikbaar voor communicatie met de batterij. Een aparte, weliswaar eenvoudige EnFluRi-sensor ter hoogte van de verdeelkast vereist een bijkomende handeling die voor de doorsnee gebruiker vaak te technisch is, waardoor in sommige gevallen toch een installateur noodzakelijk is, en het eenvoudige plug&play principe wat onderuit gehaald wordt.

Deze revisie beperkt zich uitsluitend tot de aspecten gerelateerd aan het vermogenbeheersysteem voor batterijen in kleine productie-installaties.

Een grondige revisie van de C10/11 is voorzien in het kader van de publicatie van de NC RfG 2.0.

2 HUIDIGE TEKST C10/11

2.1 [C10/11, §4 Definities en Acroniemen, § 4.1.6 Elektriciteitsproductie-eenheid](#)

De kleinste set van uitrustingen die onafhankelijk van elkaar elektrische energie kan opwekken en die deze energie kan voeden in een distributienet.

Toelichting 1: een gecombineerde cyclus gasturbine (CCGT) bestaande uit een gasturbine en een stoomturbine of een interne verbrandingsmotor gekoppeld door een ORC-machine (organic rankine cycle) worden beide als één enkele productie-eenheid beschouwd.

Toelichting 2: indien een productie-eenheid bestaat uit een combinatie van technologieën die leidt tot verschillende vereisten, moet dit geval per geval behandeld worden. (...)

Toelichting 3: Een elektrisch energieopslagsysteem dat in de elektriciteitsopwekkingsmodus werkt en aan de wisselstroomzijde gekoppeld is met het distributienet, wordt beschouwd als een elektriciteitsproductie-eenheid.

Toelichting 4: Onderscheid wordt gemaakt tussen niet-synchrone elektriciteitsproductie-eenheden (i.e. die op niet-synchrone wijze gekoppeld zijn met het distributienet) en synchrone elektriciteitsproductie-eenheden (i.e. die op synchrone wijze gekoppeld zijn met het distributienet).

(...)

2.2 [C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.7 Kleine productie-installatie](#)

Elektriciteitsproductie-installatie die voldoet aan alle voorwaarden hieronder:

1. Vermogensgrens van de productie-eenheden
De som van het maximale vermogens van alle elektriciteitsproductie-eenheden mag niet hoger zijn dan de limieten bepaald in Tabel 2 hieronder. (...)
2. Automatisch scheidingssysteem
(...)
3. Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem : gebruik van een EnFluRi sensor
Als de elektriciteitsproductie-installatie een energieopslagsysteem bevat, moet een EnFluRi-sensor worden geïnstalleerd om het op het distributienet geïnjecteerde vermogen te controleren. Een EnFluRi-sensor is een directionele vermogenssensor met een communicatieverbinding met het energieopslagsysteem. De sensor en het beheersysteem moeten worden gecertificeerd voor

conformiteit met de relevante vereisten in FNN Hinweis 'Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz'¹¹.

Opmerking: Zolang de conformiteitsevaluatie door een gecertificeerd organisme niet beschikbaar is op de markt, is een verklaring van conformiteit van de fabrikant voldoende.

4. Geen bijzonder geval
(...)

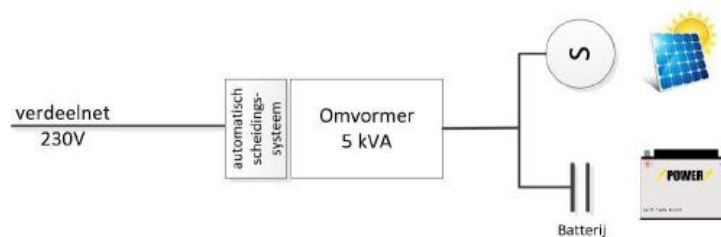
¹¹ Dit document kan gedownload worden op de website van VDE FNN (<https://www.vde.com/de/fnn>).

2.3 [C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.10 Energieopslagsysteem](#)

Een eenheid die in staat is om elektrische energie uit het netwerk van een DNG of het distributienet op te nemen, op te slaan en terug te voeden, onafhankelijk van de aard van de technische uitvoering van die eenheid.

Opmerkingen :

- Een energieopslagsysteem dat vermogensinjectie kan beletten via software (met uitzondering van een firmware die niet ingesteld kan worden uit de fabriek), wordt beschouwd als technisch in staat om energie te leveren aan het distributienet en valt dus onder deze definitie.
- Een energieopslagsysteem dat aan DC-zijde gekoppeld is met een andere elektriciteitsproductiemethode wordt, beschouwd als één niet-synchrone elektriciteitsproductie-eenheid.



Figuur 2 - Voorbeeld van een DC-gekoppeld energieopslagsysteem

2.4 [C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 3 : Uitvoering](#)

De DNG kan het nodige doen om de nieuwe elektriciteitsproductie-eenheid te (laten) plaatsen met inachtneming van onderhavige technische voorschriften C10/11. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de volgende punten:

Parameters

In deze stap moeten de volgende specifieke instellingen gerealiseerd worden:

- Het automatisch scheidingsstelsel moet ingesteld zijn in overeenstemming met de vereisten van deze technische voorschriften (zie ANNEX C, § C.1). Ter staving moet de installateur een verklaring op eer afleveren die bevestigt dat de parametersetting van het automatisch scheidingsstelsel in overeenstemming is met de vereisten van de onderhavige technische voorschriften. Deze verklaring moet worden toegevoegd aan het technisch dossier dat bij de melding (zie verder) wordt overgemaakt aan de DNB
- Binnen het kader van de vereiste mogelijkheden met betrekking tot uitwisseling van reactief vermogen moet de installateur de regelmodus voor het reactief vermogen instellen in overeenstemming met de richtlijnen die de DNB via haar website bekendmaakt. Indien de DNB geen regelmodus publiceert, moet de elektriciteitsproductie-eenheid ingesteld worden volgens § D.7.1.
- Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem moet de EnFluRi sensor ingesteld worden volgens § 7.11.2.1.

Onevenwicht (in het geval van een driefasige aansluiting op het distributienet)

De elektriciteitsproductie-installatie moet zodanig ontworpen zijn dat het maximaal vermogensonevenwicht tussen de verschillende fasen nooit groter is dan 5 kVA.

Een meerfasige aansluiting is verplicht voor elektriciteitsproductie-installaties met een maximaal vermogen groter dan 5 kVA^{14 15}, en sterk aanbevolen voor elektriciteitsproductie-installaties met een maximaal vermogen groter dan 3,6 kVA.

De vereisten voor fase-onevenwicht zijn gespecificeerd in § 8.2.5.

Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem, zie § 7.11.1.

¹⁴ Bij deze berekening worden de energieopslagsystemen buiten beschouwing gelaten voor zover hun gesommeerd maximale vermogen kleiner of gelijk is aan het gesommeerde maximale vermogen van deze andere productie-eenheden. Zo niet, dan moet de som van het maximale vermogen van de energieopslagsystemen gebruikt worden.

¹⁵ Sommige DNB's laten een hoger vermogen toe: de grens die van toepassing is, wordt vermeld op de website van de betreffende DNB.

2.5 [C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 5 : Melding](#)

De DNG moet aan de hand van een technisch dossier melden dat een elektriciteitsproductie-eenheid in dienst zal worden genomen. Dit technisch dossier moet overgemaakt worden aan de DNB.

Het technisch dossier bestaat uit het (digitale) meldingsformulier voor een kleine elektriciteitsproductie-installatie, dat beschikbaar is op de website van de DNB, samen met de hierin gevraagde aanvullende informatie. Deze aanvullende informatie bestaat minstens uit:

- Een ééndraadsschema met aanduiding van de aansluiting van de elektriciteitsproductie-eenheid in de elektriciteitsproductie-installatie;
- De verklaring op eer van de installateur met betrekking tot de overeenstemming van de parameterinstelling van het automatisch scheidingssysteem met de vereisten van deze technische voorschriften (zie STAP 3);
- Als de elektriciteitsproductie-installatie een energieopslagsysteem bevat, de verklaring op eer van de installateur waarin bevestigd wordt dat de EnFluRi-sensor is geïnstalleerd in overeenstemming met de voorschriften in dit document (zie STAP 3). Deze verklaring bevat ook de ingestelde maximumlimiet voor het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd.
- Het verslag van het organisme dat de controle, zoals beschreven in STAP 4, heeft uitgevoerd dat, naast de gelijkvormigheidsverklaring met het AREI, de volgende informatie bevat:
 - Indien gebruik gemaakt wordt van een extern automatisch scheidingssysteem (in plaats van een meer gangbaar intern automatisch scheidingssysteem), het type van het gebruikte automatisch scheidingssysteem zoals opgenomen in de lijst C10/21. Deze lijst kan geraadpleegd worden op de website van Synergrid (www.Synergrid.be) op de pagina 'Gehomologeerde materialen'. Enkel door Synergrid gehomologeerde types uit de lijst C10/21 zijn toegelaten.
 - Het resultaat van de uitschakeltest die bevestigt dat een galvanisch scheiding tot stand komt binnen een tijd niet groter dan 5 sec.
- De precieze referentie van de homologatie van het type dat voor de betrokken elektriciteitsproductie-eenheid toepasselijk is. Deze referentie is opgenomen in de lijst C10/26 van Synergrid. Deze lijst C10/26 kan geraadpleegd worden op de website van Synergrid (www.Synergrid.be) op de pagina 'Gehomologeerde materialen - Elektriciteit – Andere'.

Enkel na een volledig ingediend technisch dossier mag overgegaan worden naar STAP 6.

Opmerking: Een melding kan eventueel aanleiding geven tot andere acties die buiten het toepassingsdomein vallen van deze voorschriften C10/11 (bijvoorbeeld met betrekking tot de energiemeting).

De DNB kan het technisch dossier evalueren (STAP 5b). Indien door de DNB inbreuken worden vastgesteld met de voorschriften van C10/11, zal de DNB de DNG schriftelijk op de hoogte brengen dat de elektriciteitsproductie-eenheid niet (meer) aangesloten mag worden op het distributienet. In functie van de aard van de inbreuken zal de DNG de gepaste actie(s) ondernemen zoals de aanpassing van de elektriciteitsproductie-installatie om zich te conformeren met de C10/11.

2.6 [C10/11, §7 Aanvullende installatievereisten, § 7.11 Energieopslagsystemen, §7.11.2 Vermogensbeheersysteem](#)

7.11.2 Vermogensbeheersysteem

7.11.2.1 Eisen voor een kleine productie-installatie

De EnFluRi-sensor moet op zo'n manier worden geïnstalleerd dat het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd wordt beperkt tot het gesommeerd maximaal vermogen van de andere productievoorzieningen. Indien in de elektriciteitsproductie-installatie geen andere productiemethoden aanwezig zijn, is dit maximaal injectievermogen dan ook gelijk aan nul.

Opmerking: Indien de DNG evenwel een vermogen wenst te injecteren dat hoger is dan het gesommeerd maximaal vermogen van de andere productievoorzieningen, dan is de standaard indienstnameprocedure zoals beschreven in § 5.2 van toepassing.

Het uitvallen van de EnFluRi-sensor moet leiden tot een systeemgedrag dat een overschrijding van de injectielimiet voorkomt (indien nodig wordt de injectie gestaakt). Het energieopslagsysteem mag actief blijven om schade aan het systeem, ten gevolge van bijvoorbeeld een diepe ontlading, te voorkomen.

7.11.2.2 Eisen voor een andere (niet kleine) elektriciteitsproductie-installatie

Bij elektriciteitsproductie-installaties waar het injectievermogen naar het distributienet beperkt wordt, is een vermogensbeheersysteem noodzakelijk.

Voor optimale vermogensuitwisseling met het distributienet moet het energieopslagsysteem over een vermogensbeheersysteem beschikken dat gekoppeld is aan een directionele sensor met een communicatiekoppeling met het energieopslagsysteem. Het vermogensbeheersysteem en de sensor moeten op zo'n manier werken dat het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd nooit een ingestelde limiet overschrijdt. Hierbij moeten de volgende grondregels worden toegepast:

- De communicatie-module voor de sensor kan in een centrale besturingseenheid worden opgenomen, waarbij een duidelijke toewijzing van de sensor aan het energieopslagsysteem verzekerd moet zijn.
- Het uitvallen van het meetsysteem of de sensor moet leiden tot een systeemgedrag dat een overschrijding van de injectielimiet voorkomt (indien nodig wordt de injectie gestaakt). Het energieopslagsysteem mag actief blijven om om schade aan het systeem, ten gevolge van bijvoorbeeld een diepe ontlading, te voorkomen.
- De technische kenmerken van het vermogensbeheersysteem (regelniveaus, reactietijden) dienen zodanig te zijn dat zij minstens compatibel zijn met de niveaus en tijden van het eventuele exportbegrenzingsrelais (zie § 7.6.4).
- een typetest werd uitgevoerd en een typeverslag werd opgemaakt

Voor dit doel is het toegestaan om een EnFluRi-conform systeem te gebruiken, zoals beschreven in de FNN Hinweis - Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz.

Een conformiteitsverklaring van de fabrikant volstaat zolang er geen conformiteitsevaluatie door een gecertificeerd organisme beschikbaar is.

Aanvullend kan de DNB, als resultaat van de netstudie, de plaatsing van een exportbegrenzingsrelais opleggen (zie § 7.6.4) om het risico van spanning- of stroomcongestie te voorkomen.

3 AMENDEMENT – AANGEPAST TEKSTVOORSTEL C10/11

3.1 C10/11, §4 Definities en Acroniemen, § 4.1.6 Elektriciteitsproductie-eenheid

De kleinste set van uitrustingen die onafhankelijk van elkaar elektrische energie kan opwekken of terugvoeden en die deze energie kan voeden in een distributienet.

Toelichting 1: een gecombineerde cyclus gasturbine (CCGT) bestaande uit een gasturbine en een stoomturbine of een interne verbrandingsmotor gekoppeld door een ORC-machine (organic rankine cycle) worden beide als één enkele productie-eenheid beschouwd.00000

Toelichting 2: indien een productie-eenheid bestaat uit een combinatie van technologieën die leidt tot verschillende vereisten, moet dit geval per geval behandeld worden. (...)

Toelichting 3: Een elektrisch energieopslagsysteem dat in de elektriciteitsopwekkingsmodus werkt en aan de wisselstroomzijde gekoppeld is met het distributienet, wordt beschouwd als een elektriciteitsproductie-eenheid.

Toelichting 4: Onderscheid wordt gemaakt tussen niet-synchrone elektriciteitsproductie-eenheden (i.e. die op niet-synchrone wijze gekoppeld zijn met het distributienet) en synchrone elektriciteitsproductie-eenheden (i.e. die op synchrone wijze gekoppeld zijn met het distributienet).

3.2 C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.7 Kleine productie-installatie

Elektriciteitsproductie-installatie die voldoet aan alle voorwaarden hieronder:

1. Vermogensgrens van de productie-eenheden

De som van het maximale vermogens van alle elektriciteitsproductie-eenheden mag niet hoger zijn dan de limieten bepaald in Tabel 2 hieronder. (...)

2. Automatisch scheidingssysteem (...)

3. Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem : gebruik van een **vermogenbeheersysteem conform de vereisten in §7.11.2**, om het op het distributienet geïnjecteerde vermogen te controleren.

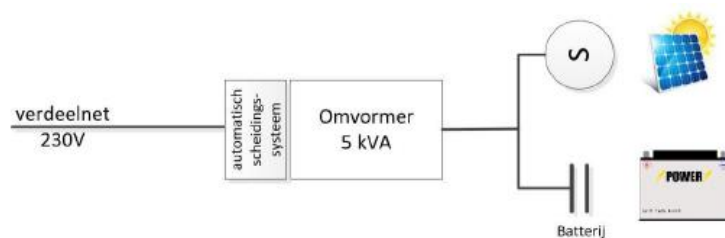
4. Geen bijzonder geval (...)

3.3 C10/11, §4 Definities en Acroniemen, 4.1.10 Energieopslagsysteem

Een eenheid die in staat is om elektrische energie uit het netwerk van een DNG of het distributienet op te nemen, op te slaan en terug te voeden, onafhankelijk van de aard van de technische uitvoering van die eenheid.

Opmerkingen :

- Een energieopslagsysteem dat vermogensinjectie kan beletten via software (met uitzondering van een firmware die niet ingesteld kan worden uit de fabriek), wordt beschouwd als technisch in staat om energie te leveren aan het distributienet en valt dus onder deze definitie.
- Een energieopslagsysteem dat aan DC-zijde gekoppeld is met een andere elektriciteitsproductiemethode wordt, beschouwd als één niet-synchrone elektriciteitsproductie-eenheid, **en wordt ook een hybride systeem genoemd.**



Figuur 2 - Voorbeeld van een DC-gekoppeld energieopslagsysteem (hybride systeem)

3.4 C10/11, §5 Procedure tot indiening en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 3 : Uitvoering

De DNG kan het nodige doen om de nieuwe elektriciteitsproductie-eenheid te (laten) plaatsen met inachtneming van onderhavige technische voorschriften C10/11. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de volgende punten:

Parameters

In deze stap moeten de volgende specifieke instellingen gerealiseerd worden:

- Het automatisch scheidingssysteem moet ingesteld zijn in overeenstemming met de vereisten van deze technische voorschriften (zie ANNEX C, § C.1). Ter staving moet de installateur een verklaring op eer afleveren die bevestigt dat de parametersetting van het automatisch scheidingssysteem in overeenstemming is met de vereisten van de onderhavige technische voorschriften. Deze verklaring moet worden toegevoegd aan het technisch dossier dat bij de melding (zie verder) wordt overgemaakt aan de DNB
- Binnen het kader van de vereiste mogelijkheden met betrekking tot uitwisseling van reactief vermogen moet de installateur de regelmodus voor het reactief vermogen instellen in overeenstemming met de richtlijnen die de DNB via haar website bekendmaakt. Indien de DNB geen regelmodus publiceert, moet de elektriciteitsproductie-eenheid ingesteld worden volgens § D.7.1.
- Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem moet [het vermogenbeheersysteem](#) ingesteld worden volgens § 7.11.2.1.

Onevenwicht (in het geval van een driefasige aansluiting op het distributienet)

De elektriciteitsproductie-installatie moet zodanig ontworpen zijn dat het maximaal vermogensonevenwicht tussen de verschillende fasen nooit groter is dan 5 kVA.

Een meerfasige aansluiting is verplicht voor elektriciteitsproductie-installaties met een maximaal vermogen groter dan 5 kVA^{14 15}, en sterk aanbevolen voor elektriciteitsproductie-installaties met een maximaal vermogen groter dan 3,6 kVA.

De vereisten voor fase-onevenwicht [zijn](#) gespecificeerd in § 8.2.5.

Bij aanwezigheid van een energieopslagsysteem, zie § 7.11.1.

¹⁴ Bij deze berekening worden de energieopslagsystemen buiten beschouwing gelaten voor zover hun gesommeerd maximale vermogen kleiner of gelijk is aan het gesommeerde maximale vermogen van deze andere productie-eenheden. Zo niet, dan moet de som van het maximale vermogen van de energieopslagsystemen gebruikt worden.

¹⁵ Sommige DNB's laten een hoger vermogen toe: de grens die van toepassing is, wordt vermeld op de website van de betreffende DNB.

3.5 [C10/11, §5 Procedure tot indienstname en buitendienststelling, §5.3 Vereenvoudigde procedure voor een kleine productie-installatie, STAP 5 : Melding](#)

De DNG moet aan de hand van een technisch dossier melden dat een elektriciteitsproductie-eenheid in dienst zal worden genomen. Dit technisch dossier moet overgemaakt worden aan de DNB.

Het technisch dossier bestaat uit het (digitale) meldingsformulier voor een kleine elektriciteitsproductie-installatie, dat beschikbaar is op de website van de DNB, samen met de hierin gevraagde aanvullende informatie. Deze aanvullende informatie bestaat minstens uit:

- Een ééndraadsschema met aanduiding van de aansluiting van de elektriciteitsproductie-eenheid in de elektriciteitsproductie-installatie;
- De verklaring op eer van de installateur met betrekking tot de overeenstemming van de parameterinstelling van het automatisch scheidingssysteem met de vereisten van deze technische voorschriften (zie STAP 3);
- Als de elektriciteitsproductie-installatie een energieopslagsysteem bevat, de verklaring op eer van de installateur waarin bevestigd wordt dat [het vermogenbeheersysteem is ingesteld](#) in overeenstemming met de voorschriften in dit document (zie STAP 3). Deze verklaring bevat ook de ingestelde maximumlimiet voor het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd.
- [Indien van toepassing](#), het verslag van het organisme dat de controle, zoals beschreven in STAP 4, heeft uitgevoerd dat, naast de gelijkvormigheidsverklaring met het AREI, de volgende informatie bevat:
 - Indien gebruik gemaakt wordt van een extern automatisch scheidingssysteem (in plaats van een meer gangbaar intern automatisch scheidingssysteem), het type van het gebruikte automatisch scheidingssysteem zoals opgenomen in de lijst C10/21. Deze lijst kan geraadpleegd worden op de website van Synergrid (www.Synergrid.be) op de pagina 'Gehomologeerde materialen'. Enkel door Synergrid gehomologeerde types uit de lijst C10/21 zijn toegelaten.
 - Het resultaat van de uitschakeltest die bevestigt dat een galvanisch scheiding tot stand komt binnen een tijd niet groter dan 5 sec.
- De precieze referentie van de homologatie van het type dat voor de betrokken elektriciteitsproductie-eenheid toepasselijk is. Deze referentie is opgenomen in de lijst C10/26 van Synergrid. Deze lijst C10/26 kan

geraadpleegd worden op de website van Synergrid (www.Synergrid.be) op de pagina 'Gehomologeerde materialen - Elektriciteit – Andere'.

Enkel na een volledig ingediend technisch dossier mag overgegaan worden naar STAP 6.

Opmerking: Een melding kan eventueel aanleiding geven tot andere acties die buiten het toepassingsdomein vallen van deze voorschriften C10/11 (bijvoorbeeld met betrekking tot de energiemeting).

De DNB kan het technisch dossier evalueren (STAP 5b). Indien door de DNB inbreuken worden vastgesteld met de voorschriften van C10/11, zal de DNB de DNG schriftelijk op de hoogte brengen dat de elektriciteitsproductie-eenheid niet (meer) aangesloten mag worden op het distributienet. In functie van de aard van de inbreuken zal de DNG de gepaste actie(s) ondernemen zoals de aanpassing van de elektriciteitsproductie-installatie om zich te conformeren met de C10/11.

3.6 [C10/11, §7 Aanvullende installatievereisten, § 7.11 Energieopslagsystemen, §7.11.2 Vermogensbeheersysteem](#)

7.11.2 Vermogensbeheersysteem

Als de elektriciteitsproductie-installatie een energieopslagsysteem bevat, moet [een vermogensbeheersysteem](#) worden voorzien om het op het distributienet geïnjecteerde vermogen te controleren.

Het [vermogensbeheersysteem](#) heeft een communicatiekoppeling met het energieopslagsysteem, [en kan zijn informatie op verschillende manieren ontvangen](#):

1. [Ofwel van een EnFluRi sensor, conform de VDE FNN Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“, te downloaden op de website van VDE \(\[www.vde.com\]\(http://www.vde.com\)\)](#)
2. [Ofwel via de data die ter beschikking wordt gesteld via de P1 poort van de digitale meter van de netbeheerder.](#)
3. [Ofwel via een andere directionele sensor of meter](#)

[Het vermogensbeheersysteem moet](#) op zo'n manier werken dat het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd nooit een ingestelde limiet overschrijdt.

Een EnFluRi-sensor is een directionele vermogenssensor met een communicatieverbinding met het energieopslagsysteem, [volgens de vereisten van de VDE FNN Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“](#).

- [De EnFluRi-sensor wordt voorzien in de verdeelkast of op een ander meetpunt waar het gecombineerd geïnjecteerd vermogen van alle aanwezige productie-eenheden kan gemeten worden.](#)
- [De EnFluRi sensor mag in éénzelfde uitrusting tesamen met andere functies worden gecombineerd \(onbalans, scheidingssysteem, vermogensbeheer, ...\)](#)
- De communicatie-module voor de sensor kan in een centrale besturingseenheid worden opgenomen, waarbij een duidelijke toewijzing van de sensor aan het energieopslagsysteem verzekerd moet zijn.
- [De gemeten waarden moeten minstens 1 keer per 500 milliseconden gemeten en doorgegeven worden.](#)
- Het uitvallen [van de sensor moet binnen de minuut](#) leiden tot een systeemgedrag dat een overschrijding van de injectielimiet voorkomt (indien nodig wordt de injectie gestaakt). Het energieopslagsysteem mag actief blijven om schade aan het systeem, ten gevolge van bijvoorbeeld een diepe ontlading, te voorkomen.
- [In geval van een afwijking veroorzaakt door een staprespons, moet het systeem zodanig snel reageren dat binnen de 3 seconden de fout is gereduceerd tot minder dan 10% van de initiële waarde.](#)
- [De beveiligingsfuncties vereist in dit voorschrift mogen niet beïnvloed worden door de functionele keten bestaande uit de EnFluRi sensor en het energieopslagsysteem.](#)

[De goede werking van een EnFluRi sensor conform de FNN Hinweis wordt aangetoond](#) via een conformiteitsverklaring van de fabrikant, zolang de conformiteitsevaluatie door een gecertificeerd organisme niet beschikbaar is op de markt.

7.11.2.1 Eisen voor een kleine productie-installatie

[Het vermogensbeheersysteem ontvangt zijn informatie via een EnFluRi-sensor of via de P1 poort van de digitale meter van de DNB. Gebruik van een andere directionele sensor of meter is niet toegestaan.](#)

[Het vermogensbeheersysteem moet op zo'n manier worden ingesteld](#) dat het vermogen dat in het distributienet wordt geïnjecteerd wordt beperkt tot het gesommeerd maximaal vermogen van de andere [productie-eenheden](#). Indien in de elektriciteitsproductie-installatie geen andere productiemethoden aanwezig zijn, is dit maximaal injectievermogen dan ook gelijk aan nul.

Indien de DNG evenwel een vermogen wenst te injecteren dat hoger is dan het gesommeerd maximaal vermogen van de andere productievoorzieningen, dan is de standaard indienstnameprocedure zoals beschreven in § 5.2 van toepassing.

151 **7.11.2.2 Eisen voor een andere (niet kleine) elektriciteitsproductie-installatie**

152 Bij elektriciteitsproductie-installaties waar het injectievermogen naar het distributienet beperkt wordt, is een
153 vermogensbeheersysteem noodzakelijk. Aanvullend kan de DNB, als resultaat van de netstudie, de plaatsing van een
154 exportbegrenzingsrelais opleggen (zie § 7.6.4) om het risico van spanning- of stroomcongestie te voorkomen.

155 Het vermogensbeheersysteem ontvangt zijn informatie via een EnFluRi-sensor of via een andere directionele sensor of
156 meter. Gebruik van de P1 poort van de digitale meter van de DNB is niet toegestaan.

- 157 • De technische kenmerken van het vermogensbeheersysteem (regelniveaus, reactietijden) dienen minstens
158 compatibel zijn met de niveaus en tijden van het eventuele exportbegrenzingsrelais (zie § 7.6.4).
159 • een typetest werd uitgevoerd en een typeverslag werd opgemaakt

160