

Amendement C10/11 – proposition de texte - 06/2025

Autoriser l'utilisation du port P1 comme alternative à un capteur EnFluRi

Proposition pour consultation publique (24/06/2025 à 24/07/2025 17h)

Contenu

1	Contexte de cet amendement.....	1
2	Texte actuel C10/11	2
2.1	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.6 Unité de production d'électricité	2
2.2	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.7 Petite installation de production	2
2.3	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.10 Système de stockage d'énergie.....	2
2.4	C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 3 : Réalisation	3
2.5	C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 5 : Notification	3
2.6	C10/11, § 7 Exigences supplémentaires relatives à l'installation, § 7.11 Systèmes de stockage d'énergie, § 7.11.2 Système de contrôle de puissance	4
3	Amendement - proposition de texte adapté C10/11.....	5
3.1	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.6 Unité de production d'électricité	5
3.2	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.7 Petite installation de production	5
3.3	C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.10 Système de stockage d'énergie.....	5
3.4	C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 3 : Réalisation	6
3.5	C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 5 : Notification	6
3.6	C10/11, § 7 Exigences supplémentaires relatives à l'installation, § 7.11 Systèmes de stockage d'énergie, § 7.11.2 Système de contrôle de puissance	7

1 CONTEXTE DE CET AMENDEMENT

La prescription actuelle C10/11 exige, pour les petites installations de production composées de stockage par batterie (storage), un **système de contrôle de puissance** basé sur une mesure via un **capteur EnFluRi**. Il s'agit d'un principe Allemand qui requiert notamment une certaine vitesse d'échange de données, une vitesse que les compteurs communicants actuels ne permettent pas encore. Pour les installations de plus grande taille, le choix du système de gestion de puissance est plus libre, étant donné que le gestionnaire de réseau a plus de visibilité et d'influence sur ce segment via l'étude de réseau, et peut, si nécessaire, exiger un relais de limitation de puissance homologué (liste C10/25).

Règle de base **actuelle** pour les systèmes de stockage

- L'injection de la batterie est ajustée à la puissance AC du PV (ou autre production « verte »).
- En l'absence de PV, l'injection n'est en principe pas autorisée, sauf après étude de réseau par le GRD.

Les raisons de cette règle actuelle :

- Une batterie ne contient pas nécessairement de l'énergie « verte », elle peut stocker n'importe quelle énergie "grise".
- L'assouplissement pour les batteries a notamment été introduit pour les clients avec un raccordement monophasé au réseau ayant déjà 5 kVA de panneaux solaires et ne pouvant pas installer de batteries. La batterie a été autorisée à condition qu'elle ne puisse injecter en plus du PV.

Depuis la publication de la C10/11 en 2019, la question de l'utilisation du port P1 (plus lent) du compteur communicant du GRD pour le système de contrôle de puissance a été posée à plusieurs reprises. Jusqu'à présent, cela n'a pas été autorisé pour les raisons suivantes :

- *Le port P1 ne peut pas être utilisé comme partie d'un « système de sécurité », car il doit s'agir d'un système de gestion de puissance complet sous la gestion et la responsabilité de l'utilisateur du réseau. Ce n'est pas le cas si le port P1 du compteur communicant est utilisé, car ce compteur est la propriété du GRD.*
- *De plus, la vitesse, la résolution et le type d'informations issues du port P1 ne conviennent pas à cette application et ne sont pas conformes aux exigences actuelles de la C10/11 pour le système de contrôle de puissance obligatoire.*
- *Le port P1 du compteur communicant peut être utilisé par l'utilisateur du réseau comme entrée pour un système de gestion de l'énergie dans la maison.*

Depuis l'autorisation des systèmes plug&play à partir du 17/04/2025, cette question est revenue massivement. En effet, les batteries plug&play disposent souvent d'un « dongle » pour le port P1 permettant la communication avec la batterie. Un capteur EnFluRi séparé, bien que simple, au niveau du tableau de distribution, nécessite une intervention supplémentaire souvent trop technique pour l'utilisateur moyen, ce qui rend parfois l'intervention d'un installateur nécessaire, remettant en cause le principe même du plug&play.

Cette révision se limite uniquement aux aspects liés au système de gestion de puissance pour les batteries dans les petites installations de production.

Une révision approfondie de la C10/11 est prévue dans le cadre de la publication du NC RfG 2.0.

2 TEXTE ACTUEL C10/11

2.1 [C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.6 Unité de production d'électricité](#)

Ensemble indivisible d'équipements qui peut générer de l'énergie électrique de manière indépendante et qui peut fournir cette énergie à un réseau de distribution

Note 1: Par exemple, une turbine à gaz à cycle combiné (CCGT – combined cycle gas turbine) constituée d'une turbine à gaz et d'une turbine à vapeur, ou une installation constituée d'un moteur à combustion interne (ICE – internal combustion engine) suivi d'une machine à cycle de Rankine à caloporteur organique (ORC – organic rankine cycle) sont chacune considérées comme une unité de production d'électricité simple.

Note 2: Lorsqu'une unité de production est une combinaison de technologies conduisant à des exigences différentes, ceci doit être réglé au cas par cas.

Note 3: Un système de stockage d'énergie électrique fonctionnant en mode production d'électricité et raccordé en courant alternatif au réseau de distribution est considéré comme une unité de production.

Note 4: Une distinction est faite entre des unités de production d'électricité non-synchrones (c'est-à-dire qui sont connectées de façon non-synchrone au réseau de distribution) et des unités de production d'électricité synchrone (c'est-à-dire qui sont connectées de façon synchrone au réseau de distribution).

(...)

2.2 [C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.7 Petite installation de production](#)

Installation de production d'électricité qui satisfait à toutes les conditions ci-après.

1. Limite de puissance des unités de production

La somme des puissances maximales de toutes les unités de production d'électricité ne peut pas dépasser les limites précisées dans le Tableau 2 ci-après. (...)

2. Système de sectionnement automatique

(...)

3. Si présence d'un système de stockage d'énergie : utilisation d'un capteur Enfluri

Si l'installation de production comprend un système de stockage d'énergie, un capteur Enfluri doit être prévu afin de contrôler la puissance injectée sur le réseau de distribution. Le capteur EnFluRi est un capteur de puissance directionnel pouvant communiquer avec le système de stockage d'énergie. Le capteur et son système de contrôle doivent être certifiés conformes aux exigences applicables dans la norme « FNN Hinweis – Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz ¹¹ ».

Remarque : La déclaration de conformité du fabricant est suffisante tant qu'aucune procédure d'évaluation de la conformité par un organisme certifié n'est disponible sur le marché.

4. Absence de cas particulier

¹¹ Ce document peut être téléchargé sur le site du VDE FNN (<https://www.vde.com/de/fnn>)

2.3 [C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.10 Système de stockage d'énergie](#)

Une unité capable d'extraire de l'énergie électrique à partir d'un réseau d'un URD ou du réseau de distribution, de la stocker et de la restituer indépendamment la nature de la mise en oeuvre technique de cette unité.

Remarques :

- Un système de stockage d'énergie qui peut empêcher l'injection sur le réseau de distribution par voie logicielle (à l'exception d'un firmware non-paramétrable en sortie d'usine) est considéré comme étant techniquement capable de fournir de l'électricité au réseau de distribution et est donc visé par la présente définition.
- Un système de stockage d'énergie couplé en courant continu avec un autre moyen de production d'électricité est considéré comme une unité de production d'électricité non-synchrone.

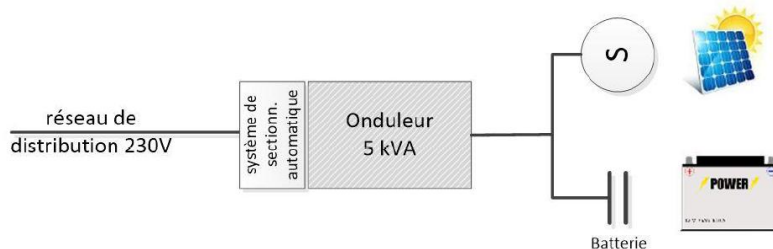


Figure 2 - Exemple d'un système de stockage couplé en courant continu

2.4 [C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 3 : Réalisation](#)

L'URD peut prendre toutes les mesures nécessaires pour la mise en place de l'unité de production d'électricité (ou déléguer cette tâche) en respectant les présentes prescriptions techniques C10/11. Une attention particulière doit être portée aux points ci-après.

Paramétrages

Lors de cette étape, les paramétrages spécifiques suivants doivent être réalisés :

- Le système de sectionnement automatique doit être paramétré conformément aux exigences des présentes prescriptions techniques (voir ANNEXE C, § C.1). L'installateur doit présenter une déclaration sur l'honneur attestant que le paramétrage du système de sectionnement automatique est conforme aux exigences des présentes prescriptions techniques. Cette déclaration doit être ajoutée au dossier technique transmis au GRD lors de la notification (voir ci-dessous).
- Eu égard aux capacités requises en ce qui concerne l'échange d'énergie réactive, l'installateur doit paramétrer le mode de réglage de la puissance réactive conformément aux directives du GRD publiées sur son site Internet. Si toutefois le GRD ne publie pas ses propres réglages, l'unité de production d'électricité doit être paramétrée conformément au paragraphe D.7.1
- En cas de présence d'un système de stockage d'énergie, le capteur Enfluri doit être paramétré conformément au § 7.11.2.1.

Déséquilibre (dans le cas d'un raccordement triphasé au réseau de distribution)

L'installation de production d'électricité doit être conçue de manière que le déséquilibre des puissances produites sur les différentes phases ne dépasse à aucun moment la limite de 5 kVA.

Un raccordement multiphasé est obligatoire pour les petites installations de production dont la puissance maximale est supérieure à 5 kVA^{14,15}, et fortement recommandé pour les installations de production d'électricité dont la puissance AC maximale est supérieure à 3,6 kVA.

Les prescriptions à respecter en matière de déséquilibre entre phases sont précisées au § 8.2.5.

En cas de présence d'un système de stockage d'énergie, se référer au § 7.11.1

¹⁴ Les systèmes de stockage d'énergie ne sont pas pris en compte dans ce calcul, si leur puissance cumulée est inférieure ou égale à la puissance totale des autres unités de production d'électricité. Dans le cas contraire, c'est la somme des puissances maximales de ces systèmes de stockage d'énergie qui est déterminante dans ce calcul.

¹⁵ Certains GRD permettent une puissance plus élevée, la limite applicable étant mentionnée sur le site internet du GRD concerné

2.5 [C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 5 : Notification](#)

L'URD doit déclarer la mise en service imminente d'une unité de production d'électricité à l'aide d'un dossier technique. Ce dossier technique doit être remis au GRD.

Le dossier technique se compose, d'une part, du formulaire de notification (numérique) pour petite installation de production tel que disponible sur le site Internet du GRD et, d'autre part, d'informations complémentaires. Ces dernières se composent au minimum :

- D'un schéma unifilaire avec indication du raccordement de l'unité de production d'électricité sur le site de l'installation de production d'électricité ;
- De la déclaration sur l'honneur de l'installateur relative à la conformité du paramétrage du système de sectionnement automatique aux exigences des présentes prescriptions techniques (voir étape 3) ;
- Si l'installation de production d'électricité comprend un système de stockage d'énergie, de la déclaration sur l'honneur de l'installateur qui confirme l'installation conforme du capteur EnFluri selon les prescriptions du présent document (voir étape 3) et qui indique la limite spécifique de la puissance maximale injectée dans le réseau de distribution.
- Du rapport de l'organisme ayant effectué le contrôle mentionné à l'étape 4 qui, outre la preuve de la conformité de l'installation au RGIE, contiendra les informations suivantes :
 - Dans le cas de l'utilisation d'un système de sectionnement automatique externe (au lieu du système de sectionnement intégré plus courant), le type de système de sectionnement automatique utilisé figurant dans la liste C10/21. La liste peut être consultée sur le site Internet de Synergrid (www.synergrid.be) sous la rubrique « Matériels homologués ». Seuls les modèles homologués par Synergrid et figurant sur la liste C10/21, peuvent être utilisés.
 - Résultat du test de déclenchement fonctionnel qui confirme l'existence d'une séparation galvanique après 5 secondes maximum.
- De la référence exacte de l'homologation du type correspondant à l'unité de production d'électricité concernée. Cette référence est précisée dans la liste C10/26 de Synergrid, Cette liste C10/26 peut être consultée sur le site Internet de Synergrid (www.Synergrid.be) sous la rubrique « Matériels homologués - Électricité - Autre ».

Le passage à l'ÉTAPE 6 ne peut se faire qu'après avoir soumis un dossier technique complet.

Remarque : Une notification peut éventuellement engendrer d'autres actions qui dépassent le champ d'application des présentes prescriptions C10/11 (par exemple concernant la mesure d'énergie).

Le GRD peut évaluer le dossier technique (ÉTAPE 5b). Si le GRD constate des non-conformités par rapport aux prescriptions du C10/11, le GRD informera l'URD par écrit du fait que l'unité de production d'électricité ne peut pas/plus être raccordée au réseau de distribution. Selon la nature des non-conformités, l'URD entreprendra la ou les actions requises, par exemple l'adaptation de l'installation de production d'électricité pour se conformer au C10/11.

2.6 [C10/11, § 7 Exigences supplémentaires relatives à l'installation, § 7.11 Systèmes de stockage d'énergie, § 7.11.2 Système de contrôle de puissance](#)

7.11.2 Système de contrôle de puissance

7.11.2.1 Exigences pour une petite installation de production

Le capteur EnFluri doit être installé de manière à limiter la puissance injectée dans le réseau de distribution à la somme des puissances maximales des autres dispositifs de production d'électricité. En cas d'absence d'autres moyens de production d'électricité dans l'installation de production d'électricité, cette puissance maximale est égale à zéro.

Remarque : Si toutefois l'URD souhaite pouvoir injecter dans le réseau une puissance supérieure à la somme des puissances maximales des autres dispositifs de production d'électricité, il convient d'appliquer la procédure standard de mise en service de l'installation, décrite au § 5.2.

La défaillance du capteur EnFluri doit entraîner un comportement du système empêchant le dépassement de la limite d'injection (si nécessaire, l'injection sera arrêtée). Le système de stockage d'énergie peut rester actif afin d'éviter d'éventuels dommages au système, par exemple dus à une décharge profonde.

7.11.2.2 Exigences pour une autre (≠ petite) installation de production d'électricité

Pour les situations où l'injection sur le réseau de distribution est limitée, un système de contrôle de puissance est requis.

Afin d'optimiser l'échange de puissance avec le réseau de distribution, le système de stockage d'énergie doit disposer d'un système de gestion de puissance associé à un capteur directionnel qui communique avec le système de stockage d'énergie. Le système de gestion de puissance et le capteur doivent empêcher la puissance injectée dans le réseau de distribution de dépasser une limite spécifique établie. Les règles de base suivantes sont d'application :

- Le module de communication pour le capteur peut être intégré dans une unité de commande centrale, pour autant qu'une affectation claire du capteur au système de stockage d'énergie soit garantie.
- La défaillance du système de mesure ou du capteur doit entraîner un comportement du système empêchant le dépassement de la limite d'injection (si nécessaire, l'injection sera arrêtée). Le système de stockage d'énergie peut rester actif afin d'éviter d'éventuels dommages au système, par exemple dus à une décharge profonde.
- Les caractéristiques techniques du système de contrôle de puissance (niveaux de réglage, temps de réponse) doivent être au moins compatibles avec les niveaux et les temps du relais de limitation d'injection (voir §7.6.4).
- Un test de type a été réalisé et un rapport de type a été rédigé.

À cette fin, il est autorisé d'utiliser un système du type Enfluri, tel que décrit dans la norme FNN Hinweis - Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz.

Une déclaration de conformité du fabricant est suffisante tant qu'aucune procédure d'évaluation de la conformité par un organisme certifié n'est disponible.

En outre, lors de la phase d'étude, le GRD peut imposer le placement d'un relais de limitation d'injection (voir § 7.6.4) pour éviter les risques de congestion en tension ou en courant.

3 AMENDEMENT - PROPOSITION DE TEXTE ADAPTÉ C10/11

3.1 C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.6 Unité de production d'électricité

Ensemble indivisible d'équipements qui peut générer **ou réinjecter** de l'énergie électrique de manière indépendante et qui peut fournir cette énergie à un réseau de distribution

Note 1: Par exemple, une turbine à gaz à cycle combiné (CCGT – combined cycle gas turbine) constituée d'une turbine à gaz et d'une turbine à vapeur, ou une installation constituée d'un moteur à combustion interne (ICE – internal combustion engine) suivi d'une machine à cycle de Rankine à caloporteur organique (ORC – organic rankine cycle) sont chacune considérées comme une unité de production d'électricité simple.

Note 2: Lorsqu'une unité de production est une combinaison de technologies conduisant à des exigences différentes, ceci doit être réglé au cas par cas.

Note 3: Un système de stockage d'énergie électrique fonctionnant en mode production d'électricité et raccordé en courant alternatif au réseau de distribution est considéré comme une unité de production.

Note 4: Une distinction est faite entre des unités de production d'électricité non-synchrones (c'est-à-dire qui sont connectées de façon non-synchrone au réseau de distribution) et des unités de production d'électricité synchrone (c'est-à-dire qui sont connectées de façon synchrone au réseau de distribution).

(...)

3.2 C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.7 Petite installation de production

Installation de production d'électricité qui satisfait à toutes les conditions ci-après.

1. Limite de puissance des unités de production

La somme des puissances maximales de toutes les unités de production d'électricité ne peut pas dépasser les limites précisées dans le Tableau 2 ci-après. (...)

2. Système de sectionnement automatique

(...)

3. Si présence d'un système de stockage d'énergie : utilisation d'un **système de contrôle de puissance conforme aux exigences dans §7.11.2**, afin de contrôler la puissance injectée sur le réseau de distribution.

4. Absence de cas particulier

(...)

3.3 C10/11, § 4 Définitions et acronymes, § 4.1.10 Système de stockage d'énergie

Une unité capable d'extraire de l'énergie électrique à partir d'un réseau d'un URD ou du réseau de distribution, de la stocker et de la restituer indépendamment la nature de la mise en oeuvre technique de cette unité.

Remarques :

- Un système de stockage d'énergie qui peut empêcher l'injection sur le réseau de distribution par voie logicielle (à l'exception d'un firmware non-paramétrable en sortie d'usine) est considéré comme étant techniquement capable de fournir de l'électricité au réseau de distribution et est donc visé par la présente définition.

- Un système de stockage d'énergie couplé en courant continu avec un autre moyen de production d'électricité est considéré comme une unité de production d'électricité non-synchrone, **ce qui est également appelé un système hybride**.

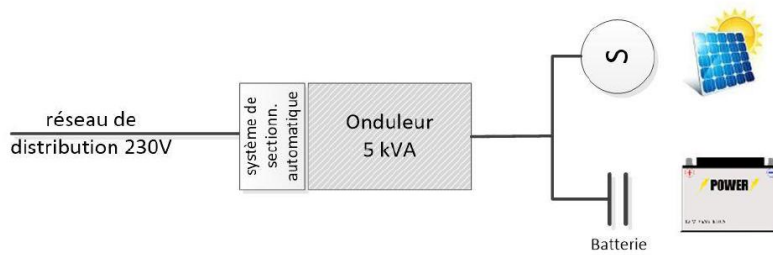


Figure 2 - Exemple d'un système de stockage couplé en courant continu (système hybride)

3.4 [C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 3 : Réalisation](#)

L'URD peut prendre toutes les mesures nécessaires pour la mise en place de l'unité de production d'électricité (ou déléguer cette tâche) en respectant les présentes prescriptions techniques C10/11. Une attention particulière doit être portée aux points ci-après.

Paramétrages

Lors de cette étape, les paramétrages spécifiques suivants doivent être réalisés :

- Le système de sectionnement automatique doit être paramétré conformément aux exigences des présentes prescriptions techniques (voir ANNEXE C, § C.1). L'installateur doit présenter une déclaration sur l'honneur attestant que le paramétrage du système de sectionnement automatique est conforme aux exigences des présentes prescriptions techniques. Cette déclaration doit être ajoutée au dossier technique transmis au GRD lors de la notification (voir ci-dessous).
- Eu égard aux capacités requises en ce qui concerne l'échange d'énergie réactive, l'installateur doit paramétrer le mode de réglage de la puissance réactive conformément aux directives du GRD publiées sur son site Internet. Si toutefois le GRD ne publie pas ses propres réglages, l'unité de production d'électricité doit être paramétrée conformément au paragraphe D.7.1
- En cas de présence d'un système de stockage d'énergie, le **système de contrôle de puissance** doit être paramétré conformément au § 7.11.2.1.

Déséquilibre (dans le cas d'un raccordement triphasé au réseau de distribution)

L'installation de production d'électricité doit être conçue de manière que le déséquilibre des puissances produites sur les différentes phases ne dépasse à aucun moment la limite de 5 kVA.

Un raccordement multiphasé est obligatoire pour les petites installations de production dont la puissance maximale est supérieure à 5 kVA^{14,15}, et fortement recommandé pour les installations de production d'électricité dont la puissance AC maximale est supérieure à 3,6 kVA.

Les prescriptions à respecter en matière de déséquilibre entre phases sont précisées au § 8.2.5.

En cas de présence d'un système de stockage d'énergie, se référer au § 7.11.1

¹⁴ Les systèmes de stockage d'énergie ne sont pas pris en compte dans ce calcul, si leur puissance cumulée est inférieure ou égale à la puissance totale des autres unités de production d'électricité. Dans le cas contraire, c'est la somme des puissances maximales de ces systèmes de stockage d'énergie qui est déterminante dans ce calcul.

¹⁵ Certains GRD permettent une puissance plus élevée, la limite applicable étant mentionnée sur le site internet du GRD concerné

3.5 [C10/11, §5 Procédure de mise en service et hors service, § 5.3 Procédure simplifiée pour une petite installation de production, ÉTAPE 5 : Notification](#)

L'URD doit déclarer la mise en service imminente d'une unité de production d'électricité à l'aide d'un dossier technique. Ce dossier technique doit être remis au GRD.

Le dossier technique se compose, d'une part, du formulaire de notification (numérique) pour petite installation de production tel que disponible sur le site Internet du GRD et, d'autre part, d'informations complémentaires. Ces dernières se composent au minimum :

- D'un schéma unifilaire avec indication du raccordement de l'unité de production d'électricité sur le site de l'installation de production d'électricité ;
- De la déclaration sur l'honneur de l'installateur relative à la conformité du paramétrage du système de sectionnement automatique aux exigences des présentes prescriptions techniques (voir étape 3) ;
- Si l'installation de production d'électricité comprend un système de stockage d'énergie, de la déclaration sur l'honneur de l'installateur qui confirme l'installation conforme du **système de contrôle de puissance** selon les prescriptions du présent document (voir étape 3) et qui indique la limite spécifique de la puissance maximale injectée dans le réseau de distribution.
- **Si d'application, du** rapport de l'organisme ayant effectué le contrôle mentionné à l'étape 4 qui, outre la preuve de la conformité de l'installation au RGIE, contiendra les informations suivantes :
 - Dans le cas de l'utilisation d'un système de sectionnement automatique externe (au lieu du système de sectionnement intégré plus courant), le type de système de sectionnement automatique utilisé figurant dans la liste C10/21. La liste peut être consultée sur le site Internet de Synergrid (www.synergrid.be) sous la rubrique « Matériels homologués ». Seuls les modèles homologués par Synergrid et figurant sur la liste C10/21, peuvent être utilisés.
 - Résultat du test de déclenchement fonctionnel qui confirme l'existence d'une séparation galvanique après 5 secondes maximum.
- De la référence exacte de l'homologation du type correspondant à l'unité de production d'électricité concernée. Cette référence est précisée dans la liste C10/26 de Synergrid, Cette liste C10/26 peut être consultée sur le site Internet de Synergrid (www.Synergrid.be) sous la rubrique « Matériels homologués - Électricité - Autre ».

Le passage à l'ÉTAPE 6 ne peut se faire qu'après avoir soumis un dossier technique complet.

Remarque : Une notification peut éventuellement engendrer d'autres actions qui dépassent le champ d'application des présentes prescriptions C10/11 (par exemple concernant la mesure d'énergie).

Le GRD peut évaluer le dossier technique (ÉTAPE 5b). Si le GRD constate des non-conformités par rapport aux prescriptions du C10/11, le GRD informera l'URD par écrit du fait que l'unité de production d'électricité ne peut pas/plus être raccordée au réseau de distribution. Selon la nature des non-conformités, l'URD entreprendra la ou les actions requises, par exemple l'adaptation de l'installation de production d'électricité pour se conformer au C10/11.

3.6 C10/11, § 7 Exigences supplémentaires relatives à l'installation, § 7.11 Systèmes de stockage d'énergie, § 7.11.2 Système de contrôle de puissance

7.11.2 Système de contrôle de puissance

Si l'installation de production comprend un système de stockage d'énergie, un **système de contrôle de puissance** doit être prévu afin de contrôler la puissance injectée sur le réseau de distribution.

Le **système de contrôle de puissance** peut communiquer avec le système de stockage d'énergie, **et peut recevoir ses informations de différentes manières :**

1. **Soit à partir** d'un capteur EnFluRi, conformément à VDE FNN Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“, téléchargeable sur le site web VDE (www.vde.com)
2. **Soit via les données fournies par le port P1 du compteur communicant du gestionnaire de réseau.**
3. **Soit via un autre capteur directionnel ou compteur**

Le **système de gestion de puissance** doit empêcher la puissance injectée dans le réseau de distribution de dépasser une limite spécifique établie.

Le capteur EnFluRi est un capteur de puissance directionnel pouvant communiquer avec le système de stockage d'énergie, **conforme aux exigences de** la « FNN Hinweis – Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz ».

- **Le capteur EnFluRi est installé dans le tableau de distribution ou à un autre point de mesure permettant de mesurer la puissance injectée combinée de toutes les unités de production présentes.**
- **Le capteur EnFluRi peut être associé à d'autres fonctions (déséquilibre, système de séparation, gestion de la puissance, etc.) dans un même équipement.**
- **Le module de communication pour le capteur peut être intégré dans une unité de commande centrale, pour autant qu'une affectation claire du capteur au système de stockage d'énergie soit garantie.**
- **Les valeurs mesurées doivent être mesurées et transmises au moins une fois toutes les 500 millisecondes.**
- **La défaillance du capteur doit entraîner endéans la minute un comportement du système empêchant le dépassement de la limite d'injection (si nécessaire, l'injection sera arrêtée). Le système de stockage d'énergie peut rester actif afin d'éviter d'éventuels dommages au système, par exemple dus à une décharge profonde.**

136 • En cas d'écart dû à une réponse à un échelon, le système doit réagir si rapidement que l'erreur soit réduite à
 137 moins de 10 % de la valeur initiale en 3 secondes.

138 • Les fonctions de protection requises par cette prescription ne doivent pas être affectées par la chaîne
 139 fonctionnelle constituée du capteur EnFluRi et du système de stockage d'énergie.

140 Le bon fonctionnement d'un capteur EnFluRi selon la FNN Hinweis est démontré par une déclaration de conformité du
 141 fabricant, tant qu'aucune procédure d'évaluation de la conformité par un organisme certifié n'est disponible sur le
 142 marché.

143 **7.11.2.1 Exigences pour une petite installation de production**

144 Le système de contrôle de puissance reçoit ses informations via un capteur EnFluRi ou via le port P1 du compteur
 145 communicant du GRD. L'utilisation d'un autre capteur directionnel ou compteur n'est pas autorisée.

146 Le système de contrôle de puissance doit être configuré de manière à limiter la puissance injectée dans le réseau de
 147 distribution à la somme des puissances maximales des autres unités de production d'électricité. En cas d'absence
 148 d'autres moyens de production d'électricité dans l'installation de production d'électricité, cette puissance maximale
 149 est égale à zéro.

150 Si toutefois l'URD souhaite pouvoir injecter dans le réseau une puissance supérieure à la somme des puissances
 151 maximales des autres dispositifs de production d'électricité, il convient d'appliquer la procédure standard de mise en
 152 service de l'installation, décrite au § 5.2.

153 **7.11.2.2 Exigences pour une autre (≠ petite) installation de production d'électricité**

154 Pour les situations où l'injection sur le réseau de distribution est limitée, un système de contrôle de puissance est
 155 requis. En outre, lors de la phase d'étude, le GRD peut imposer le placement d'un relais de limitation d'injection (voir §
 156 7.6.4) pour éviter les risques de congestion en tension ou en courant.

157 Le système de contrôle de puissance reçoit ses informations via un capteur EnFluRi ou un autre capteur ou compteur
 158 directionnel. L'utilisation du port P1 du compteur communicant du GRD n'est pas autorisée.

159 • Les caractéristiques techniques du système de contrôle de puissance (niveaux de réglage, temps de réponse)
 160 doivent être au moins compatibles avec les niveaux et les temps du relais de limitation d'injection (voir
 161 §7.6.4).

162 • Un test de type a été réalisé et un rapport de type a été rédigé.

163

164