|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Eingangsvermerk MITNETZ STROM  |  | vom:  |
|  |       |  |       |  |
|  |
|  | Bezeichnung der Übergabestation | Bezeichnung der Erzeugungsanlage |
|  |       |  |       |
|  |
|  | getesteter Energieträger (z. B. Wind, PV, …) |  | installierte Leistung Pinst |
|  |       |  |

|  |
| --- |
|       MW |

 |
|  |
|  | vereinbarte Anschlusswirkleistung für Einspeisung (PAV,E) |  | techische Mindestleistung (bei Synchrongeneratoren) |
|  |       MW |  |       MW |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Gesamtablauf der Inbetriebsetzung der fernwirktechnischen Anbindung der Erzeugungsanlage:** |
|  |  |
|  | 1. Vor Inbetriebsetzung der Übergabestation erfolgt die Funktionsprüfung der Fernwirktechnik von der Schaltleitung der MITNETZ STROM bis in die Übergabestation durch den Anlagenerrichter/Inbetriebsetzer gemeinsam mit MITNETZ STROM.
2. Mit der Inbetriebsetzung der ersten Erzeugungseinheit testet MITNETZ STROM die Reaktion der Erzeugungsanlage auf Vorgaben der Wirkleistungsreduzierung und Blindleistungsbereitstellung einschließlich der Rückmeldung der Soll- und Istwerte zur Schaltleitung der MITNETZ STROM (Funktionstest Netzbetreiber). Dieser Funktionstest Netzbetreiber wird mit dieser Unterlage von MITNETZ STROM dokumentiert.
3. Nach Inbetriebsetzung aller Erzeugungseinheiten führt der Anlagenbetreiber selbständig die anderen in Kapitel 11.5.3 der VDE-AR-N 4110 beschriebenen Prüfungen durch (Funktionstest Anlagenbetreiber). Die Prüfung ist rechtzeitig vorher bei MITNETZ STROM anzumelden. Diese Prüfungen sind in der Inbetriebsetzungserklärung zu dokumentieren.
 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Voraussetzungen und Ablauf dieses Funktionstests (obiger Punkt 2):** |
|  |  |
|  | * Ein Inbetriebsetzungstest wird für die erste Erzeugungseinheit einer Erzeugungsanlage bei Erstinbetriebnahme durchgeführt. Auf Wiederholungstests durch MITNETZ STROM wird verzichtet, wenn im Rahmen des normalen Netzbetriebs die Funktionalitäten im ausreichenden Umfang genutzt wurden.
* Es wird ein Funktionstest der Wirk- und Blindleistungssollwertvorgabe per Fernwirktechnik zur Überprüfung der Gesamt-Wirkungskette von der Schaltleitung bis zu den Erzeugungseinheiten durchgeführt.
* Der Funktionstest wird für jeden Energieträger gesondert durchgeführt (sofern in einer Übergabestation mehrere Energieträger angeschlossen sind).
* Die Ist-Einspeisung der Erzeugungsanlage erreicht zu Beginn des Funktionstests mind. 10 % der installierten Leistung (bezogen auf den zu testenden Energieträger).
* Der technische Anlagenbetreiber wurde von der Schaltleitung der MITNETZ STROM über den Beginn des Funktionstests informiert.
 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Testbeginn (Datum/Zeit) | Testverantwortlicher (Schaltleitung) |
|  |       |  |       |
|  |
|  | momentane Einspeiseleistung vor Testbeginn (Pmom) |  |  |
|  |       MW | entspricht |       % Pinst |
|  |  |
|  | Spannung am Netzanschlusspunkt (UNAP) |  |  |
|  |       kV |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Je nach Netzanschlusspunkt der Erzeugungsanlage wird Test I oder Test II durchgeführt.** |
|  |  |

|  |
| --- |
| **I. Test für Erzeugungsanlagen mit Netzanschlusspunkt am MS-Netz** **(Wirkleistungs-Sollwertvorgabe/Kommunikationsausfall):**  |
|  |  |
|  |  | **Sollwert** | **Rückmeldung** | **Ist-Wert (nach 5 Minuten)** |
|  | Reduzierung der Wirkleistung (bei Synchrongeneratoren entfällt die 10% Pinst – Stufe) | 50 % Pinstentspricht       MW |       % Pinst |       MW |
|  | 10 % Pinstentspricht       MW |       % Pinst |       MW |
|  | Unterbrechung des Kommunika-tionsweges zwischen Schaltleitung und Parkregler | Psoll entsprechend dem letzten von MITNETZ STROM vorgegebenen Wert:PNAP ≤ 10 % Pinst |       % Pinst | Protokoll des Parkreglers -Bestätigung ist vom Anlagenbetreiber an MITNETZ STROM mit der Koformitätserklärung auszuhändigen. |
|  | Wiederherstellung Kommunika-tionsweg und vollständige Leistungsfreigabe | 100 % PAV, E |       % PAV, E |       MW |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **II. Test für Erzeugungsanlagen mit Netzanschlusspunkt an der MS-Sammelschiene eines MITNETZ STROM-****Umspannwerkes (Wirkleistungs-Sollwertvorgabe/Blindleistungs-Sollwertvorgabe/Kommunikationsausfall):**  |
|  |  |
|  |  | **Sollwert** | **Rückmeldung** | **Ist-Wert (nach 5 Minuten)** |
|  | Reduzierung der Wirkleistung | 50 % Pinstentspricht       MW |       % Pinst |       MW |
|  | 10 % Pinstentspricht       MW |       % Pinst |       MW |
|  | Umschaltung von Q(P)-Kennlinie auf Q-Soll mit Spannungs-begrenzungsfunktion | Verfahren: Q | Verfahren:       | ----------------- |
|  | Erhöhung der Wirkleistung | 30 % Pinstentspricht       MW |       % Pinst |       MW |
|  | Q-Sollwertvorgabe (untererregt = spannungssenkend) | +       Mvar(ca. 1/2 von Pmom) | Qsoll =       Mvar |       Mvar |
|  | Q-Sollwertvorgabe  | Q = 0 Mvar | Qsoll =       Mvar |       Mvar |
|  | Q-Sollwertvorgabe (übererregt = spannungsanhebend) | -       Mvar(ca. 1/3 von Pmom) | Qsoll =       Mvar |       Mvar |
|  | Unterbrechung des Kommunika-tionsweges zwischen Schaltleitung und Parkregler | Psoll entsprechend dem letzten von MITNETZ STROM vorgegebenen Wert:PNAP ≤ 30 % Pinst |       % Pinst | für beide Funktionen:Protokoll des Parkreglers -Bestätigung ist vom Anlagenbetreiber an MITNETZ STROM mit der Koformitätserklärung auszuhändigen. |
|  | Q ist auf nahe Null zu reduzieren:Q NAP = 0 Mvar |       Mvar |
|  | Wiederherstellung Kommunika-tionsweg Rückschaltung von Q-Soll mit Spannungsbegrenzungsfunktion auf Q(P)-Kennlinie | Verfahren: Q(P) | Verfahren:       | ----------------- |
|  | vollständige Leistungsfreigabe | 100 % PAV, E |       % PAV, E |       MW |
|  | Vorzeichen im Verbraucherzählpfeilsystem |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Der Sollwert wurde erreicht nach:** |  |  |
|  | P: |      min |  | Q untererregt: |      min |  | Q übererregt: |      min |
|  |  |  |  |
|  | **Bemerkungen:**  |       |
|  |  |  |
|  |  |       |
|  |  |  |
|  |  |       |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **Funktionstest wurde bestanden:**  | [ ]  **ja/** | [ ]  **nein** | (zutreffendes bitte ankreuzen) |
|  |  |  |  |
|  | Vorname, Name, Struktureinheit |  | Datum |  | Unterschrift |
|  |       |  |       |  |       |
|  |  |