



For a sustainable future

CERTIFICATION • MEASUREMENT • INSPECTION

Prüfung in der Betriebsphase

Moeller Operating Engineering GmbH
Herr Michael Voß



KURZE VORSTELLUNG

- Michael Voß
- Elektroingenieur, Jurist
- Leiter der Zertifizierungsstelle -
Anlagenzertifizierung
- Prokurist



AGENDA

1. Sinn und Zweck
2. Prüfungen zur Inbetriebnahme
3. Anforderungen
4. Stand

Sinn und Zweck

Themen der Netz- und Systemsicherheit...

Frequenzhaltung

Spannungshaltung

Störungs-
vermeidung

Netzicherheit

Betrifft primär das...

Verbundnetz

Lokales
/Vorgelagertes
Netz

Lokales Netz

Verbund- und
lokales Netz

Anforderungen...

- Frequenzabhängig
Wirkleistungseinspeisung
- „Durchfahren“ von
Spannungsänderungen
- Quasistationärer Betrieb
- Zuschaltbedingungen

- Blindleistungsregelung
 - a) per Fernwirkanlage
 - b) Kennlinie

- Netzurückwirkungen
 - a) Spannungsänderungen
 - b) Flicker
 - c) Oberschwingungen

- Entkopplungsschutz
- Kurzschlusschutz
- Wirkleistungsregelung
- Kurzschlussstrombeitrag

AGENDA

1. Sinn und Zweck
2. Prüfungen zur Inbetriebnahme
3. Anforderungen
4. Stand

Prüfungen zur Inbetriebnahme

Themen der Netz- und Systemsicherheit...

Frequenzhaltung

Spannungshaltung

Störungs-
vermeidung

Netzsicherheit

Betrifft primär das...

Verbundnetz

Lokales
/Vorgelagertes
Netz

Prüfungen

Lokales Netz

Verbund- und
lokales Netz

Anforderungen...

- Prüfung der Parametrierung
- Frequenzhaltungsleistung
- Wirkleistungsregelung

- Prüfung des Vermögens
- Blindleistungsregelung

- Netzrückführung
- Störungsabschätzung im Anlagenzertifikat
- Spannungsänderungen
- Flicker

- Entkoppelprüfungen
- Schutzmaßnahmen
- Kurzschlussschutz

- „Durchfahren“
- Spannungsänderungen
- Prüfung der Funktion

a) per...
b) Kenn...
- Prüfung der Parametrierung

c) Oberschwingungsmessungen

- Wirkleistungsregelung
- Prüfung der Funktion

- Quasistationärer Betrieb
- Zeitbedingungen
- Softwaresimulationen

- Prüfung der Funktion

- Kurzschlussbeitrag
- Prüfung der Parametrierung

AGENDA

1. Sinn und Zweck
2. Prüfungen zur Inbetriebnahme
3. Anforderungen
4. Stand

Anforderungen



Verordnung (EU) 2016/631

Artikel 41 Aufgaben des relevanten Netzbetreibers

Der relevante Netzbetreiber prüft während der gesamten Lebensdauer der Gesamteinrichtung zur Stromerzeugung, ob eine Stromerzeugungsanlage die nach dieser Verordnung geltenden Anforderungen erfüllt.

Anforderungen

Verordnung (EU) 2016/631

Artikel 40 Verantwortung des Eigentümers einer Gesamteinrichtung zur Stromerzeugung

Der Eigentümer einer Gesamteinrichtung zur Stromerzeugung stellt sicher, dass jede Stromerzeugungsanlage während der gesamten Lebensdauer der Anlage die nach dieser Verordnung geltenden Anforderungen erfüllt.

[...]

Anforderungen

Achtung § 6 NELEV!

Wenn in der Betriebsphase

- a) die bei Inbetriebnahme die im Rahmen der Anlagenzertifizierung überprüften Anforderungen später nicht mehr eingehalten werden oder
- b) wenn Einheitenzertifikate zu Einheiten einer Erzeugungsanlage in der ZEREZ-Datenbank als ungültig markiert werden,

muss eine Netztrennung durch den Netzbetreiber erfolgen.

AGENDA

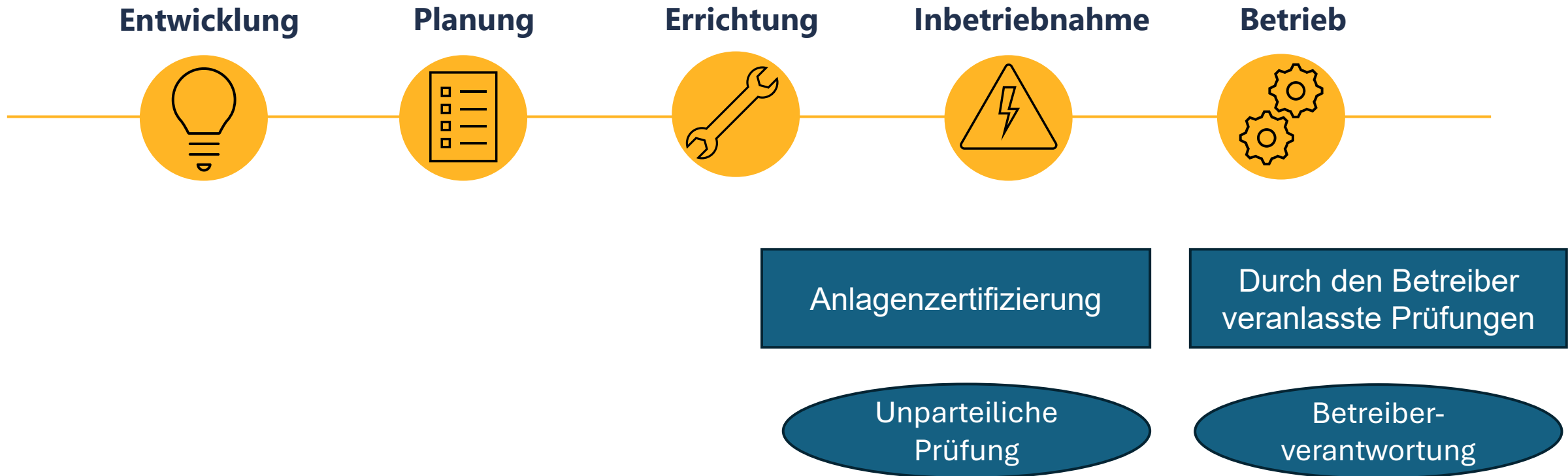
1. Sinn und Zweck
2. Prüfungen zur Inbetriebnahme
3. Anforderungen
4. Stand

VDE-AR-N 4110 – Kapitel 11.5.5

Wenn der Anlagenbetreiber die folgenden Unterlagen alle vier Jahre erstellt und auf Verlangen beim Netzbetreiber vorlegt, wird davon ausgegangen, dass der **Artikel 41 des NC RfG** erfüllt ist:

- 1) Der zuletzt übermittelte Netzbetreiber-Abfragebogen E.9 [...]
- 2) Schutzprüfprotokoll der Schutzeinrichtungen am Netzanschlusspunkt und an den Erzeugungseinheiten.
- 3) Funktionsprüfung der Hilfsenergieversorgung der Sekundärtechnik der Übergabestation.
- 4) Die Funktionsweise der vom Netzbetreiber vorgegebenen Wirkleistungssteuerung und der Blindleistungsbereitstellung und Regelungsfunktion nach E.9 muss mindestens alle vier Jahre überprüft werden, sofern nicht im Rahmen des Netzbetriebes innerhalb dieses Zeitraumes eine Nutzung dieser Funktionalitäten erfolgte. Die Überprüfung der Signalkette erfolgt in Zusammenarbeit mit und auf Anforderung des zuständigen Netzbetreibers.
- 5) Einstellprotokoll der Erzeugungseinheiten und Komponenten nach 11.5.3.

Stand





M.O.E.

For a sustainable future

CERTIFICATION • MEASUREMENT • INSPECTION

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Moeller Operating Engineering GmbH
Windenergietage
Michael Voß
13.11.2025, Potsdam

**Weitere Infos gibt es
auf unserer Webseite!**

