

Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets leisten wichtigen Beitrag zur Erfüllung der Grid-Code-Anforderungen

Europäisches Energieversorgungsnetz

Die Liberalisierung der Strommärkte, der Trend von großen thermischen Kraftwerken hin zu dezentralen regenerativen Kraftwerken und technologische Entwicklungen im Bereich der Hochspannungs-Gleichstrom Übertragung – diese aktuellen Entwicklungen erfordern auch umfangreiche Anpassungen der bestehenden Grid Codes. Damit unsere stabile Stromversorgung auch weiterhin sichergestellt bleibt.

Bei der Erfüllung der Grid-Code-Anforderungen zur statischen und dynamischen Netzstabilisierung unterstützen Jenbacher* Gasmotor-Generator-Sets von INNIO* die Energieversorgungsnetze weltweit.

In nahezu allen Industrieländern ist die Erfüllung der geltenden Grid Codes (Netzeinspeisebedingungen) die Grundvoraussetzung zur zuverlässigen Einspeisung von elektrischer Energie. Jede einzelne Erzeugungsanlage, die an das Stromversorgungsnetz angeschlossen ist, muss bedingungslos auf Lastschwankungen im Netz sowie ein Abfedern von Frequenzänderungen und dynamischen Netzereignissen reagieren.

Bei Kurzschlüssen in Versorgungsnetzen dürfen sich Erzeugungsanlagen nicht sofort vom Netz trennen, sondern müssen je nach Anforderungen in den entsprechenden Spannungsebenen in einem Zeitraum von bis zu 250 ms stabil am Netz bleiben, um in einem Fehlerfall das elektrische Verteil- und Übertragungsnetz vor einer Instabilität zu stützen. Denn würde sich die Erzeugungsanlage schon vor der Fehlerklärung (Abschalten der Fehlerstelle vom Schutzgerät) vom Netz trennen, hätte dies möglicherweise negative Folgen für die Netzstabilität – bis hin zu einem möglichen Blackout.

Grid-Code-konforme INNIO Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets

Seit mehr als zehn Jahren entwickelt INNIO Jenbacher Lösungen zur Erfüllung der Grid Codes. Die Netzeinspeisebedingungen und notwendigen elektrischen Anforderungen an Erzeugungseinheiten werden in den Grid Codes festgelegt. Für Deutschland sind diese Regeln in der VDE-AR-N 4110 Mittelspannungsrichtlinie & VDE-AR-N 4120 Hochspannungsrichtlinie genau definiert.

In umfangreichen Testläufen wurden INNIO Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets nach den deutschen Richtlinien von unabhängigen Messinstituten hinsichtlich Konformität validiert. Als bestandener Nachweis gilt dafür ein von einem technischen Überwachungsinstitut ausgestelltes Einheitszertifikat zur Erfüllung aller notwendigen elektrischen Eigenschaften. Der TÜV Nord bestätigt mit dem Einheitszertifikat, dass alle Jenbacher Gasmotor-Baureihen die Anforderungen der VDE-AR-M 4110 erfüllen sowie die Baureihen 6 und 9 darüber hinaus die VDE-AR-N 4120 erfüllen und somit einen erheblichen Anteil zur Netzstabilität und Netzsicherheit in Deutschland beitragen. Darüber hinaus halten INNIO Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets den Europäischen Standard der EN 50549-2 ein.

Die INNIO Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets erfüllen damit:

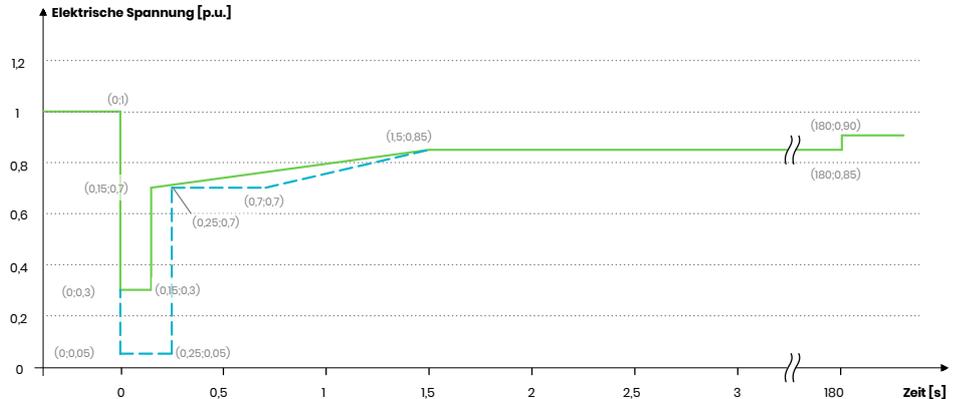
- Spannungsbereich: $\pm 10\%$ Nennspannung
- Frequenzbereich: $\pm 4\%$ Netzfrequenz
- Transiente Spannungseinbrüche: bis $5\% U_n$ für 0–250 ms
- Frequenzstabilität durch FSM (Frequenzsensitiver Modus)
- Leistungsanpassungen bei Frequenzänderungen: LFSM-O, LFSM-U
- Aktive Blindleistungssteuerung

Grid Codes nach den neuesten Richtlinien des NC RfG (Network Code Requirements for Generators) werden in allen Ländern der Europäischen Union sowie in der Schweiz, Norwegen und Island gefordert. INNIO Jenbacher erfüllt sowohl diese als auch die landesspezifisch erweiterten Anforderungen z. B. in Italien, Großbritannien, Belgien, Dänemark, Österreich, Polen, Griechenland und vielen weiteren Ländern.



Umfangreiche Kundenvorteile durch Jenbacher Gasmotor-Generator-Sets

- Zertifiziert nach Mittelspannungs- und Hochspannungsrichtlinien der Deutschen VDE AR-N-4110 und VDE AR-N-4120 sowie dem Europäischen EN 50549-2
- Nachweis der Netzstabilität mittels Simulationsmodellen¹
- Keine Trennung des Gasmotor-Generator-Sets bei Netzschwankungen im transienten Zeitbereich von 0–250 ms
- Höhere Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Anlage bei Netzschwankungen



„Durchfahren von transienten Unterspannungs“-Profilen (UVRT-Profile), Quelle: EN 50549-2

Vorteile der statischen und dynamischen Netzstützung

- Aufrechterhaltung der Netzstabilität bei Einspeisung von regenerativen Energien
- Kein Dominoeffekt bei Netzstörung
- Kein Netzeinbruch, Verhinderung von Blackouts
- Beitrag zur stabilen dezentralen Energieversorgung der Zukunft



Ohne dynamische Netzstabilisierung



Mit dynamischer Netzstabilisierung

INNIO ist ein führender Anbieter von Lösungen und Dienstleistungen für die Energieerzeugung und Gasverdichtung am oder nahe dem Verbrauchsort mit erneuerbaren Gasen und Erdgas oder auf Wasserstoff basierend. Mit den Jenbacher und Waukesha Gasmotoren trägt INNIO dazu bei, Gemeinden, der Industrie und der Öffentlichkeit Zugang zu nachhaltiger, zuverlässiger und wirtschaftlicher Energieversorgung im Leistungsbereich zwischen 200 kW und 10 MW zu verschaffen. Mit unserem breiten Service-Netzwerk in mehr als 100 Ländern bieten wir außerdem Life Cycle Support und digitale Lösungen für die mehr als 53.000 weltweit ausgelieferten Gasmotoren. Wir entwickeln innovative Technologien, die auf Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Digitalisierung setzen, um den Weg in eine grünere Zukunft zu ebnen. Unsere Unternehmenszentrale befindet sich in Jenbach, weitere Hauptbetriebsstätten liegen in Welland, Ontario, Kanada, sowie in Waukesha, Wisconsin, USA.



Folgen Sie INNIO auf Twitter und auf LinkedIn.

Weitere Informationen finden Sie auf unsere Website unter innio.com

I JB-1 21 013-DE

* Kennzeichnet ein Warenzeichen

¹⁾ Die technischen Konzepte zur Erfüllung der Grid Codes werden auf Basis von Simulationen für alle INNIO Gasmotoren-Generator-Kombinationen untersucht und durch umfangreiche Tests am Prüfstand validiert.

© Copyright 2021 INNIO. Bereitgestellte Informationen unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung.