

BEGUTACHTUNGSENTWURF
der

Verordnung des Vorstands der E-Control betreffend die Festlegung von allgemeinen technischen Anforderungen für den Lastanschluss (DCC Anforderungs-V)

Auf Grund von § 18a Abs. 3 des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2010 (EIWOG 2010), BGBl. I Nr. 110/2010 zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 108/2017 iVm Art. 7 Abs. 1 Energie-Control-Gesetz (E-ControlG), BGBl. I Nr. 110/2010 zuletzt geändert durch Bundesgesetz BGBl. I Nr. 108/2017 und Art. 6 Abs. 1 der Verordnung (EU) 2016/1388 zur Festlegung eines Netzkodex für den Lastanschluss, ABl. L 223 vom 18.08.2016, S. 10 wird verordnet:

Regelungsgegenstand

§ 1. In dieser Verordnung werden die allgemein geltenden Anforderungen, die in der Verordnung (EU) 2016/1388 nicht abschließend festgelegt sind, gemäß Art. 6 Abs. 1 der Verordnung (EU) 2016/1388 bestimmt.

Anwendungsbereich

§ 2. Diese Verordnung gilt im Sinne der Art. 3 bis 5 der Verordnung (EU) 2016/1388 für neue Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss, neue Verteilernetzanlagen mit Übertragungsnetzanschluss, neue Verteilernetze einschließlich neuer geschlossener Verteilernetze, neue Verbrauchseinheiten, die von einer Verbrauchsanlage oder einem geschlossenen Verteilernetz genutzt werden, um für die relevanten Netzbetreiber und relevanten Übertragungsnetzbetreiber Laststeuerungsdienste zu erbringen. Neue Pumpsanlagen innerhalb von Pump-Speicher-Kraftwerken, die ausschließlich im Pumpmodus betrieben werden, werden für die Zwecke dieser Verordnung gemäß Art. 5 Abs. 2 Verordnung (EU) 2016/1388 wie Verbrauchsanlagen behandelt.

Mindestfrequenzbereiche und -zeiträume

§ 3. Ergänzend zu Art. 12 Abs. 1, Art. 28 Abs. 2 lit. a, Art. 29 Abs. 2 lit. a und Anhang I der Verordnung (EU) 2016/1388 werden die folgenden Mindestfrequenzbereiche und -zeiträume festgelegt:

1. Frequenzbereich 47,5 – 48,5 Hz: 60 Minuten
2. Frequenzbereich 48,5 – 49,0 Hz: 90 Minuten

Mindestspannungsbereiche und –zeiträume

§ 4. (1) Ergänzend zu Art. 13 Abs. 1 bis 2, Art. 28 Abs. 2 lit. b, Art. 29 Abs. 2 lit. b und Anhang II der Verordnung (EU) 2016/1388 werden die folgenden Mindestspannungsbereiche und –zeiträume festgelegt:

1. Basisspannung zwischen 110 und 300 kV:
1,118-1,150 p.u.: 30 Minuten
2. Basisspannung zwischen 300 und 400 kV:
1,05-1,10 p.u.: 30 Minuten

(2) Ergänzend zu Art. 13 Abs. 7 der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass das Verteilernetz für einen Spannungsbereich von ± 10 % der Referenzspannung 1 p.u. (Per-Unit System) am Netzanschlusspunkt ausgelegt sein muss. In begründeten Fällen kann zwischen dem relevanten Übertragungsnetzbetreiber und dem Betreiber des Verteilernetzes ein abweichender Spannungsbereich festgelegt werden.

Anforderungen hinsichtlich Spannungsqualität für Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss und Verteilernetze mit Übertragungsnetzanschluss

§ 5. Ergänzend zu Art. 20 der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass das zugestandene Ausmaß der Verzerrung projektspezifisch zwischen dem Übertragungsnetzbetreiber und dem Eigentümer der Verbrauchsanlage mit Übertragungsnetzanschluss oder dem Betreiber des Verteilernetzes mit Übertragungsnetzanschluss vereinbart wird. Der relevante Übertragungsnetzbetreiber und der Eigentümer der Verbrauchsanlage mit Übertragungsnetzanschluss oder der Betreiber des Verteilernetzes mit Übertragungsnetzanschluss führen hierzu Beurteilungsrechnungen hinsichtlich Netzurückwirkungen in Anlehnung an die technischen und organisatorischen Regeln (TOR) in der geltenden Fassung durch.

Anforderungen hinsichtlich der Blindleistung für Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss

§ 6. (1) Ergänzend zu Art. 15 Abs. 1 lit. a der Verordnung (EU) 2016/1388 darf für Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss, wie durch den zulässigen Bereich in Abbildung 1 im Verbraucherzählpfeilsystem dargestellt,

1. die maximale Blindleistungsaufnahme (induktiv) Q nicht höher sein als 48 % der maximalen Bezugskapazität $P_{max,B}$; und
2. bei Aufnahme von Wirkleistung größer oder gleich 10 % von $P_{max,B}$ der festgelegte Leistungsfaktor $\cos \varphi = 0,90$ induktiv nicht unterschritten werden; und
3. bei Aufnahme von Wirkleistung kleiner 10 % von $P_{max,B}$ die maximale Blindleistungsaufnahme (induktiv) nicht höher sein als 5 % von $P_{max,B}$.

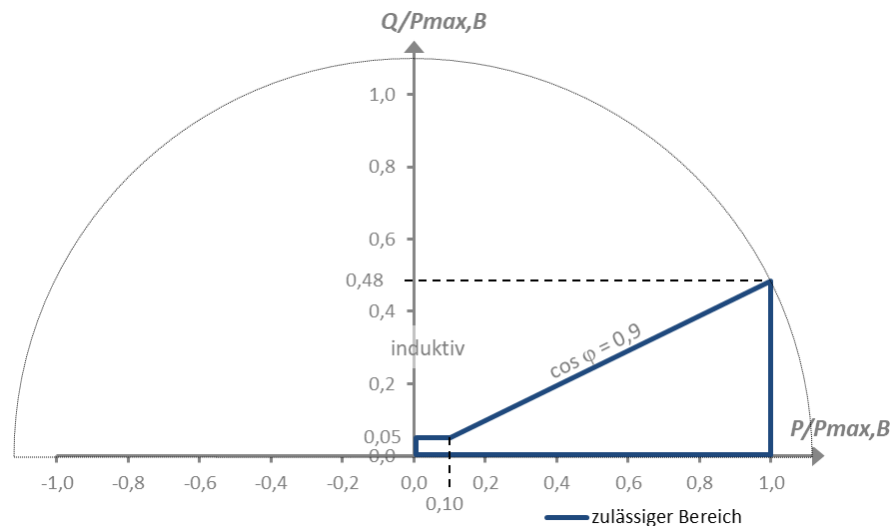


Abbildung 1: Zulässiger Blindleistungsbereich für Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss

(2) Ergänzend zu Art. 15 Abs. 1 lit. a der Verordnung (EU) 2016/1388 müssen Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss in der Lage sein, am Netzanschlusspunkt keine Blindleistung (kapazitiv) einzuspeisen.

(3) Unbeschadet der Bestimmung des Abs. 2 können der Eigentümer der Verbrauchsanlage mit Übertragungsnetzanschluss und der relevante Übertragungsnetzbetreiber vereinbaren, dass Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss in der Lage sein sollen am Netzanschlusspunkt Blindleistung einzuspeisen (kapazitiv).

(4) Teilen sich Verbrauchsanlagen mit Übertragungsnetzanschluss und Stromerzeugungsanlagen einen gemeinsamen Netzanschlusspunkt, vereinbaren der Eigentümer der Verbrauchsanlage mit Übertragungsnetzanschluss und der relevante Übertragungsnetzbetreiber eine maximale Einspeisekapazität, welche im Netzanschlussvertrag festgelegt wird. Die Fähigkeit zur Abgabe von Blindleistung am Netzanschlusspunkt im Einspeisefall richtet sich nach der Verordnung (EU) 2016/631 zur Festlegung und der eines Netzkodex mit Netzanschlussbestimmungen für Stromerzeuger, ABl. L 2016/112 vom 27.04.2016, der dazu ergangenen Verordnung des Vorstands der E-Control betreffend die Festlegung von allgemeinen technischen Anforderungen für den Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen, BGBl. II Nr. 56/2019 und den technischen und organisatorischen Regeln (TOR) in der geltenden Fassung.

(5) Unbeschadet der Bestimmungen der Abs. 1 und Abs. 2 können abweichende Vorgaben vereinbart werden, wenn der Eigentümer der Verbrauchsanlage mit Übertragungsnetzanschluss technische oder finanzielle Vorteile nachweist und der relevante Übertragungsnetzbetreiber dies akzeptiert.

Anforderungen hinsichtlich der Blindleistung für Verteilernetze mit Übertragungsnetzanschluss

§ 7. (1) Ergänzend zu Art. 15 Abs. 1 lit. b der Verordnung (EU) 2016/1388 wird für Verteilernetze mit Übertragungsnetzanschluss festgelegt, dass für jede Übergabestelle die Blindleistungsaufnahme und -einspeisung für den zwischen dem relevanten Übertragungsnetzbetreiber und dem Verteilernetzbetreiber vereinbarten Schaltzustand innerhalb des zulässigen Blindleistungsbereichs gemäß Abs. 2 liegen muss.

(2) Die Grenzl意思ien des zulässigen Blindleistungsbereichs für jede Übergabestelle werden durch Stützpunkte im P - Q -Diagramm gemäß Abbildung 2 im Verbraucherzählpeilsystem bestimmt.

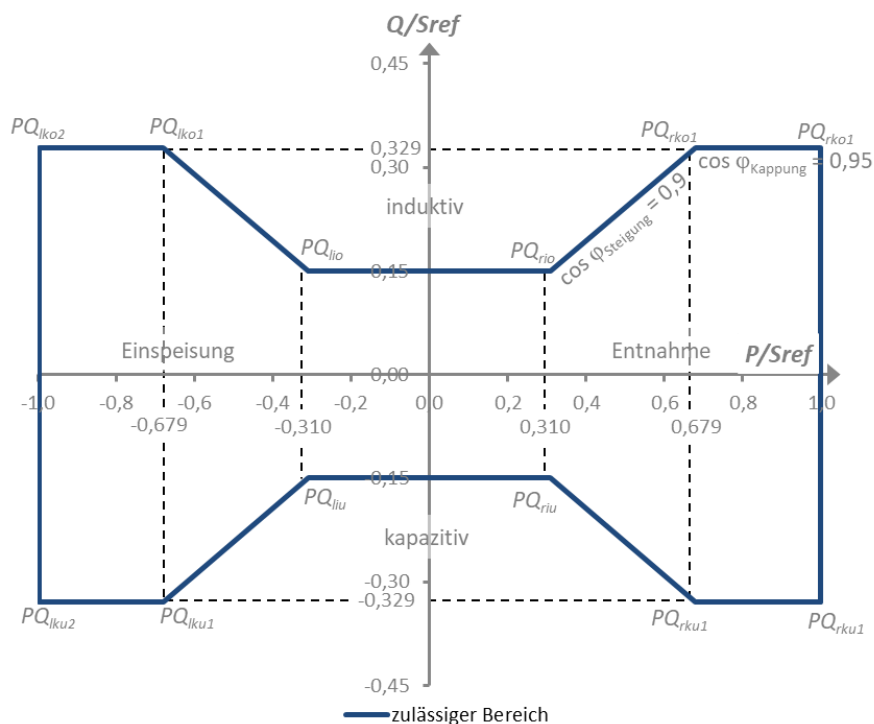


Abbildung 2: Zulässiger Blindleistungsbereich für Verteilernetze mit Übertragungsnetzanschluss

Mit Ausnahme von lit. b) berechnen sich die Stützpunkte aus der Referenzscheinleistung S_{ref} in MVA und fixen Berechnungsparametern. Die Referenzscheinleistung S_{ref} entspricht der zwischen dem Übertragungsnetzbetreiber und Verteilernetzbetreiber je Übergabestelle vereinbarten Leistung.

- a) Berechnung der Stützpunkte für die inneren Grenzl意思ien für Übergabestellen mit Regelhauptumspannern:

Die Q -Komponente in Mvar für die Stützpunkte PQ_{lio} , PQ_{rio} , PQ_{liu} und PQ_{riu} berechnet sich aus dem Produkt der Referenzscheinleistung S_{ref} und der typischen relativen Kurzschlussspannung $u_k = 15\%$.

$$\begin{aligned} Q_{lio} &= Q_{rio} = 0,15 \cdot S_{ref} \\ Q_{liu} &= Q_{riu} = -0,15 \cdot S_{ref} \end{aligned}$$

Die dazugehörige P -Komponente in MW berechnet sich aus der Q -Komponente unter Berücksichtigung eines fixen Leistungsfaktors $\cos \varphi = 0,90$.

$$\begin{aligned} P_{lio} &= P_{liu} = -\frac{|Q_{lio}|}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \\ P_{rio} &= P_{riu} = \frac{|Q_{rio}|}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \end{aligned}$$

- b) Berechnung der Stützpunkte für die inneren Grenzlinien für Übergabestellen mit Leitungen:

Bei der Berechnung der Stützpunkte für die inneren Grenzlinien für Übergabestellen mit Leitungen wird eine Referenzscheinleistung $S_{ref,V-RHU}$ in MVA mittels geeigneter Zusammenfassung von virtuellen Standard-Regelhauptumspannern (V-RHU) mit einer Nennscheinleistung von jeweils 300 MVA unter Berücksichtigung der Summe der thermischen Grenzscheinleistungen aller Übergabeleitungen bestimmt.

Die Q -Komponente in Mvar für die Stützpunkte PQ_{lio} , PQ_{rio} , PQ_{liu} und PQ_{riu} berechnet sich aus dem Produkt der Referenzscheinleistung $S_{N,V-RHU}$ und der typischen relativen Kurzschlussspannung $u_k = 15\%$.

$$\begin{aligned} Q_{lio} &= Q_{rio} = 0,15 \cdot S_{ref,V-RHU} \\ Q_{liu} &= Q_{riu} = -0,15 \cdot S_{ref,V-RHU} \end{aligned}$$

Die dazugehörige P -Komponente in MW berechnet sich aus der Q -Komponente unter Berücksichtigung eines fixen Leistungsfaktors $\cos \varphi = 0,90$.

$$\begin{aligned} P_{lio} &= P_{liu} = - \frac{|Q_{lio}|}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \\ P_{rio} &= P_{riu} = \frac{|Q_{rio}|}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \end{aligned}$$

- c) Berechnung der Stützpunkte für die Steigungs-Grenzlinien für Übergabestellen mit Regelhauptumspannern oder Leitungen:

Die Q -Komponente in Mvar für die Stützpunkte PQ_{lko1} , PQ_{rko1} , PQ_{lku1} und PQ_{rku1} berechnet sich unter Berücksichtigung des fixen Leistungsfaktors $\cos \varphi_{Kappung} = 0,95$.

$$\begin{aligned} Q_{lko1} &= Q_{rko1} = S_{ref} * \tan(\cos^{-1}(0,95)) \\ Q_{lku1} &= Q_{rku1} = -S_{ref} * \tan(\cos^{-1}(0,95)) \end{aligned}$$

Die dazugehörige P -Komponente in MW berechnet sich unter Berücksichtigung der fixen Leistungsfaktoren $\cos \varphi_{Steigung} = 0,90$ und $\cos \varphi_{Kappung} = 0,95$.

$$\begin{aligned} P_{lko1} &= P_{lku1} = -S_{ref} * \frac{\tan(\cos^{-1}(0,95))}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \\ P_{rko1} &= P_{rku1} = S_{ref} * \frac{\tan(\cos^{-1}(0,95))}{\tan(\cos^{-1}(0,90))} \end{aligned}$$

- d) Berechnung der Stützpunkte für die Kappungs-Grenzlinien für Übergabestellen mit Regelhauptumspannern oder Leitungen:

Die Q -Komponente in Mvar für die Stützpunkte PQ_{lko2} , PQ_{rko2} , PQ_{lku2} und PQ_{rku2} entspricht jener der Stützpunkte PQ_{lko1} , PQ_{rko1} , PQ_{lku1} und PQ_{rku1} .

$$\begin{aligned} Q_{lko2} &= Q_{rko2} = Q_{lko1} = Q_{rko1} \\ Q_{lku2} &= Q_{rku2} = Q_{lku1} = Q_{rku1} \end{aligned}$$

Die dazugehörige P -Komponente (in MW) entspricht der Referenzscheinleistung S_{ref} .

$$\begin{aligned} P_{lko2} &= P_{lku2} = -S_{ref} \\ P_{rko2} &= P_{rku2} = S_{ref} \end{aligned}$$

(3) Unbeschadet der Bestimmungen des Abs. 1 und Abs. 2 können bei Verteilernetzen mit Übertragungsnetzanschluss abweichende Vorgaben vereinbart werden, wenn der relevante Übertragungsnetzbetreiber und der Betreiber des Verteilernetzes mit Übertragungsnetzanschluss in einer

gemeinsamen Analyse technische oder finanzielle Vorteile nachweisen oder besonderen netzbetrieblichen Gründen Rechnung getragen werden muss.

Anforderungen hinsichtlich Verbrauchseinheiten mit lastseitiger Steuerung zur Wirkleistungsregelung, zur Blindleistungsregelung sowie zum Engpassmanagement

§ 8. (1) Ergänzend zu Art. 28 Abs. 2 lit. c der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass der Spannungsbetriebsbereich $\pm 10\%$ der Referenzspannung 1 p.u. am Netzanschlusspunkt beträgt. Der relevante Netzbetreiber kann mit dem Eigentümer der Verbrauchseinheit davon abweichende Werte vereinbaren. Sind breitere Spannungsbetriebsbereiche technisch und wirtschaftlich möglich, darf der Eigentümer der Verbrauchseinheit seine Zustimmung nicht ohne triftigen Grund verweigern.

(2) Ergänzend zu Art. 28 Abs. 2 lit. k der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass die Verbindung mit dem Netz bei Frequenzgradienten bis zu einem Wert von 2,0 Hz/s aufrechtzuerhalten ist.

Anforderungen hinsichtlich Verbrauchseinheiten mit lastseitiger Steuerung zur Netzfrequenzregelung

§ 9. (1) Ergänzend zu Art. 29 Abs. 2 lit. c der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass der Spannungsbetriebsbereich $\pm 10\%$ der Referenzspannung 1 p.u. am Netzanschlusspunkt beträgt. Der relevante Netzbetreiber kann mit dem Eigentümer der Verbrauchseinheit davon abweichende Werte vereinbaren. Sind breitere Spannungsbetriebsbereiche technisch und wirtschaftlich möglich, darf der Eigentümer der Verbrauchseinheit seine Zustimmung nicht ohne triftigen Grund verweigern.

(2) Ergänzend zu Art. 29 Abs. 2 lit. d der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass die lastseitige Steuerung zur Netzfrequenzregelung mit einem Totband von ± 200 mHz um die Nennfrequenz 50 Hz konfiguriert sein muss.

(3) Ergänzend zu Art. 29 Abs. 2 lit. e der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass die maximale Frequenzabweichung vom Nennwert 50,0 Hz, bis zu der eine Reaktion erfolgen muss, -1,0 Hz für den Unterfrequenzfall und +1,5 Hz für den Überfrequenzfall beträgt. Im Arbeitsbereich $f < 49,0$ Hz und $f > 51,5$ Hz sollen Verbrauchseinheiten mit lastseitiger Steuerung zur Netzfrequenzregelung weiterhin frequenzstützend wirken.

(4) Ergänzend zu Art. 29 Abs. 2 lit. g der Verordnung (EU) 2016/1388 wird festgelegt, dass die Verbrauchseinheit in der Lage sein muss, Änderungen der Netzfrequenz innerhalb von 0,4 Sekunden zu erkennen und darauf zu reagieren.

Inkrafttreten und Befristung

§ 10. (1) Diese Verordnung tritt mit 07.09.2019 in Kraft.

(2) Diese Verordnung tritt mit dem Ablauf des 06.09.2024 außer Kraft.