

## Erzeugeranlagen am Mittelspannungsnetz

### Blindleistung

Bei Anschluss an das MS-Netz muss bei Wirkleistungsabgabe die Erzeugungsanlage in jedem Betriebspunkt mindestens mit einer Blindleistung betrieben werden können, die einem Verschiebungsfaktor von

$$\cos(\varphi) = 0,95_{\text{untererregt}} \quad \cos(\varphi) = 0,95_{\text{übererregt}}$$

bei maximaler Wirkleistung entspricht. Davon ausgenommen ist der Teillastbereich zwischen 0 % und 10 %  $P_n$ , in welchem die Erzeugungsanlage nicht mehr Blindleistung als maximal 10 % des Betrages der vereinbarten Anschlusswirkleistung aufnehmen oder liefern muss. Das bedeutet im Verbraucherzählpeilsystem den Betrieb im Quadranten II (untererregt) oder III (übererregt).

Die Blindleistung der Erzeugungsanlage muss einstellbar sein. Der vereinbarte Blindleistungsbereich muss innerhalb weniger Minuten und beliebig oft durchfahren werden können.

Stadtwerke Eilenburg GmbH behält sich vor

- a) einen festen Verschiebungsfaktor  $\cos \varphi$  oder
- b) eine  $\cos \varphi$  (P)-Kennlinie oder
- c) eine feste Blindleistung in MVar oder
- d) eine Blindleistungs-/Spannungskennlinie Q(U)

entsprechend der BDEW-Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz)“, Ausgabe Juni 2008, vorzugeben.

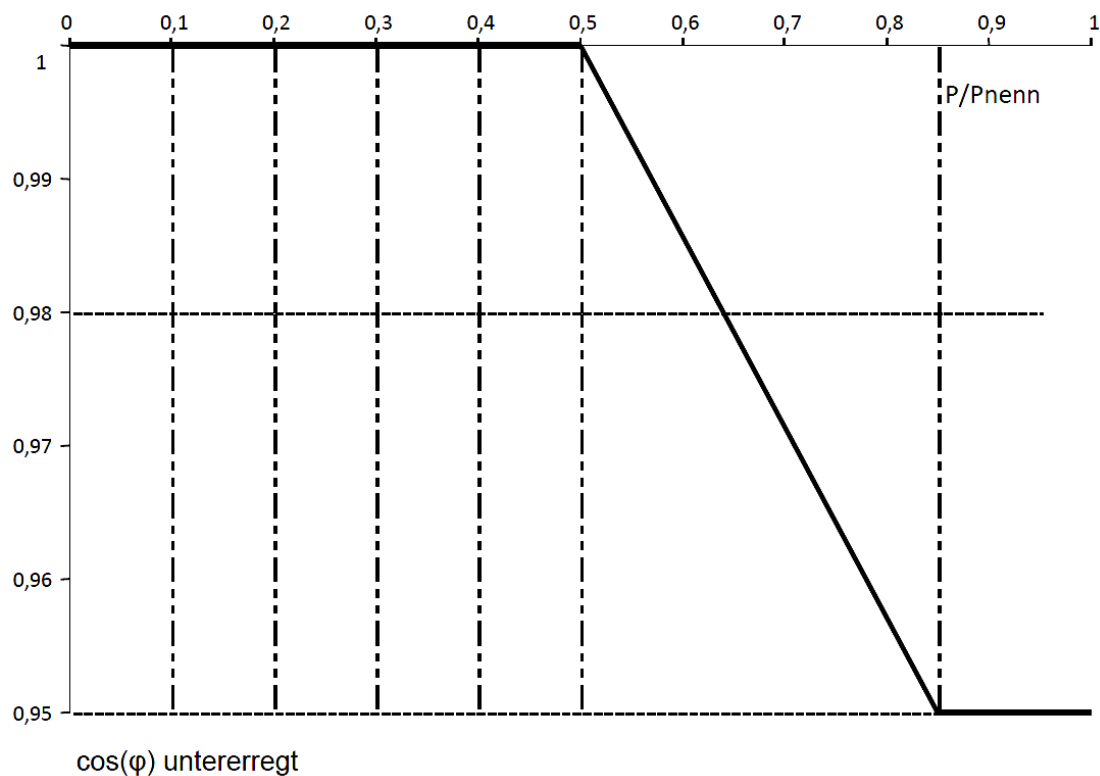
Die weiteren in dieser Richtlinie und deren Ergänzungen enthaltenen Forderungen sind darüber hinaus ebenso zu erfüllen.

Sowohl das gewählte Verfahren als auch die Sollwerte werden vom Netzbetreiber individuell für jede Erzeugungsanlage festgelegt. Sofern nicht anders vereinbart, ist Variante b)  $\cos(\varphi)$  (P)-Kennlinie) entsprechend der folgenden Ausführungen umzusetzen. Die Stadtwerke Eilenburg GmbH behält sich vor, die Variante und die entsprechende Kennlinie jederzeit zu ändern. Nach Mitteilung der Änderung an den Anlagenbetreiber sind neue Varianten bzw. Kennlinie unverzüglich zu realisieren.

Anwendung der Betriebsweise nach  $\cos \varphi$  (P)-Kennlinie:

Die Erzeugungsanlage muss entsprechend der in Abbildung 1 dargestellten  $\cos \varphi$  (P)-Kennlinie Blindleistung in Abhängigkeit vom Verhältnis zwischen der aktuell eingespeisten Wirkleistung und der angemeldeten Anlagenleistung aufnehmen bzw. bereitstellen können. Die aus der Kennlinie resultierenden Blindleistungswerte müssen sich innerhalb von 10 s automatisch einstellen.

Dabei beschränkt sich die Stadtwerke Eilenburg GmbH vorerst auf den Kennlinienbereich für den untererregten Betrieb, vorbehaltlich einer Änderung des Kennlinienverlaufes und einer Anpassung der oberen/unteren Funktionswerte zu einem späteren Zeitpunkt. Der Kennlinienbereich kann projektbezogen erweitert werden.



**Abbildung 1:  $\cos(\varphi) = f(P)$ -Kennlinie für Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz**

Im Teillastbereich von 0 % bis einschließlich 50 % der Anlagenleistung  $P_r$  beträgt der  $\cos(\varphi)=1$ . Zwischen 50 % und 85 %  $P_r$  verringert sich der  $\cos(\varphi)$  bis auf  $0,95_{\text{untererregt}}$  mit einem Anstieg von  $-1/7 \cdot P/P_r$ . Ab 85 % der Bemessungsleistung wird ein  $\cos(\varphi)$  von  $0,95_{\text{untererregt}}$  gefordert.

Die  $\cos(\varphi)$  (P)-Kennlinie wird in Tabelle 1 formal beschrieben.

**Tabelle 1 Formale Beschreibung  $\cos(\varphi)$ , im untererregten Bereich**

$P/P_r$	$\cos(\varphi)$
$0 < P/P_r \leq 0,5$	$\cos(\varphi) = 1$
$0,5 < P/P_r \leq 0,85$	$\cos(\varphi) = -1/7 \cdot (P/P_r) + 15/14$
$0,85 < P/P_r \leq 1$	$\cos(\varphi) = 0,95$