

## Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

## Inhalt

|   | Seite |
|---|-------|
| Einleitung .....  | 6     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 7     |
| 3 Begriffe .....  | 7     |
| 4 Allgemeine Gesichtspunkte zu intelligenten Elektrizitätsversorgungssystemen .....   | 9     |
| 4.1 Hauptziele .....  | 9     |
| 4.2 Intelligentes Elektrizitätsversorgungssystem und Sicherheit .....   | 9     |
| 4.3 Intelligentes Elektrizitätsversorgungssystem und ordnungsgemäße Funktion .....  | 10    |
| 4.4 Umsetzung der PEI .....   | 10    |
| 5 Kombinierte Erzeugungs-/Verbrauchsanlage .....  | 10    |
| 5.1 Konzeption der PEI .....  | 10    |
| 6 Ausführungen der PEI .....  | 11    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 11    |
| 6.2 Betriebsarten .....   | 12    |
| 6.3 Einzelne PEI .....  | 12    |
| 6.4 Kollektive PEI .....  | 13    |
| 6.5 Gemeinsame PEI .....  | 15    |
| 7 Architektur der PEI .....   | 18    |
| 7.1 Elektrisches Energiemanagementsystem (EEMS) .....   | 18    |
| 7.2 Kenndaten des elektrischen Energiemanagementsystems (EEMS) in Abhängigkeit von der Ausführung der kombinierten Erzeugungs-/Verbrauchsanlage (PEI) ..... | 19    |
| 8 Technische Aspekte .....  | 19    |
| 8.1 Sicherheitsaspekte .....  | 19    |
| 8.2 Zusammenwirken mit dem öffentlichen Netz .....  | 23    |
| 8.3 Energiespeicherung .....  | 23    |
| 8.5 Elektrofahrzeuge .....  | 23    |
| 8.6 Aspekte zur Funktion .....  | 23    |
| Anhang A (informativ) Ziele intelligenter Elektrizitätsversorgungssysteme .....   | 25    |
| A.1 Verbrauch .....   | 25    |
| A.2 Beitrag des öffentlichen Netzes zur Spannungshaltung .....  | 25    |
| A.3 Konzeption und Ziel der PEI .....   | 26    |
| Anhang B (informativ) Betriebsarten .....   | 27    |
| B.1 Betriebsarten für einzelne PEI .....  | 27    |
| B.1.1 Direkt speisende Betriebsart .....  | 27    |

|   | Seite |
|---|-------|
| B.1.2 Autonome Betriebsart .....  | 27    |
| B.1.3 Rückspeisende Betriebsart .....   | 28    |
| B.2 Betriebsarten für kollektive PEI .....  | 29    |
| B.2.1 Direkt speisende Betriebsart .....  | 29    |
| B.2.3 Rückspeisende Betriebsart .....   | 31    |
| B.3 Betriebsarten für gemeinsame PEI .....  | 32    |
| B.3.1 Direkt speisende Betriebsart .....  | 32    |
| B.3.2 Autonome Betriebsart .....  | 33    |
| B.3.3 Rückspeisende Betriebsart .....   | 35    |
| Anhang C (informativ) Zusammenwirkung mit dem öffentlichen Netz .....   | 36    |
| C.1 Stabilität des öffentlichen Netzes .....  | 36    |
| C.1.1 Nationale Netzbedingungen müssen die Wirk- und Blindleistungsregelung erfüllen .....  | 36    |
| C.1.2 Spannungsregelung .....   | 36    |
| C.1.3 Frequenzregelung .....  | 36    |
| C.1.4 Lastabwurfprogramm .....  | 36    |
| Anhang D (informativ) Architektur der PEI .....   | 37    |
| D.1 Architektur der einzelnen PEI .....   | 37    |
| D.2 Architektur der kollektiven PEI .....   | 37    |
| D.3 Architektur der gemeinsamen PEI .....   | 38    |
| Anhang E (informativ) Liste der Anmerkungen für bestimmte Länder .....  | 40    |
| <b>Bilder</b>   |       |
| Bild 1 – Konzeption der elektrischen Niederspannungsanlage .....  | 11    |
| Bild 2 – Einzelne PEI – Prinzip der elektrischen Planung .....  | 13    |
| Bild 3 – Kollektive PEI – Prinzip der elektrischen Planung .....  | 14    |
| Bild 4 – Kollektive PEI – mit privaten kollektiven elektrischen Anlagen – Prinzip der elektrischen Planung .....                                | 14    |
| Bild 5 – Kollektive PEI – mit privaten kollektiven elektrischen Anlagen parallel zum öffentlichen Netz – Prinzip der elektrischen Planung ..... | 15    |
| Bild 6 – Gemeinsame PEI – Prinzip der elektrischen Planung .....  | 16    |
| Bild 7 – Gemeinsame PEI – mit gemeinsamer privater elektrischer Anlage – Prinzip der elektrischen Planung .....                                 | 17    |
| Bild 8 – Gemeinsame PEI – mit gemeinsamer privater elektrischer Anlage parallel zum öffentlichen Netz – Prinzip der elektrischen Planung .....  | 18    |
| Bild 9 – Abschätzung des kleinsten Fehlerstroms gegen Erde nach der Betriebsart .....   | 20    |
| Bild 10 – Beispiel für doppelten Kurzschusschutz desselben Stromkreises .....   | 22    |
| Bild 11 – Beispiel der Selektivität zwischen verschiedenen Stromversorgungen .....  | 24    |
| Bild B.1 – Prinzip der elektrischen Planung der einzelnen PEI in der Betriebsart direkt speisend .....  | 27    |
| Bild B.2 – Prinzip der elektrischen Planung der einzelnen PEI in der autonomen Betriebsart .....  | 28    |
| Bild B.3 – Prinzip der elektrischen Planung der einzelnen PEI in der rückspeisenden Betriebsart .....   | 29    |
| Bild B.4 – Prinzip der elektrischen Planung der kollektiven PEI in der Betriebsart direkt speisend .....  | 30    |

|  | Seite |
|--|-------|
| Bild B.5 – Prinzip der elektrischen Planung der kollektiven PEI in der autonomen Betriebsart.....          | 31    |
| Bild B.6 – Prinzip der elektrischen Planung der kollektiven PEI in der rückspeisenden Betriebsart.....     | 32    |
| Bild B.7 – Prinzip der elektrischen Planung der gemeinsamen PEI in der Betriebsart des Ladens .....        | 33    |
| Bild B.8 – Prinzip der elektrischen Planung der gemeinsamen PEI in der autonomen Betriebsart .....         | 34    |
| Bild B.9 – Prinzip der elektrischen Planung der gemeinsamen PEI in der rückspeisenden<br>Betriebsart ..... | 35    |
| Bild D.1 – Beispiel der Architektur für eine einzelne PEI.....   | 37    |
| Bild D.2 – Beispiel der Architektur für eine kollektive PEI .....  | 38    |
| Bild D.3 – Beispiel der Architektur für eine gemeinsame PEI .....  | 39    |