



Stromversorgungsqualität 2009

Auswertung der bei der ElCom eingereichten Versorgungsunterbrechungen

Stand: 14. Dezember 2010

1 Allgemeines

Nach Artikel 6 Absatz 2 Stromversorgungsverordnung (StromVV; SR 734.71) haben alle Netzbetreiber der ElCom jährlich die international üblichen Kennzahlen zur Versorgungsqualität einzureichen¹. Aus Gründen der Vergleichbarkeit berechnet die ElCom die Kennzahlen selber und benötigt deshalb von den Netzbetreibern die erforderlichen Rohdaten der Unterbrechungen.

Die Erfassung der Versorgungsunterbrüche dient in erster Linie der Beobachtung der zeitlichen Entwicklung der Versorgungsqualität in der Schweiz. Zum jetzigen Zeitpunkt können dazu noch keine Angaben gemacht werden, da die Datenerhebung erstmals im Jahr 2009 durchgeführt wurde. Im Jahr 2009 wurden vorerst nur die Netzbetreiber mit einem Jahresenergieumsatz von mehr als 200 GWh zur Dateneinreichung verpflichtet. Tatsächlich haben 46 Netzbetreiber die Unterbrechungen in ihrem Versorgungsgebiet erfasst und der ElCom eingereicht. Die Energieausspeisung dieser Unternehmen entspricht ungefähr drei Viertel der von allen Schweizer Netzbetreibern ausgespeisten Energie.

Die in der Verordnung genannten Kennzahlen sind die durchschnittliche Nichtverfügbarkeit des Systems (SAIDI), die durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit (SAIFI) und die durchschnittliche Unterbrechungsdauer (CAIDI). Der Endverbraucherbetroffenheit wird durch die SAIDI-Kennzahl am besten Ausdruck verliehen. Die CAIDI-Kennzahl entspricht dem Verhältnis der anderen beiden Kennzahlen und hat eine untergeordnete Aussagekraft. Auf die Darstellung von CAIDI-Kennzahlen wird in dieser Publikation verzichtet.

¹ Im Vordergrund stehen dabei die Arbeiten innerhalb der CEER (Council of European Energy Regulators), insbesondere der 4. Benchmarking Report on Quality of electricity supply 2008, die EU Norm EN 50160 und der IEEE (Institution of Electrical and Electronics Engineers) Standard 1366.



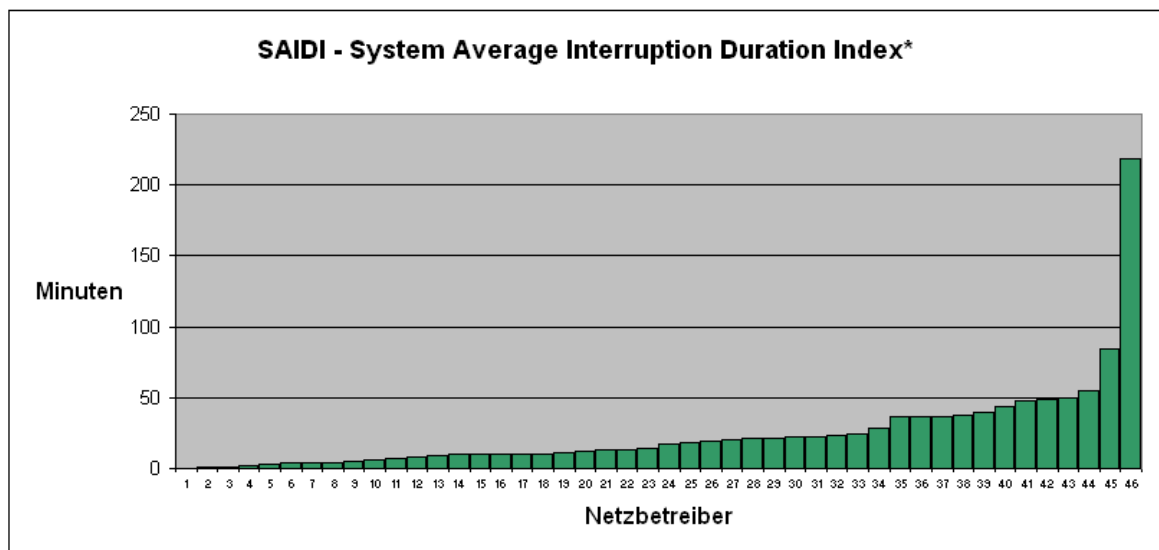
2 Auswertung der Ergebnisse der einzelnen Schweizer Netzbetreiber

a. Durchschnittliche Nichtverfügbarkeit des Systems - SAIDI

Die SAIDI-Kennzahl beschreibt die durchschnittliche Dauer der Versorgungsunterbrechungen eines durchschnittlichen Endverbrauchers im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers während der Erfassungsperiode und berechnet sich wie folgt:

$$\text{SAIDI} = \frac{\sum \text{Anzahl unterbrochener Endverbraucher pro Unterbrechung} \times \text{Dauer der Unterbrechung}}{\text{Gesamtzahl der versorgten Endverbraucher}}$$

Die nachfolgende Übersicht stellt die Verteilung der SAIDI-Kennzahl der 46 grössten Netzbetreiber dar:



* Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklarationen der Netzbetreiber

Die durchschnittliche SAIDI-Kennzahl aller im Jahr 2009 eingereichter Unterbrechungen beträgt 18 Minuten. Die Kennzahlen der meisten Netzbetreiber liegen nahe beieinander um den Durchschnittswert. Nur die Werte am obersten und am untersten Ende der Skala weichen stark ab. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Versorgungsunterbrechungen nicht flächendeckend erfasst wurden, sondern lediglich bei den 46 grössten Netzbetreibern. Es ist daher davon auszugehen, dass der gesamtschweizerische Durchschnittswert höher ist.

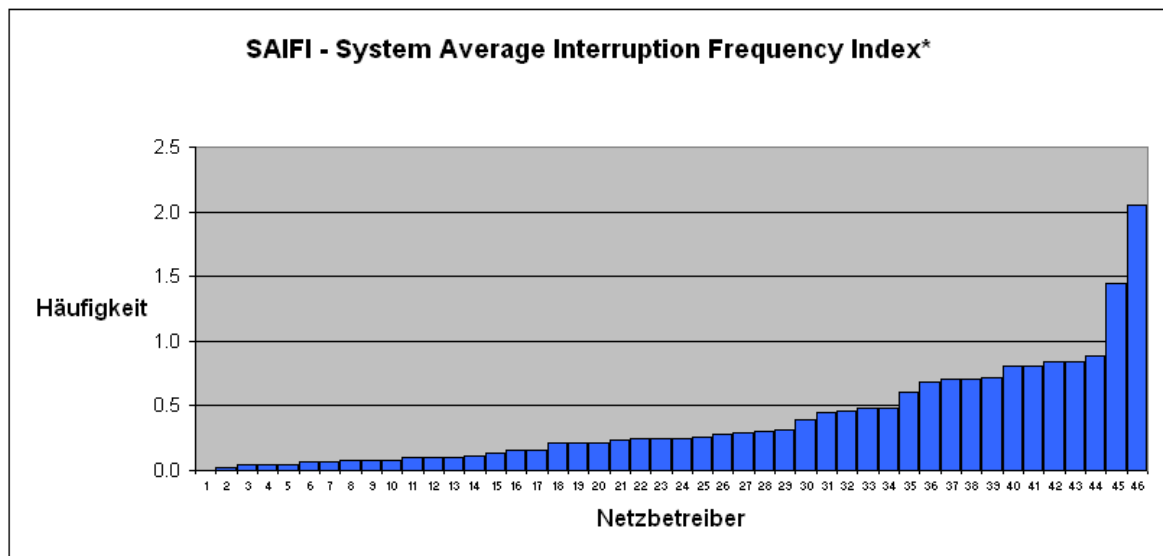
b. Durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit - SAIFI

Die SAIFI-Kennzahl beschreibt die durchschnittliche Anzahl Versorgungsunterbrechungen für einen durchschnittlichen Endverbraucher im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers während der Erfassungsperiode und berechnet sich wie folgt:

$$\text{SAIFI} = \frac{\sum \text{Anzahl unterbrochener Endverbraucher pro Unterbrechung}}{\text{Gesamtzahl der versorgten Endverbraucher}}$$



Die nachfolgende Übersicht stellt die Verteilung der SAIFI-Kennzahlen der 46 grössten Netzbetreiber dar:



* Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklarationen der Netzbetreiber

Die durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit aller im Jahr 2009 eingereichter Unterbrechungen beträgt 0.3. Dementsprechend sind weniger als ein Drittel der Endverbraucher von einer Unterbrechung betroffen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Versorgungsunterbrechungen nicht flächendeckend erfasst wurden, sondern lediglich bei den 46 grössten Netzbetreibern. Es ist daher davon auszugehen, dass der gesamtschweizerische Durchschnittswert höher ist.

c. Beurteilung der Resultate

Bei der Berechnung der Kennzahlen wurden alle längeren Unterbrechungen (Unterbrechungsdauer 3 Minuten oder länger), die nicht von einem vorgelagerten Netzbetreiber (fremd-) verursacht wurden, berücksichtigt. Auch geplante Unterbrechungen sowie Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind, wurden dabei berücksichtigt. Die Nichtberücksichtigung dieser Unterbrechungen hätte einen Kennzahlenvergleich erschwert, da beide Begriffe (geplante Unterbrechungen und höhere Gewalt) von den Netzbetreibern unterschiedlich interpretiert und daher nicht in einheitlicher Weise gekennzeichnet wurden.

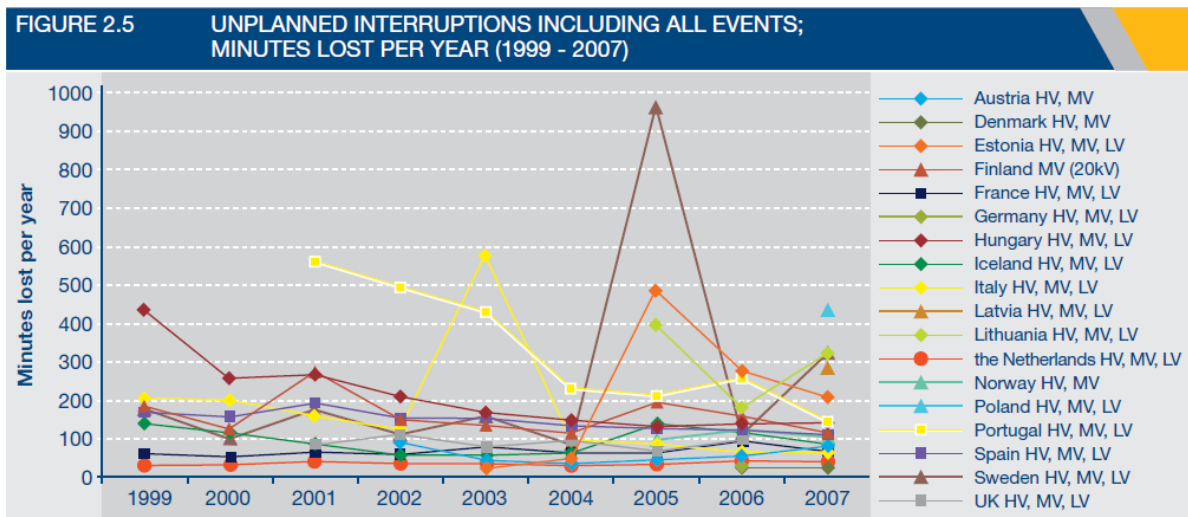
Die Aussagekraft und die Vergleichbarkeit der berechneten Indizes stehen unmittelbar mit der Qualität der Erfassung in Zusammenhang. Die Auswertung der Versorgungsunterbrechungen 2009 hat deutlich gezeigt, dass die Erfassung bezüglich Vollständigkeit, Einheitlichkeit und Detaillierungsgrad noch verbessert werden kann. Die Erfassung der Versorgungsunterbrüche beruht auf Selbstdeklarationen der Netzbetreiber.



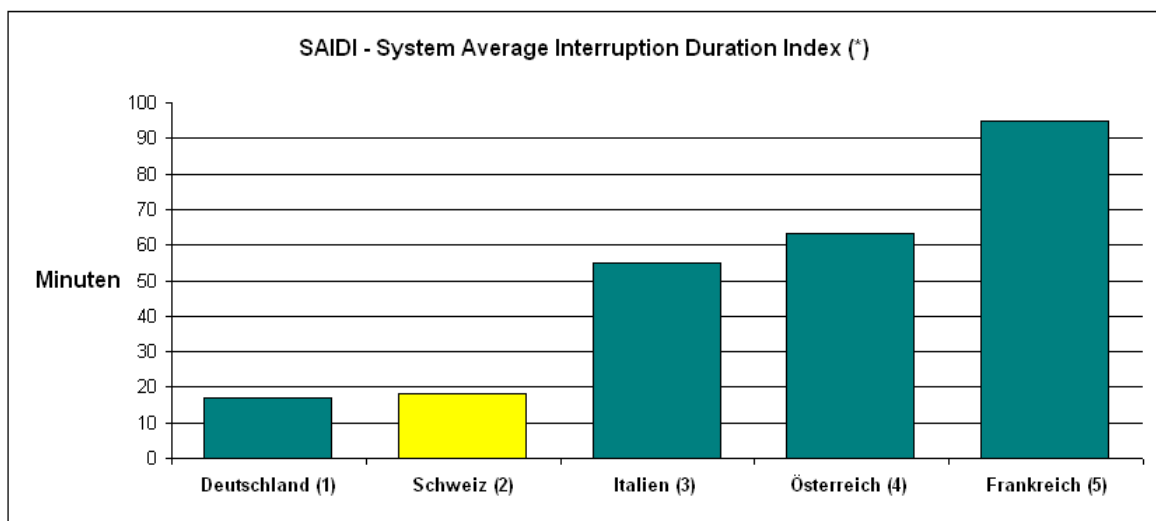
3 Internationaler Vergleich

Die Versorgungsqualität in der Schweiz nimmt im internationalen Vergleich grundsätzlich eine gute Position ein. Ein Ländervergleich ist jedoch aufgrund unterschiedlicher Erfassungsmodalitäten und Bewertungskriterien sehr schwierig und nur beschränkt aussagekräftig. Obwohl die Kennzahlen einer internationalen Normierung unterliegen, können die Erfassungsmerkmale von Land zu Land stark variieren, so beispielsweise der Deckungsgrad (Anzahl erfasster Netzbetreiber, Anzahl erfasster Spannungsebenen).

Die folgende Graphik stellt die zeitliche Entwicklung der durchschnittlichen SAIDI-Kennzahlen anderer europäischer Länder dar (Quelle: CEER - 4th Benchmarking Report on quality of electricity supply 2008):



Die SAIDI-Kennzahlen unserer Nachbarländer können folgendermassen dargestellt und beschrieben werden:



(*) Die Daten beruhen auf Selbstdeklarationen der Netzbetreiber. Die Erfassungsmodalitäten und Bewertungskriterien weichen von Land zu Land ab. Ein Ländervergleich kann nur mit entsprechendem Vorbehalt gemacht werden.



(1) **Deutschland** - 16.89 Minuten im Jahr 2008 (publiziert), berücksichtigt werden alle längeren (> 3 Minuten) ungeplanten Unterbrechungen, ausschliesslich Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind. Werden auch letztere Unterbrechungen berücksichtigt, so beträgt der SAIDI 18.09 Minuten (Jahr 2008 / siehe Pressemitteilung der BNetzA vom 25.01.10).

(2) **Schweiz** - 18 Minuten im Jahr 2009, berücksichtigt werden alle längeren (> 3 Minuten), geplanten und ungeplanten Unterbrechungen, einschliesslich die Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind. In der Schweiz wurden im Jahr 2009 nur die Unterbrechungen der 46 grössten Netzbetreiber ausgewertet.

(3) **Italien** - ca. 55 Minuten im Jahr 2007, berücksichtigt werden nur längeren (> 3 Minuten) und ungeplante Unterbrechungen, ausschliesslich Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind (siehe CEER - 4th Benchmarking Report on quality of electricity supply 2008).

(4) **Österreich** - 63.26 Minuten im Jahr 2008 (publiziert), berücksichtigt werden alle längeren (> 3 Minuten), geplanten und ungeplanten Unterbrechungen, ausschliesslich Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in Österreich nur Unterbrechungen auf Mittelspannung erfasst werden und der Begriff 'höhere Gewalt' sehr restriktiv ausgelegt wird (siehe Ausfalls- und Störungsstatistik für Österreich Ergebnisse 2008 der E-Control).

(5) **Frankreich** - ca. 95 Minuten im Jahr 2008, berücksichtigt werden alle längeren (> 3 Minuten) Unterbrechungen, einschliesslich Unterbrechungen, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind (siehe Rapport d'activité 2009 der CRE).