



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössische Elektrizitätskommission ECom
Fachsekretariat

Stromversorgungsqualität 2016

Bericht der ECom

Bern, Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Versorgungsqualität der Schweiz.....	3
2.1	SAIDI	3
2.2	SAIFI	4
3	Detailauswertungen der Schweiz.....	5
3.1	Unterbrechungsursachen	5
3.2	Schadensfolge	6
3.3	Unterbrochene Spannungsebene	7
4	Auswertungen zu Netzbetreiber und Regionen	8
5	Internationaler Vergleich	16

1 Einleitung

Gemäss Artikel 6 Absatz 2 der Stromversorgungsverordnung [StromVV; SR 734.71] haben die Netzbetreiber der ECom jährlich die international üblichen Kennzahlen zur Versorgungsqualität einzureichen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit berechnet die ECom diese Kennzahlen selbst und fordert deshalb von den Netzbetreibern die entsprechenden Rohdaten ein.

Die regelmässige Analyse der Versorgungsunterbrechungen dient in erster Linie der Beobachtung der zeitlichen Entwicklung der Versorgungsqualität in der Schweiz. Eine vergleichbare Datenerhebung wurde erstmals im Jahr 2010 durchgeführt. Die Länge der Zeitreihe ermöglicht zunehmend einen Trend in der Versorgungsqualität der Schweiz zu erkennen. Der «System Average Interruption Duration Index» (SAIDI) und der «System Average Interruption Frequency Index» (SAIFI) sind international anerkannte Beobachtungsgrössen, um die Zuverlässigkeit der Stromversorgung in einem Land messen zu können.

Im Jahr 2016 wurden von den 650 Schweiz Netzbetreibern die 96 grössten zur Dateneinreichung verpflichtet. Die Anzahl der ausgewerteten Netzbetreiber hat sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. Die Erfassung und Einreichung der Versorgungsunterbrechungen ist für jene Netzbetreiber obligatorisch, die einerseits die Vollversion der Kostenrechnung ausfüllen und andererseits eine Energieauspeisung von mehr als 100 Gigawattstunden besitzen.

Die 96 ausgewerteten Netzbetreiber hatten in ihren Netzgebieten alle Unterbrechungen, die drei Minuten oder länger dauerten, zu erfassen. Zu jeder Unterbrechung war die Dauer, die Anzahl betroffener Endverbraucher, die betroffene Spannungsebene, die Unterbrechungsursache sowie der möglicherweise entstandene Schaden anzugeben. Die Energieauspeisung der 96 ausgewerteten Netzbetreiber entspricht rund 88.8 Prozent der von allen Schweizer Netzbetreibern ausgespeisten Energie (Energieumsatz).

Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber. Die ECom hat die Daten stichprobenweise überprüft und bei Unklarheiten bei den Netzbetreibern nachgefragt.

2 Versorgungsqualität der Schweiz

2.1 SAIDI

Der SAIDI beschreibt die durchschnittliche Ausfalldauer pro versorgten Endverbraucher über einen bestimmten Zeitraum in einem bestimmten Netzgebiet. Dieser Wert berechnet sich wie folgt:

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

Die durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher und Jahr betrug im Jahr 2016 in der Schweiz 19 Minuten (Tabelle 1). Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies eine um zwei Minuten bessere Versorgungsqualität. Die durchschnittliche Unterbrechungsdauer aufgrund von geplanten Unterbrechungen war gleich wie im Vorjahr und ergab einen Wert von zehn Minuten pro Endverbraucher. Die durchschnittliche Unterbrechungsdauer aufgrund von ungeplanten Unterbrechungen erreichte im Jahr 2016 mit neun Minuten den tiefsten Wert seit der Erfassung der Versorgungsunterbrechungen im Jahr 2010.

In der Langzeitbetrachtung konnte über die vergangenen fünf Jahre eine positive Entwicklung des SAIDI-Wertes in der Schweiz beobachtet werden. Die Verbesserung des SAIDI-Wertes in den Jahren 2014, 2015 und 2016 gegenüber den Vorjahren (2010–2013) ist hauptsächlich auf die Abnahme von Unterbrechungen aufgrund von Naturereignissen und betrieblichen Ursachen zurückzuführen.

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
geplant	14 min	13 min	12 min	10 min	9 min	10 min	10 min
ungeplant	14 min	16 min	22 min	15 min	13 min	11 min	9 min
gesamt	28 min	29 min	34 min	25 min	22 min	21 min	19 min

Tabelle 1: Entwicklung der SAIDI-Kennzahlen in der Schweiz über den Zeitraum von 2010–2016

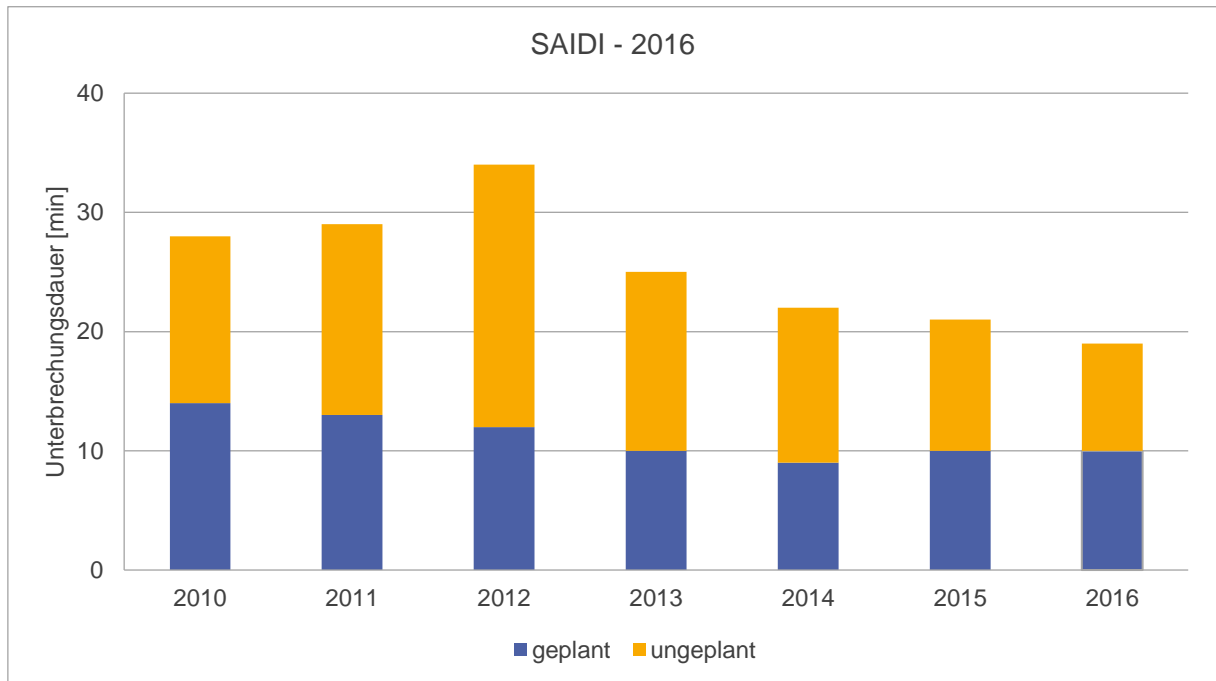


Abbildung 1: Entwicklung der durchschnittlichen Unterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher und Jahr – aufgeteilt in geplante und ungeplante Unterbrechungsdauer

2.2 SAIFI

Der SAIFI beschreibt die durchschnittliche Ausfallhäufigkeit pro versorgten Endverbraucher über einen bestimmten Zeitraum in einem bestimmten Netzgebiet. Dieser Wert berechnet sich wie folgt:

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

Die durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit pro versorgten Endverbraucher und Jahr betrug im Jahr 2016 in der Schweiz 0.30 Unterbrechungen (Tabelle 2). Somit war im Jahr 2016 im Durchschnitt jeder dritte Endverbraucher von einer Unterbrechung betroffen. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet der aktuelle Wert eine um 0.02 Punkte geringere Unterbrechungshäufigkeit. Während die Häufigkeit bei den geplanten Unterbrechungen um 0.01 Punkte zunahm (Verschlechterung), reduzierte sich die Häufigkeit der ungeplanten Unterbrechungen pro versorgten Endverbraucher um 0.03 Punkte (Verbesserung).

Abbildung 2 zeigt die Langzeitentwicklung der durchschnittlichen Unterbrechungshäufigkeit pro versorgten Endverbraucher und Jahr in der Schweiz über die vergangenen sieben Jahre. Wie schon bei der zeitlichen Entwicklung des SAIDI, kann auch in Bezug auf den SAIFI eine hohe Zuverlässigkeit der schweizerischen Stromversorgung beobachtet werden. Der hohe Zuverlässigkeitswert der beiden Jahre 2014 und 2015 konnte im Jahr 2016 gehalten werden. Die Werte der Schweiz werden in Kapitel 5 mit den Werten anderer europäischer Länder verglichen.

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
geplant	0.12	0.12	0.11	0.09	0.08	0.09	0.10
ungeplant	0.28	0.28	0.34	0.28	0.22	0.23	0.20
gesamt	0.40	0.41	0.45	0.37	0.30	0.32	0.30

Tabelle 2: Entwicklung der SAIFI-Kennzahlen in der Schweiz über den Zeitraum von 2010–2016

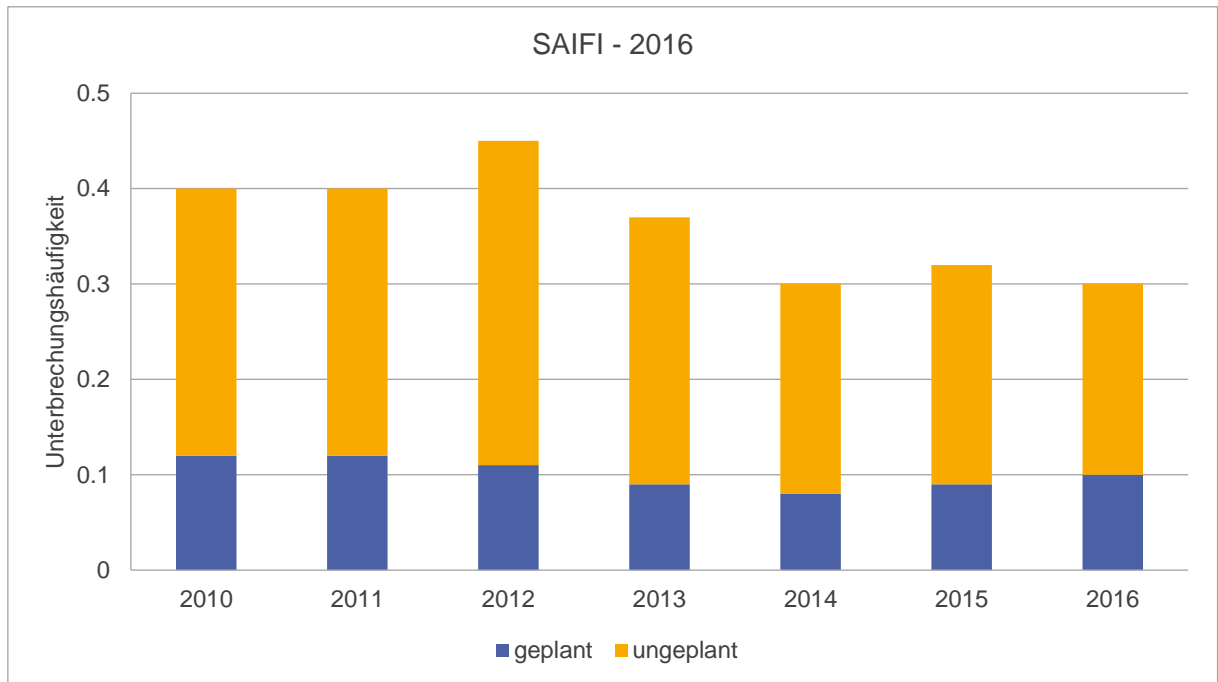


Abbildung 2: Entwicklung der durchschnittlichen Unterbrechungshäufigkeit pro versorgten Endverbraucher und Jahr – aufgeteilt in geplante und ungeplante Unterbrechungsdauer

3 Detailauswertungen der Schweiz

3.1 Unterbrechungsursachen

Zu jeder Unterbrechung gaben die Netzbetreiber die entsprechende Unterbrechungsursache an. Die Unterbrechungen wurden einer der folgenden acht Kategorien zugeordnet:

- Geplante Unterbrechungen (Unterhalt der Anlagen)
- Naturereignisse (Gewitter, Sturm, Tiere etc.)
- Betriebliche Ursachen (Kurzschluss, Überlastung, Alterung des Materials etc.)
- Fremdeinwirkungen (Hoch- Tiefbauarbeiten, Fahrzeuge, Brand etc.)
- Menschliches Versagen (Fehlschaltung, Montagefehler etc.)
- Andere Ursachen
- Höhere Gewalt
- Rückwirkungen aus anderen Netzen

Die Kategorien «Naturereignisse», «Betriebliche Ursachen», «Fremdeinwirkungen», «Menschliches Versagen» und «Andere Ursachen» bilden zusammen die ungeplanten Unterbrechungen.

Unterbrechungen mit den Ursachen «Höhere Gewalt» und «Rückwirkungen aus anderen Netzen» werden in der Berechnung des SAIDI- und SAIFI-Wertes herausgerechnet. «Rückwirkungen aus anderen Netzen» sind Folgeunterbrechungen aufgrund von Unterbrechungen in einem vorgelagerten Netz.

Diese Unterbrechungen werden von dem vorgelagerten (verursachenden) Netzbetreiber ebenfalls erfasst und sind deswegen für die Kennzahl des nachgelagerten Netzbetreibers neutral. Unterbrechungen aufgrund von «Höherer Gewalt» belasten die Kennzahlen der Netzbetreiber sowie die Kennzahlen der Schweiz nicht.

Im Jahr 2016 waren insgesamt 1'473'042 Endverbraucher von einer Unterbrechung betroffen, die drei Minuten oder länger dauerte (2015: 1'529'297 Endverbraucher). Die aufsummierten Unterbrechungsdauer (Σ Anzahl betroffene Endverbraucher x Dauer der Unterbrechung) führte im Jahr 2016 zu 90'821'783 Unterbrechungsminuten (2015: 100'634'390 Unterbrechungsminuten). Von grosser Bedeutung für die Versorgungsqualität im Jahr 2016 waren – neben dem Einfluss der geplanten Unterbrechungen – Unterbrechungen in Folge von «Betrieblichen Ursachen» sowie Unterbrechungen aufgrund von «Naturereignissen» (Tabelle 3). Der Einfluss der übrigen Unterbrechungsursachen auf die Versorgungsqualität war im 2016 eher gering.

Ursachenkategorien	SAIFI		SAIDI	
	2015	2016	2015	2016
Total	0.32	0.30	21 min	19 min
Geplante Unterbrechungen	0.09	0.10	10 min	10 min
Naturereignisse	0.06	0.07	3 min	3 min
Menschliches Versagen	0.02	0.01	0 min	0 min
Betriebliche Ursache	0.09	0.08	5 min	4 min
Fremdeinwirkung	0.03	0.02	2 min	1 min
Andere Ursache	0.02	0.02	1 min	1 min

Tabelle 3: Anteil der verschiedenen Unterbrechungsursachen auf die Versorgungsqualität 2016

3.2 Schadensfolge

Bei der Erfassung der Versorgungsunterbrechungen hatten die Netzbetreiber anzugeben, ob sich bei der Unterbrechung ein Schaden an Betriebsmitteln ereignete. Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass bei den meisten Unterbrechungen im Jahr 2016 kein Schaden an Material und/oder Anlage entstanden ist.

Sofern ein Schaden an einem Betriebsmittel aufgetreten ist, waren im Jahr 2016 am häufigsten Kabel und Freileitungen davon betroffen. Aus den Angaben der Netzbetreiber geht hervor, dass bei einer Unterbrechung nur in den seltensten Fällen mehr als ein Betriebselement einen Schaden erlitt.

Schadenkategorien	Anzahl Unterbrechungen		Unterbrechungsminuten	
	2015	2016	2015	2016
Kein Schaden	83.8 %	85.3 %	61.2 %	68.5 %
Schaden an Anlage	4.0 %	3.0 %	9.7 %	7.0 %
Schaden an Freileitung	4.1 %	3.6 %	7.0 %	9.1 %
Schaden an Kabel	6.6 %	7.0 %	19.6 %	14.4 %
Schaden an Anlage und Freileitung	0.3 %	0.2 %	0.3 %	0.3 %
Schaden an Anlage und Kabel	0.6 %	0.5 %	0.9 %	0.4 %
Schaden an Freileitung und Kabel	0.1 %	0.1 %	0.6 %	0.1 %
Anderer Schaden	0.6 %	0.4 %	0.9 %	0.2 %

Tabelle 4: Auswertung der Schadenskategorien der Versorgungsunterbrechungen im Jahr 2016 (Anteil am Gesamtwert)

3.3 Unterbrochene Spannungsebene

Bei der Erfassung der Versorgungsunterbrechungen hatten die Netzbetreiber zusätzlich die Spannungsebene anzugeben, auf welcher die Unterbrechung aufgetreten ist.

Im Übertragungsnetz (220 bis 380 kV) ereigneten sich im Jahr 2016 zwei Unterbrechungen. Zwei Prozent der Endverbraucher, die im Jahr 2016 eine Versorgungsunterbrechung hatten, waren von diesen beiden Unterbrechungen betroffen. Der Anteil der Unterbrechungsminuten dieser beiden Unterbrechungen an den gesamten Unterbrechungsminuten lag bei 0.8 Prozent.

Bei 15.6 Prozent der Endverbraucher, die im Jahr 2016 von einer Unterbrechung betroffen waren, war die Ursache im Hochspannungsnetz (36 bis <220 kV). Der Anteil dieser Unterbrechungen an den schweizweiten Unterbrechungsminuten lag bei 4.9 Prozent. Beide Werte liegen im Bereich der Werte aus dem Vorjahr.

Die Auswirkungen von Unterbrechungen im Mittelspannungsnetz (1 bis <36 kV) sind sowohl in Bezug auf die betroffenen Endverbraucher als auch in Bezug auf die Unterbrechungsdauer am grössten. Im Jahr 2016 lag die Ursache bei 52.8 Prozent aller von einer Versorgungsunterbrechung betroffenen Endverbraucher im Mittelspannungsnetz. Der Anteil der Unterbrechungsminuten dieser Unterbrechungen lag bei 51.8 Prozent, bezogen auf die gesamten Unterbrechungsminuten in der Schweiz. Im Vergleich zum Vorjahr konnte im Mittelspannungsnetz jedoch eine leichte Verbesserung bei der Versorgungsqualität erzielt werden.

Der Einfluss des Niederspannungsnetzes (<1 kV) auf die Versorgungsqualität ist im Vergleich zum Mittelspannungsnetz leicht kleiner. Zwar ereignen sich im Niederspannungsnetz absolut gesehen am meisten Unterbrechungen (2016: 15413 NS zu 2993 MS). Da diese jedoch vorwiegend geplant sind, sind in der Regel nur sehr wenige Endverbraucher von der Abschaltung betroffen und die zeitliche Dauer der Unterbrechung ist relativ kurz. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Versorgungsqualität im Niederspannungsnetz leicht verschlechtert.

Netzebene	Betroffene Endverbraucher		Unterbrechungsminuten	
	2015	2016	2015	2016
Übertragungsnetz	0.0 %	2.0 %	0.0 %	0.8 %
Hochspannungsnetz	14.9 %	15.6 %	5.9 %	4.9 %
Mittelspannungsnetz	62.5 %	52.8 %	57.4 %	51.8 %
Niederspannungsnetz	22.6 %	29.7 %	36.7 %	42.6 %

Tabelle 5: Auswertung der unterbrochenen Spannungsebenen 2016 (Anteil am Gesamtwert)

4 Auswertungen zu Netzbetreiber und Regionen

Abbildung 3 zeigt die SAIDI-Kennzahl der 96 grössten Schweizer Netzbetreiber. Die durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher variierte in den verschiedenen Netzgebieten zwischen null und 67 Minuten. Die Verteilung zwischen geplanter und ungeplanter Dauer war dabei sehr unterschiedlich. In manchen Netzgebieten dominierten eher die geplanten Unterbrechungen, in manchen Netzgebieten eher die ungeplanten Unterbrechungen und in manchen Netzgebieten war das Verhältnis zwischen geplanter und ungeplanter Unterbrechungsdauer etwa halb-halb.

Die Schweiz verfügt im historischen und internationalen Vergleich über eine ausgezeichnete Versorgungsqualität (vgl. Kapitel 5). Die im Folgenden aufgeführten Ergebnisse sind unter diesem Aspekt zu lesen: Ein Überschreiten des Schweizer Mittelwertes durch einen Netzbetreiber ist kein Anzeichen, dass die Versorgungsqualität in einem Netzgebiet als ungenügend zu bewerten wäre.

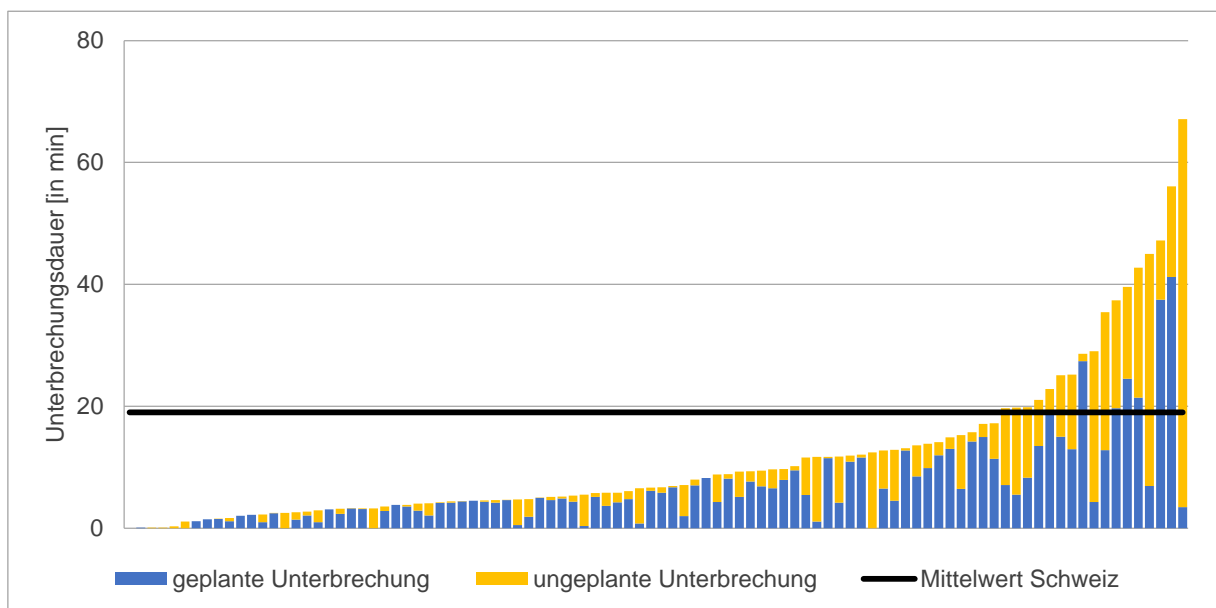


Abbildung 3: Übersicht zu den SAIDI-Werten der 96 grössten Schweizer Netzbetreiber im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

Abbildung 4 zeigt die SAIFI-Kennzahlen der 96 grössten Netzbetreiber der Schweiz. Die durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit pro versorgten Endverbraucher variierte in den verschiedenen Netzgebieten zwischen null und 1.06 Unterbrechungen. Bei den Netzbetreibern mit einer höheren Kennzahl sorgten vor allem die ungeplanten Unterbrechungen für das Ansteigen des SAIFI-Wertes. Im Jahr 2016 hatten nur zwei der 96 Netzbetreiber eine durchschnittliche Unterbrechungshäufigkeit pro versorgtem Endverbraucher, die grösser als eine Unterbrechung pro Jahr und Endverbraucher (SAIFI > 1.0) war.

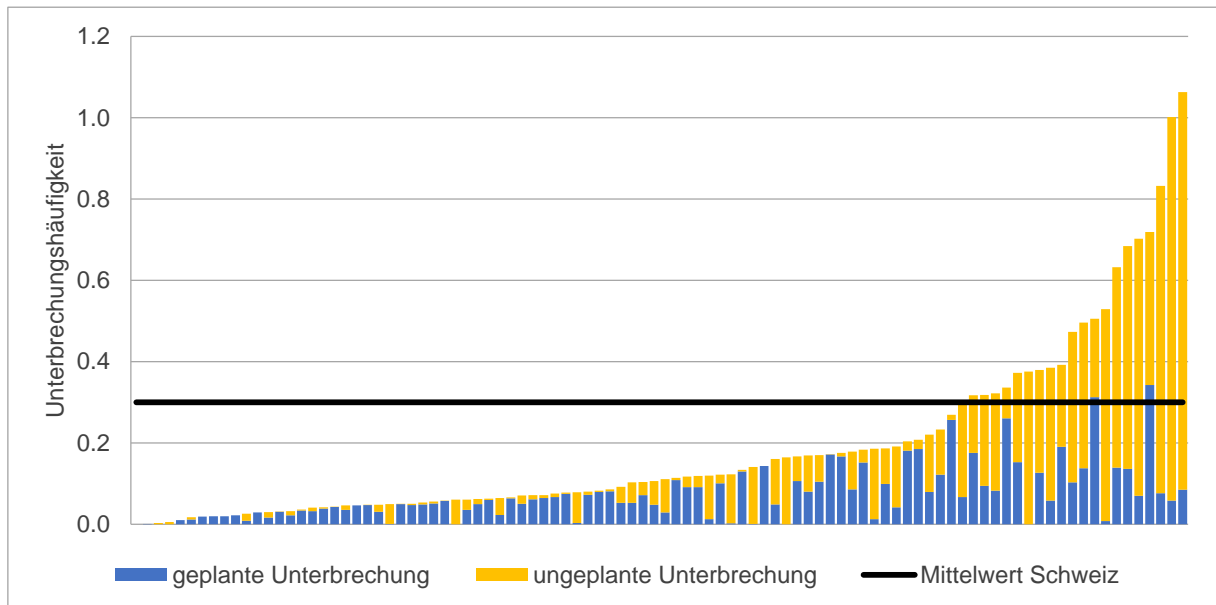


Abbildung 4: Übersicht zu den SAIFI-Werten der 96 grössten Schweizer Netzbetreiber im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

Ein direkter Vergleich zwischen den verschiedenen Netzbetreibern ist aufgrund der unterschiedlichen geographischen Regionen, in denen die Netzbetreiber tätig sind (Städte, Ländliche Regionen, Bergregionen etc.), den unterschiedlichen Netzstrukturen (Anzahl Spannungsebene pro Netzbetreiber) sowie den unterschiedlichen Verhältnissen zwischen Verkabelungen und Freileitungen nur beschränkt möglich. In der Sunshine-Regulierung wird dieser Problematik Rechnung getragen, indem die Netzbetreiber basierend auf ihren Netztypen (Bergnetze, ländliches Netz, Vorstädtisches Netz, Stadtnetz) mit ihren Sinnesgleichen verglichen werden.

Die Bildung der Netztypklassen wurde anhand der Bevölkerungsdichten vorgenommen. Als Orientierung dienten die Klassen im Distribution Code des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE. Aufgrund einer ungleichen Verteilung (zu viele Netzbetreiber in derselben Klasse) wurden die Bevölkerungsdichtengrenzwerte des VSE anschliessend leicht angepasst (siehe Tabelle 6).

Neun Netzbetreiber, die vorwiegend auf Netzebene 3 tätig sind und auch keine oder nur sehr wenige Endverbraucher haben, wurden keiner der vier Netztypklassen zugeordnet. Sie werden in der Tabelle 6 mit kleiner Zugehörigkeit klassiert.

Netztyp	Bevölkerungsdichte	Anzahl Netzbetreiber
Bergnetz	Berggebiete gemäss BFS	21 Netzbetreiber
Landnetz	< 25 Einwohner pro Hektare	8 Netzbetreiber
Vorstadtnetz	25-44 Einwohner pro Hektare	43 Netzbetreiber
Stadtnetz	> 44 Einwohner pro Hektare	15 Netzbetreiber
Keine Zugehörigkeit	Keine Endverbraucher	9 Netzbetreiber

Tabelle 6: Zuordnungskriterien und Anzahl Netzbetreiber pro Klasse für die verschiedenen Netztypen

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Unterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher in den vier genannten Klassen über den Zeitraum von 2010 bis 2016. Die Bergnetze weisen

grundsätzlich die höchste durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher auf, wobei über die letzten Jahre eine deutliche Verbesserung erzielt werden konnte. Das Landnetz, das Vorstadtnetz sowie das Stadtnetz erzielten im Jahr 2016 alle einen sehr ähnlichen Wert zwischen 15–17min pro versorgten Endverbraucher. Diese drei Netztypen besitzen bezüglich ihrer SAIDI-Kennzahl allesamt eine stabile (Vorstadtnetz) bis leicht positive (Landnetz und Stadtnetz) Entwicklung über die letzten fünf Jahre.

Die höheren Unterbrechungswerte des Stadtnetzes im Vergleich zum vorstädtischen Netz könnte auf den höheren Verkabelungsgrad in den Städten und den damit leicht längeren Reparaturarbeiten im Unterbrechungsfall zurückgeführt werden.

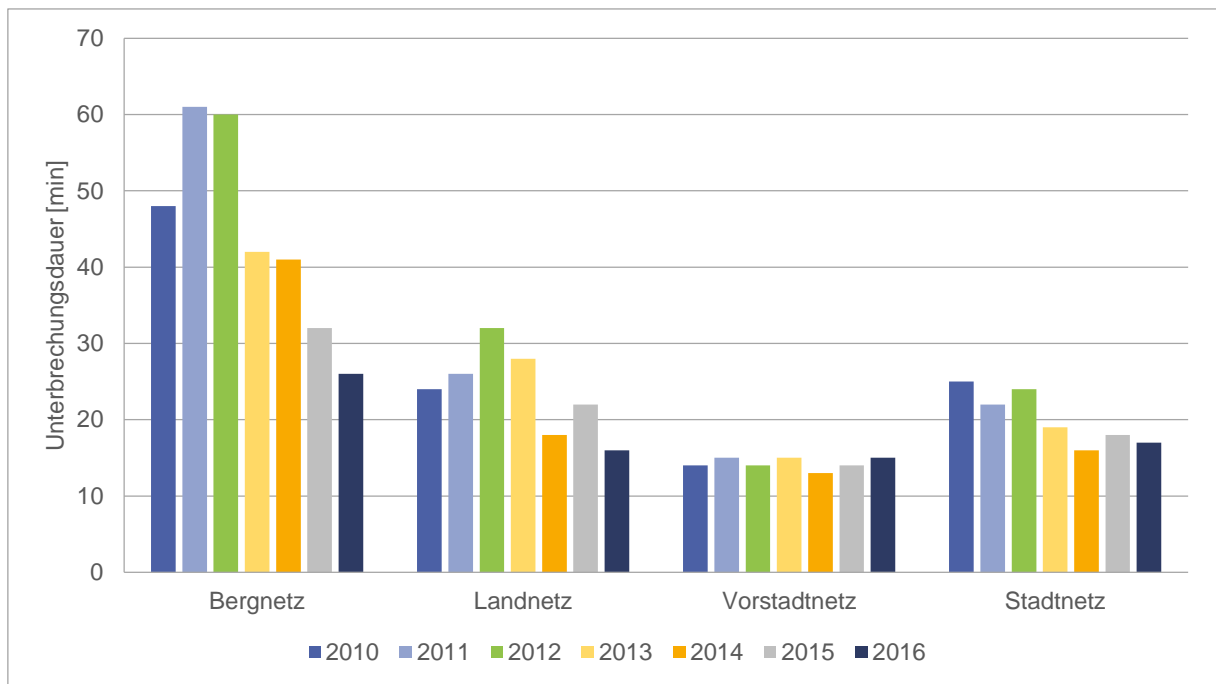


Abbildung 5: Entwicklung der SAIDI-Werten der verschiedenen Netztypklassen. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

Bezüglich der durchschnittlichen Unterbrechungshäufigkeit pro versorgten Endverbraucher haben Bergnetze im Vergleich zu den anderen Netztypen ebenfalls einen leicht höheren Durchschnittswert. Im Gegensatz zur SAIDI-Wertbetrachtung unterscheidet sich das Landnetz, Vorstadtnetz und Stadtnetz in ihren SAIFI-Werten, wobei die Tendenz in der Entwicklung der Kennzahl die gleichen wie bei SAIDI ist.

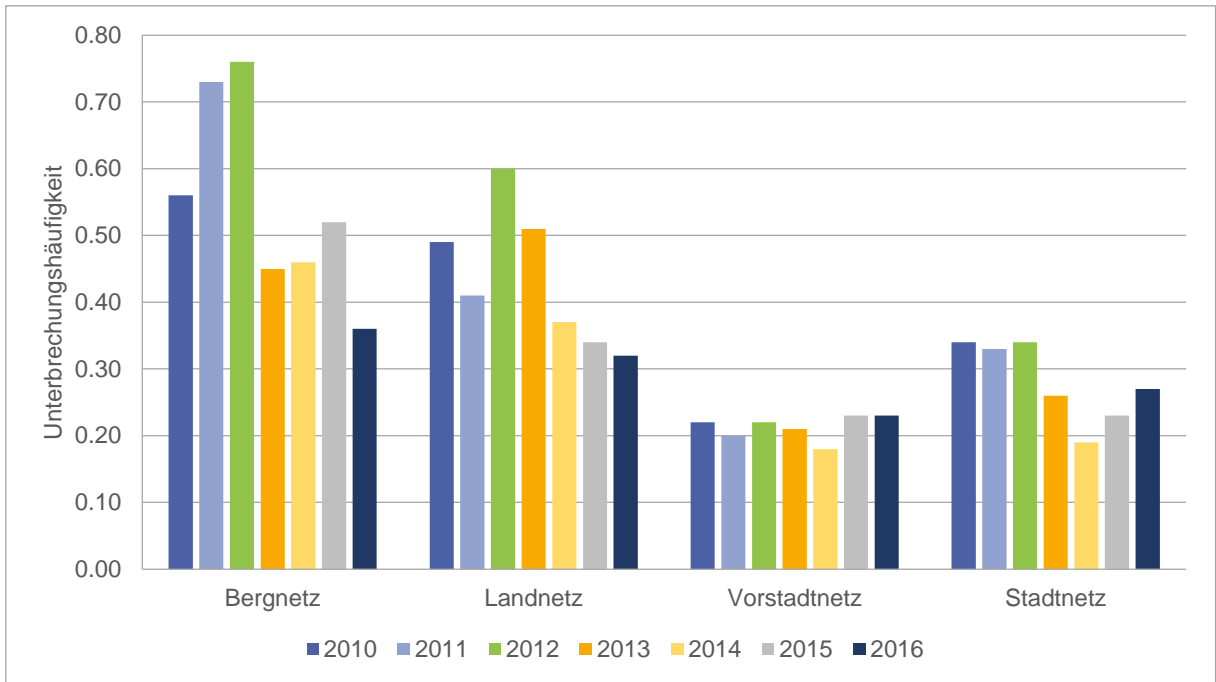


Abbildung 6: Entwicklung der SAIFI-Werten der verschiedenen Klassen. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

Im Folgenden sind die SAIDI- und SAIFI-Werte der einzelnen Netzbetreiber innerhalb ihrer Klasse (Bergnetz, Landnetz, Vorstadtnetz, Stadtnetz) dargestellt. Die dargestellten Werte beinhalten sowohl die geplante als auch die ungeplante Unterbrechungsdauer bzw. Unterbrechungshäufigkeit.

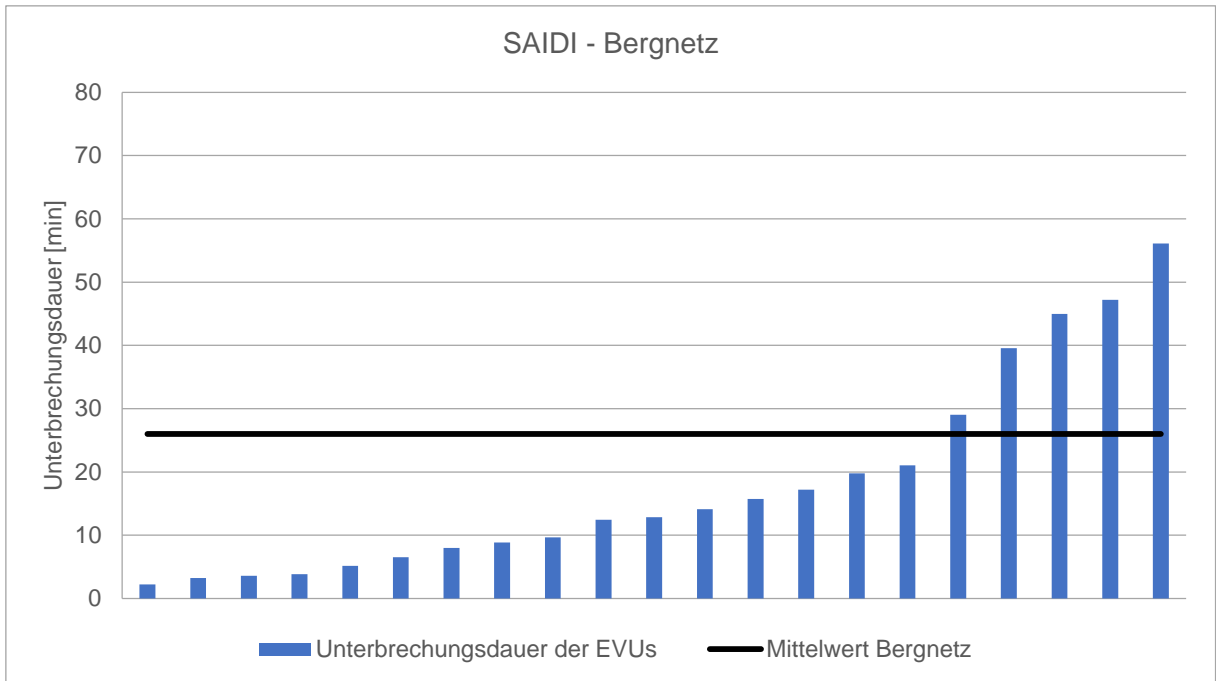


Abbildung 7: Übersicht zu den SAIDI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Bergnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

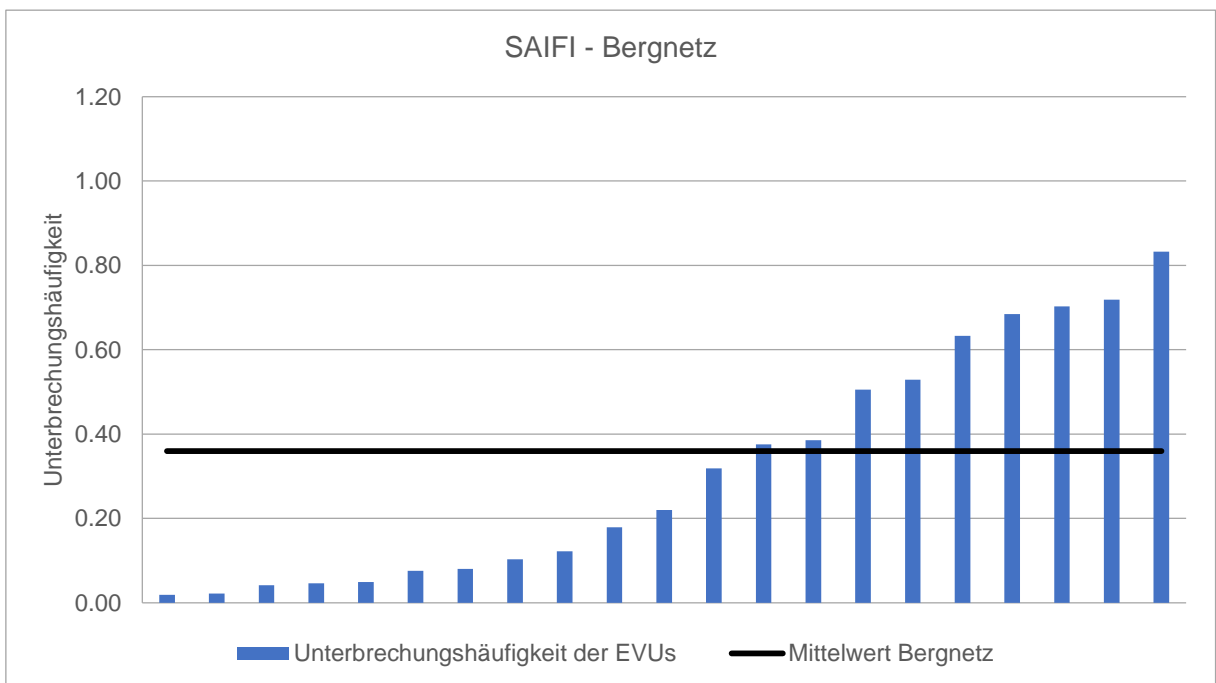


Abbildung 8: Übersicht zu den SAIFI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Bergnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

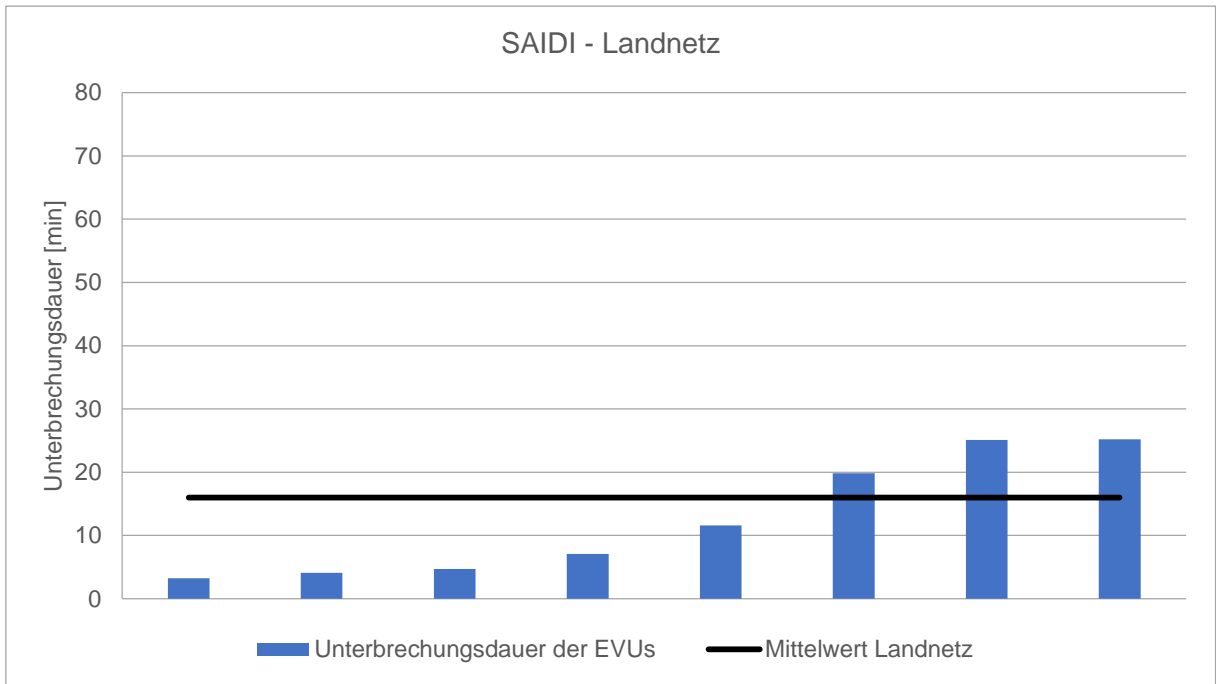


Abbildung 9: Übersicht zu den SAIDI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Landnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

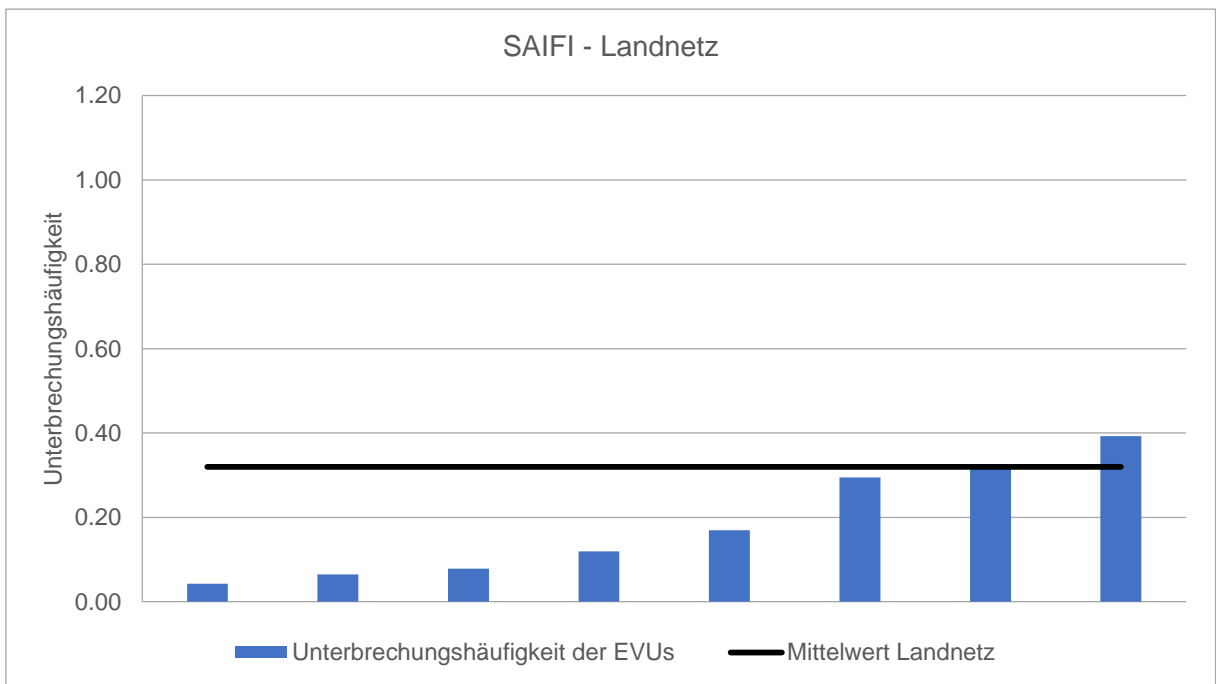


Abbildung 10: Übersicht zu den SAIFI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Landnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

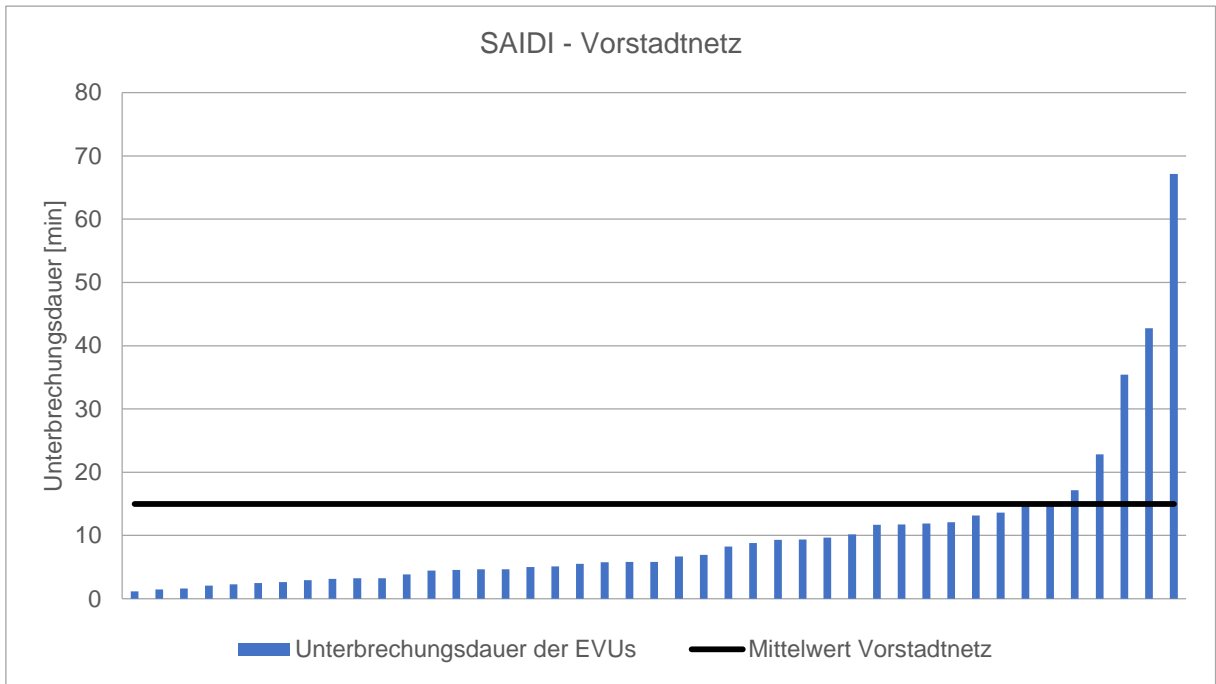


Abbildung 11: Übersicht zu den SAIDI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Vorstadtnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

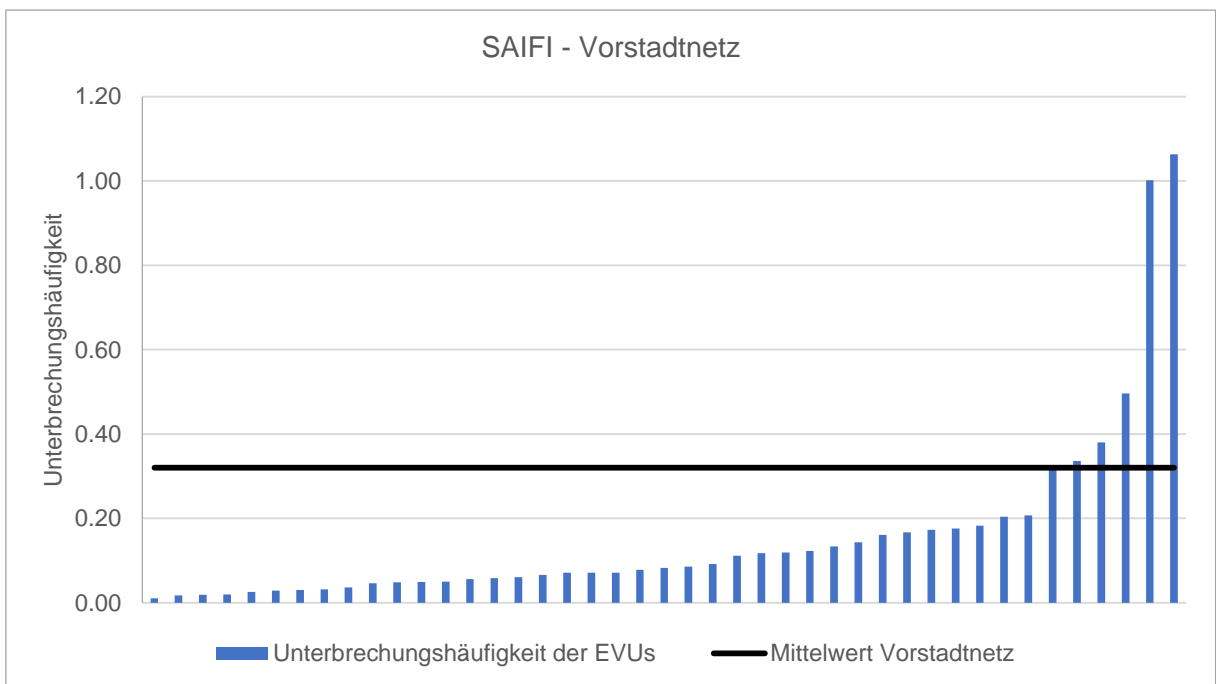


Abbildung 12: Übersicht zu den SAIFI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Vorstadtnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

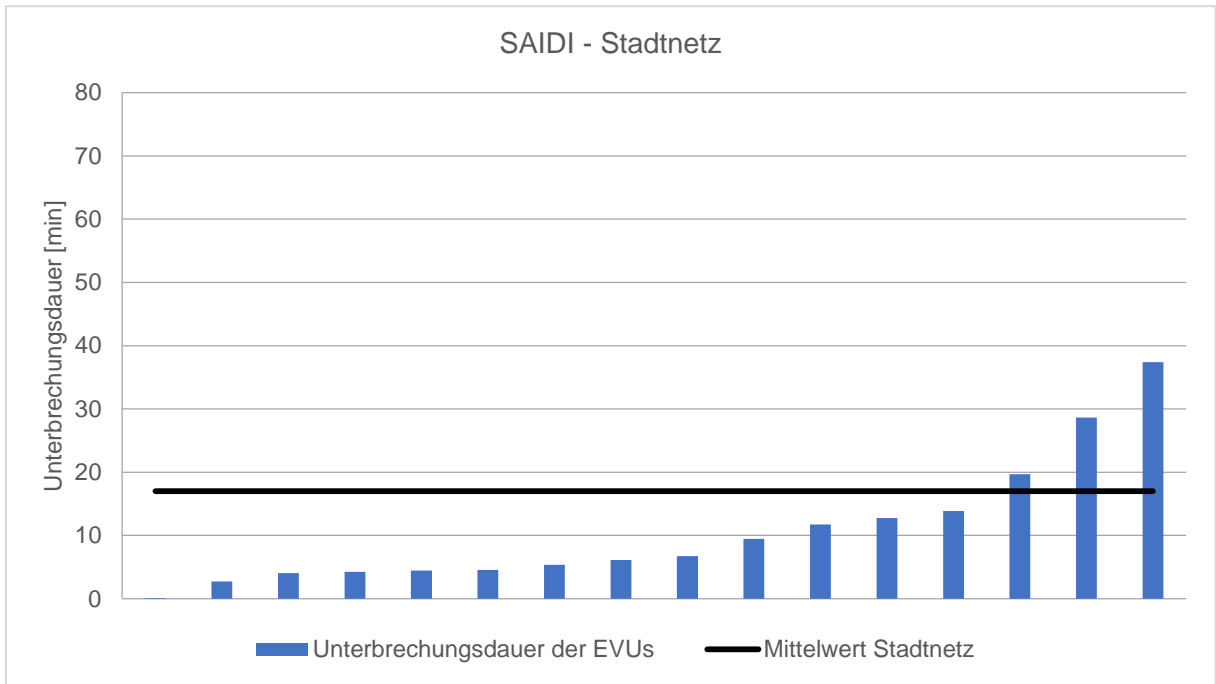


Abbildung 13: Übersicht zu den SAIDI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Stadtnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

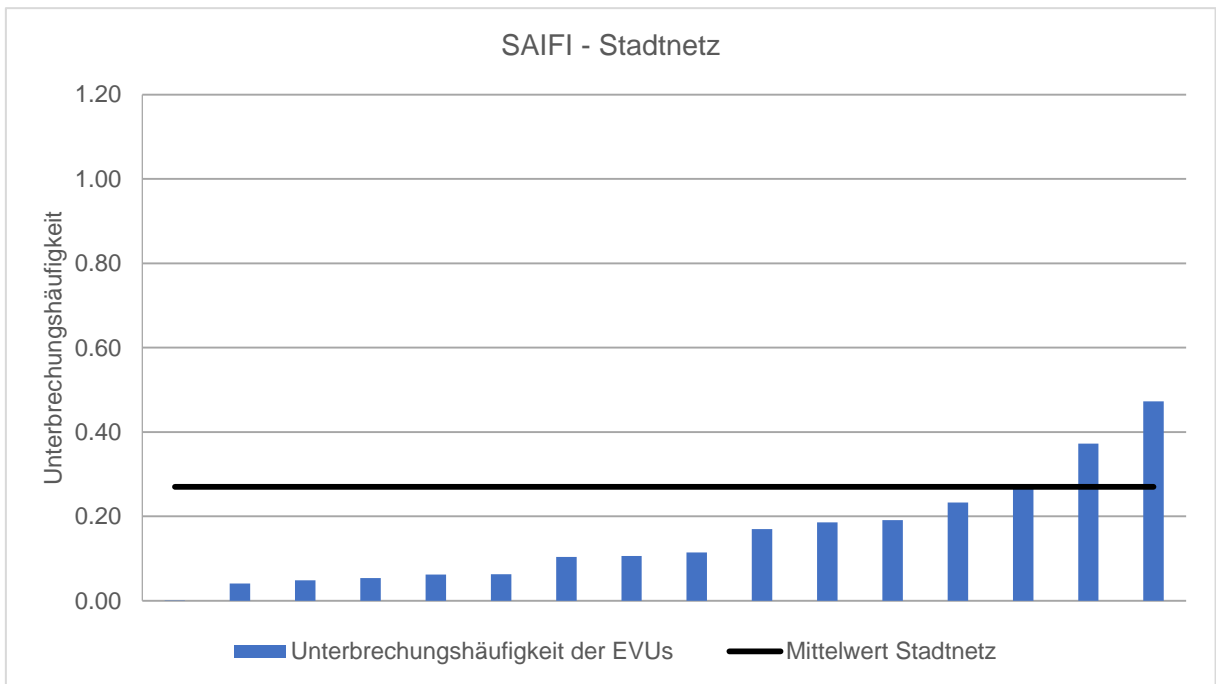


Abbildung 14: Übersicht zu den SAIFI-Werten der Netzbetreiber der Klasse «Stadtnetz» im Jahr 2016. Die Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration der Netzbetreiber.

5 Internationaler Vergleich

Die hohe Zuverlässigkeit in der schweizerischen Stromversorgung lässt sich vor allem durch den Vergleich mit den Werten von anderen europäischen Ländern belegen. Abbildung 15 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen ungeplanten Versorgungsunterbrechungsdauer pro versorgten Endverbraucher zahlreicher Mitgliederstaaten des Council of European Energy Regulators (CEER). Die Schweiz nimmt in diesem Vergleich einen Spitzenwert ein und befindet sich in punkto Versorgungsqualität auf Augenhöhe mit Dänemark, Deutschland, Niederlande und Luxemburg.

Ein Ländervergleich ist aufgrund der unterschiedlichen Erfassungsmodalitäten und Bewertungskriterien jedoch nur unter Vorbehalt möglich und daher nur beschränkt aussagekräftig. Obwohl die Kennzahlen einer internationalen Normierung unterliegen, können sich die Erfassungsmerkmale wie beispielsweise der Deckungsgrad (Anzahl erfasster Netzbetreiber, Anzahl erfasster Spannungsebenen) von Land zu Land unterscheiden.

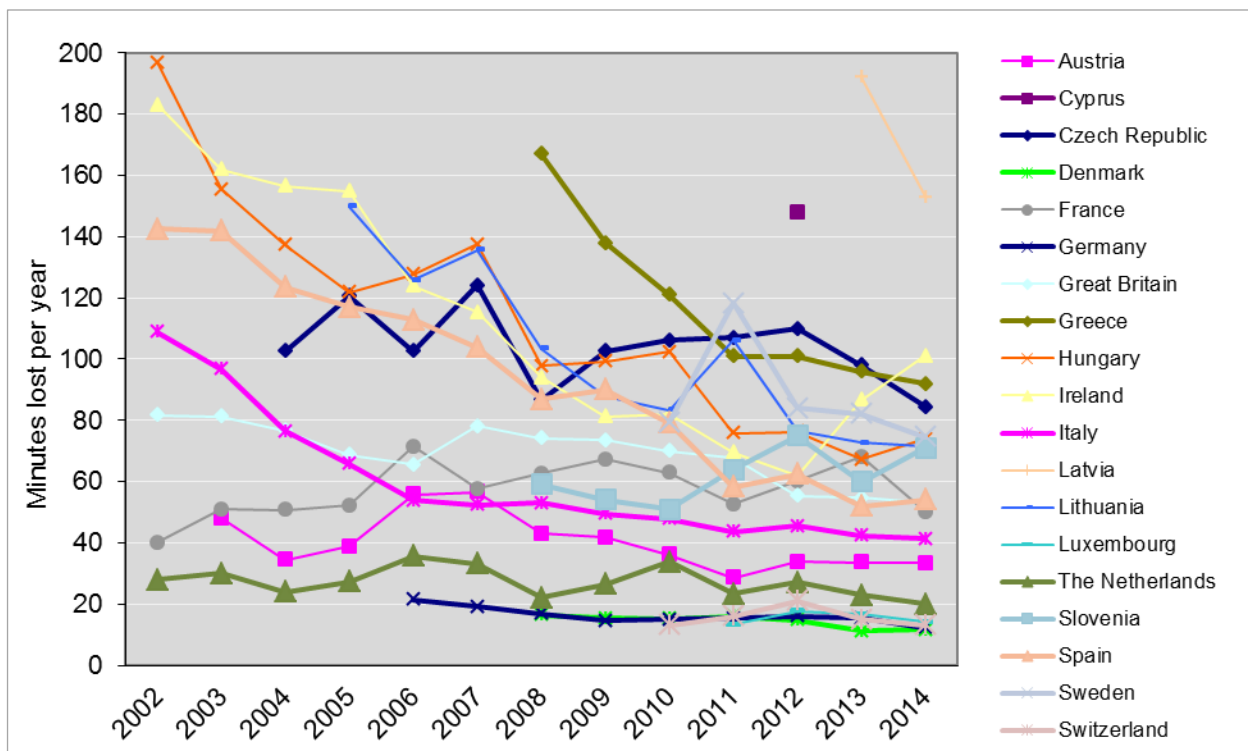


Abbildung 15: Entwicklung der durchschnittlichen Unterbrechungsdauer pro Endverbraucher der ungeplanten Versorgungsunterbrechungen in verschiedenen europäischen Ländern (CEER database). Die durchschnittliche Unterbrechungsdauer für ungeplante Unterbrechungen lag in der Schweiz im Zeitraum von 2010–2014 zwischen 13 und 22 Minuten.