

STATISTIK ÜBER DIE SPANNUNGSQUALITÄT IN ÖSTERREICH 2026
BERICHTSJAHR 2025

”

UNSERE ENERGIE
BRAUCHT
ZUVERLÄSSIGKEIT.

“

www.e-control.at

Impressum

Eigentümerin, Herausgeberin und Verlegerin:

E-Control
Rudolfsplatz 13a, A-1010 Wien
Tel.: +43 1 24 7 24-0
Fax: +43 1 24 7 24-900
E-Mail: office@e-control.at
www.e-control.at
Twitter: www.twitter.com/energiecontrol Facebook: www.facebook.com/energie.control
LinkedIn: www.linkedin.com/company/e-control

Für den Inhalt verantwortlich:

Prof. DI Dr. Alfons Haber, MBA
Dipl.-Ing. Mag. Michael Strebl
Vorstände E-Control

Konzeption & Design Deckblatt: Reger & Zinn OG

Bericht: E-Control

© E-Control 2026

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung durch Fotokopie oder auf anderen Wegen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, im gesetzlich zulässigen Umfang vorbehalten. Zulässig ist insbesondere die Nutzung von einzelnen Teilen zur gerechtfertigten Zitierung mit Quellenangabe.

Vorbehaltlich Satzfehler und Irrtümer.

Inhalt

1. Kurzfassung	4
2. Einleitung	5
3. Gesetzliche Grundlagen	6
4. Spannungsparameter	7
5. Ergebnisse für das Berichtsjahr 2025	10
5.1. Langsame Spannungsänderung	11
5.2. Langzeit-Flickerstärke	12
5.3. Gesamtoberschwingungsgehalt	13
5.4. Spannungsereignisse	14
6. Ausblick	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung der Spannungsqualitätsparameter gemäß OVE EN 50160	7
Tabelle 2: Anzahl der Messstellen in Österreich im Berichtsjahr 2025	8
Tabelle 3: Auswertung der Spannungsereignisse im Berichtsjahr 2025	15
Tabelle 4: Anzahl der Dips in Österreich nach Tiefe und Dauer im Berichtsjahr 2025	16
Tabelle 5: Durchschnittliche Anzahl der Dips je Messstelle in Österreich nach Tiefe und Dauer im Berichtsjahr 2025	16
Tabelle 6: Anzahl der Swells in Österreich nach Höhe und Dauer im Berichtsjahr 2025	16
Tabelle 7: Durchschnittliche Anzahl der Swells je Messstelle in Österreich nach Höhe und Dauer im Berichtsjahr 2025	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: PQ-Messstellen in Österreich im Berichtsjahr 2025	9
Abbildung 2: Messungen der Spannungsereignisse in Umspannwerken in Österreich im Berichtsjahr 2025	9
Abbildung 3: Langsame Spannungsänderung, Abweichung von der Versorgungsspannung in % im Berichtsjahr 2025	11
Abbildung 4: Langzeit-Flickerstärke im Berichtsjahr 2025	12
Abbildung 5: Gesamtoberschwingungsgehalt im Berichtsjahr 2025	13
Abbildung 6: Anzahl der Dips in Österreich nach Tiefe (in % der Versorgungsspannung) und Dauer (in ms) im Berichtsjahr 2025	17
Abbildung 7: Durchschnittliche Anzahl der Dips je (Messstelle im) Umspannwerk in Österreich nach Tiefe (in % der Versorgungsspannung) und Dauer (in ms) im Berichtsjahr 2025	17

1. Kurzfassung

Die Spannungsqualität in Österreich im Berichtsjahr 2025 wurde gemäß den normativen Vorgaben für die Messung von den zuständigen Verteilernetzbetreibern erfasst und die Daten wurden an die E-Control übermittelt. Nach Auswertung der Daten kann die Spannungsqualität als sehr gut bewertet werden. Die Daten von insgesamt mehr als 800 Messungen zeigen, dass die Spannungsqualitätsparameter langsame Spannungsänderung, Langzeit-Flickerstärke und Gesamtoberschwingungsgehalt an jeder Messstelle innerhalb von der Norm OVE EN 50160 festgesetzten Grenzen lagen.

Die Detailauswertungen erfolgten pro Verteilernetzbetreiber und sind in diesem Bericht enthalten. Konkret lag die Abweichung von der Versorgungsspannung bei langsamer Spannungsänderung zwischen -8,03% und +7,82%, also innerhalb der Grenze von $\pm 10\%$. Beim Gesamtoberschwingungsgehalt lag der Maximalwert bei 6,41%, also unter dem Grenzwert von 8%. Der Maximalwert der Langzeit-Flickerstärke von 0,98 liegt unter dem Grenzwert von 1,0.

Bei den Messungen in mehr als 400 Umspannwerken wurden insgesamt 10.158 Spannungseinbrüche und -erhöhungen registriert.

Die Verordnung der E-Control zu den Netzdienstleistungen Strom (END-VO) wurde im Jahr 2026 im Bereich Spannungsqualität novelliert und somit sind ab 01.01.2027 neue Regeln für die Erfassung der Spannungsqualität anzuwenden. Dies wird erstmalig im Bericht 2028 für das Berichtsjahr 2027 dargestellt.

2. Einleitung

Dem Thema Versorgungssicherheit wird seitens der unabhängigen österreichischen Regulierungsbehörde ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt. Dieses inkludiert neben der Versorgungssicherung auch die Versorgungsqualität, welche sich allgemein in Versorgungszuverlässigkeit, Spannungsqualität und kommerzielle Qualität untergliedert.

Die Spannungsqualität (Power Quality, PQ) beschreibt die technischen Merkmale der Spannung. Die hierfür relevante Norm OVE EN 50160¹ definiert die Spannungsqualität als "Merkmale der elektrischen Spannung an einem bestimmten Punkt eines elektrischen Netzes, ausgedrückt durch eine Anzahl von technischen Referenzwerten." Sie ist durch die messbaren Parameter der Spannung, wie u.a. Flicker, Oberschwingungen, langsame Spannungsänderungen, Spannungseinbrüche und -überhöhungen gekennzeichnet.

Die Sicherstellung geeigneter Rahmenbedingungen für die Versorgungssicherheit bzw. die Versorgungsqualität ist eine der Kernaufgaben der Regulierung. Ein Monitoring der Spannungsqualität dient neben der aktuellen Bewertung auch der Beobachtung von langfristigen Trends. Die Auswertung ist pro Netzbetreiber erfolgt.

¹ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen.*

3. Gesetzliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für die Statistik über die Spannungsqualität bildet die auf Basis des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2010 (EIWOG 2010)² § 92 erlassene Elektrizitätsstatistikverordnung 2016³.

Diese Verordnung regelt insbesondere den Umfang der zu Statistikzwecken zu verwendenden Daten und die zu veröffentlichenden Inhalte der Statistik über die Spannungsqualität. Die Stromnetzbetreiber sind auch nach § 14 Netzdienstleistungsverordnung Strom 2012 (END-VO 2012) idF Novelle 2013⁴ zum Nachweis der Einhaltung von Qualitätsstandards der Regulierungsbehörde verpflichtet.

ELEKTRIZITÄTSSTATISTIKVERORDNUNG

Mit der Elektrizitätsstatistikverordnung 2016 wird geregelt, welche amtlichen Statistiken im Elektrizitätssektor zu erstellen sind und welche Daten hierfür herangezogen werden dürfen. Gemäß § 1 Abs 2 Z 6 der Verordnung ist dabei auch die Statistik über die Spannungsqualität als Teil der Statistiken über die Versorgungsqualität zu erstellen.

Die Erhebung der Daten erfolgt gemäß § 12 Elektrizitätsstatistikverordnung 2016. Die Auswertung der Daten und Publikation der Ergebnisse erfolgt gemäß § 17 Abs 1 und Abs 2 Z 7 Elektrizitätsstatistikverordnung 2016.

NETZDIENSTLEISTUNGSVERORDNUNG STROM

In Zusammenhang mit den in § 19 EIWOG 2010 aufgezählten Aspekten werden in der Netzdienstleistungsverordnung Strom (END-VO 2012, BGBl. II Nr. 477/2012 idF BGBl. II Nr. 192/2013) Standards für Netzbetreiber bezüglich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität der gegenüber den Netzbenutzern und anderen Marktteilnehmern erbrachten Dienstleistungen sowie Kennzahlen zur Überwachung der Einhaltung dieser Standards festgelegt.

Die Bestimmungen betreffend Versorgungszuverlässigkeit finden sich in § 8 sowie § 14 der END-VO 2012 idF Novelle 2013. Darin wurden die Verteilernetzbetreiber dazu verpflichtet, für jeden Netzbenutzer in seinem Netzgebiet die Spannungsqualität an der Übergabestelle entsprechend der Norm OVE EN 50160⁵ sicherzustellen und der Regulierungsbehörde in geeigneter Weise nachzuweisen. Jeder Verteilernetzbetreiber, der keine eigene Messung durchführt, hat zumindest eine für sein Netzgebiet repräsentative Messung nachzuweisen.

Gemäß § 14 Abs 3 END-VO 2012 idF Novelle 2013 sind dabei jährlich Messungen an 360 verschiedenen Messstellen im gesamten Bundesgebiet für mindestens 3 aufeinander folgende Wochen durchzuführen. Die Auswahl dieser Messstellen hat jährlich basierend auf einem statistischen, dem Stand der Technik entsprechenden Auswahlverfahren zu erfolgen, ist der Regulierungsbehörde vorzulegen und mit ihr abzustimmen. Die Verteilernetzbetreiber haben in allen Umspannwerken des gesamten Bundesgebiets die Messungen von Spannungseinbrüchen, -erhöhungen sowie -unterbrechungen ganzjährig und durchgehend

² BGBl. I Nr. 110/2010 idF BGBl. I Nr. 150/2021.

³ BGBl. II Nr. 17/2016.

⁴ BGBl. II Nr. 477/2012 idF BGBl. II Nr. 192/2013.

⁵ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*.

durchzuführen. Gemäß § 16 Abs 3 END-VO 2012 idF Novelle 2013 haben Messungen an 100 % der Umspannwerke ab 1. Jänner 2020 zu erfolgen.

4. Spannungsparameter

Um die Einhaltung der Spannungsqualitätsnorm OVE EN 50160 im österreichischen Verteilernetz zu überprüfen, wurden mehrere Spannungsqualitätsparameter für diesen Bericht ausgewertet: langsame Spannungsänderung, Langzeit-Flickerstärke, Gesamtüberschwingungsgehalt an den Messstellen sowie Spannungsereignisse in den Umspannwerken. Die Beschreibung und Definitionen dieser Parameter sowie ihre Anforderungen entsprechend der Norm OVE EN 50160⁶ sind in Tabelle 1 dargestellt.

Spannungsparameter	Bezeichnung	Definition	Formel	Anforderung	Grenzwert
Langsame Spannungsänderung	U _{RMS}	Die Werte für die langsame Spannungsänderung beziehen sich auf die prozentuelle Abweichung von Versorgungsspannung U _c		Mindestens 99 % aller 10-Minuten-Mittelwerte des Effektivwerts der Versorgungsspannung einer Woche	Innerhalb von ± 10 % der vereinbarten Versorgungsspannung U _c
				100 % der 10-Minuten-Mittelwerte des Effektivwerts der Versorgungsspannung einer Woche	Innerhalb von ± 15 % der vereinbarten Versorgungsspannung U _c
Langzeit-Flickerstärke	P _{lt}	Die Intensität der Flickerstörwirkung wird aus einer Folge von 12 P _{st} -Werten (Kurzzeit-Flickerstärke) über ein 2-Stunden-Intervall berechnet	$P_{lt} = 3 \sqrt{\sum_{i=1}^{12} \frac{P_{sti}^3}{12}}$	95% der P _{lt} -Werte einer Woche	P _{lt} ≤ 1
Gesamtüberschwingungsgehalt	THD	Gesamtüberschwingungsgehalt der Versorgungsspannung ist aus allen Oberschwingungen bis zur Ordnungszahl 40 gebildet (gemäß OVE EN 50160)	$THD = \sqrt{\sum_{h=2}^{40} (u_h)^2}$	95% der THD-Werte einer Woche	THD ≤ 8 %

Tabelle 1: Beschreibung der Spannungsqualitätsparameter gemäß OVE EN 50160

⁶ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*. Seite 9, 10, 24, 25, 26.

Netzbetreiber ⁷	Anzahl Messstellen	davon fixe Messstellen
x	21	3
x	20	2
x	17	2
x	21	2
x	1	1
x	34	3
x	33	3
x	36	4
x	30	3
x	4	0
x	35	4
x	31	3
x	1	1
x	2	0
x	2	0
x	30	3
x	1	0
x	1	0
x	1	0
x	27	3
x	2	0
x	1	0
x	37	4
Österreich	388	41

Tabelle 2: Anzahl der Messstellen in Österreich im Berichtsjahr 2025

Im Berichtsjahr 2025 wurde die Spannungsqualität an 388 Messstellen gemäß § 14 Abs 3 Z 1 END-VO 2012 idF Novelle 2013 (Abbildung 1) und 422 Messstellen in Umspannwerken gemäß § 14 Abs 3 Z 2 END-VO 2012 idF Novelle 2013 (Abbildung 2) gemessen. Die in der END-VO 2012 idF Novelle 2013 vorgegebene Anzahl von 400 Messstellen wurde nicht erreicht, weil es bei zwei Netzbetreibern zu Problemen mit der Durchführung der Messungen kam (Fehlmessungen und Probleme mit einigen Messgeräten bzw. Mangel an entsprechendem Fachpersonal).

Die unterlagerten Verteilernetzbetreiber, die der Berichtspflicht zur Spannungsqualität unterliegen und nicht in der obigen Tabelle aufscheinen, haben eine oder mehrere Messstellen im überlagerten Netz als repräsentativ zu melden.

⁷ Die Zuordnung der Netzbetreiber zu den jeweiligen Werten ist der Behörde bekannt.

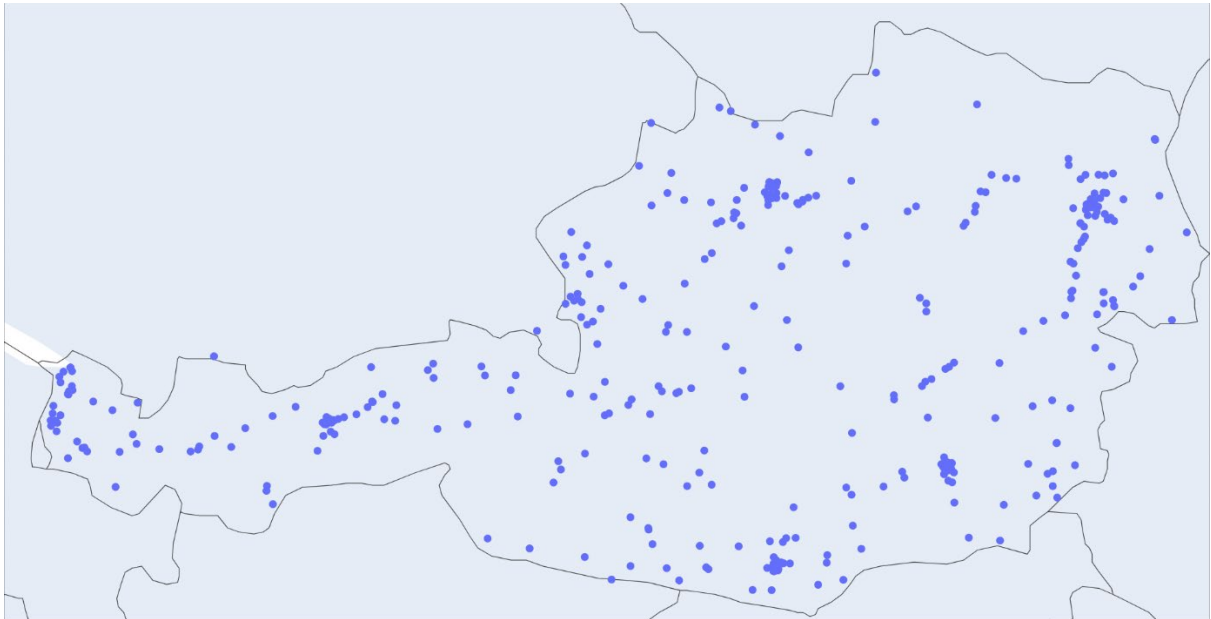


Abbildung 1: PQ-Messstellen in Österreich im Berichtsjahr 2025

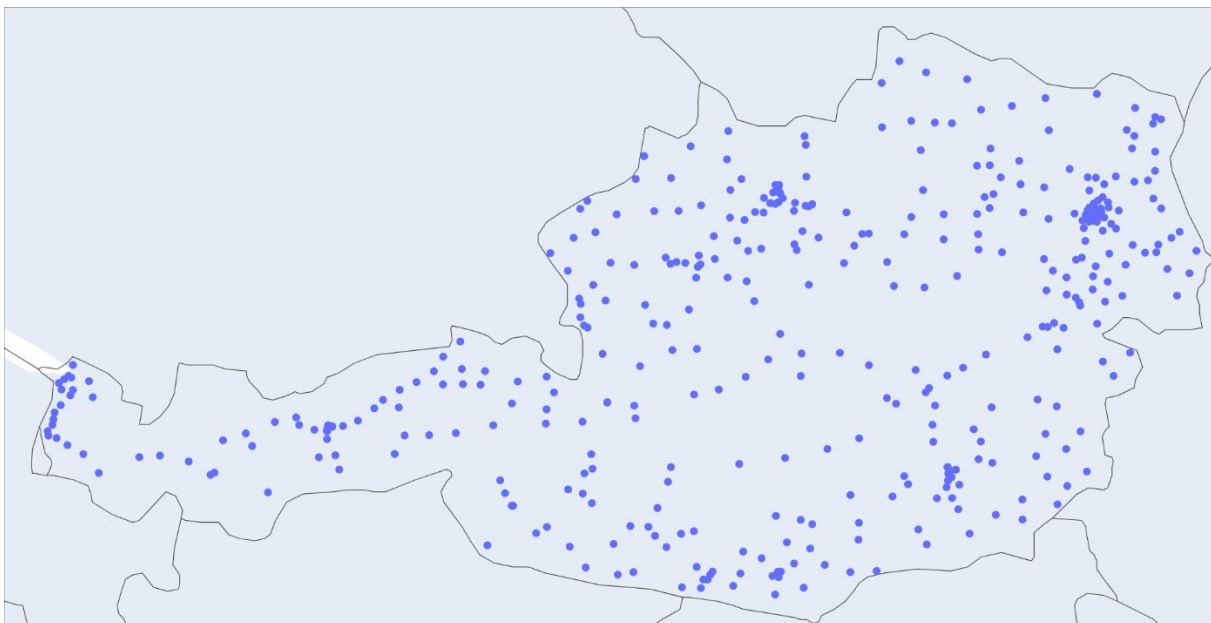


Abbildung 2: Messungen der Spannungsereignisse in Umspannwerken in Österreich im Berichtsjahr 2025

5. Ergebnisse für das Berichtsjahr 2025

Die Auswertungen der Daten in diesem Bericht beziehen sich auf Messstellen und Umspannwerke, an denen die Spannungsqualität gemäß END-VO 2012 idF Novelle 2013 § 14 Abs. 3 gemessen wurde. Die Messung der Spannungsqualität an Messstellen bezieht sich in diesem Bericht auf die Mittelspannungsebene. Die Messung der Spannungsqualität in Umspannwerken bezieht sich auf die Umspannung von der Hoch- auf die Mittelspannungsebene. Die Anzahl der Spannungseinbrüche bzw. -überhöhungen wurde entsprechend der Einteilung in der Norm OVE EN 50160⁸ nach ihrer Spannung und Dauer ausgewertet. Darüber hinaus wird auch die durchschnittliche Anzahl je (Messstelle im) Umspannwerk angegeben.

Auf Basis der Auswertungen in diesem Bericht kann die Spannungsqualität in Österreich generell als sehr gut bewertet werden, die Ergebnisse zu den einzelnen Spannungsqualitätsparametern werden nachfolgend dargestellt.

Die von den Verteilernetzbetreibern erfassten und über Österreichs Energie gesammelten und übermittelten Daten beziehen sich bei dem Gesamtoberschwingungsgehalt THD und der Langzeit-Flickerstärke P_{lt} auf das 95%-Quantil. Aus diesem Grund sind die tatsächlichen Maxima für diese zwei Spannungsqualitätsparameter nicht verfügbar.

Die Messungen der Spannungsqualitätsparameter entsprechend der Norm OVE EN 50160 zeigen, dass die Norm bei langsamer Spannungsänderung, Langzeit-Flickerstärke und Gesamtoberschwingungsgehalt an jeder Messstelle eingehalten wurde.

In den Abbildungen (Boxplots) werden die Quartile als Boxgrenzen verwendet. Das bedeutet, dass das 25%-Quantil die untere Grenze und das 75%-Quantil die obere Grenze des Rechtecks (der Box) darstellen. Die maximale Länge der Whisker (Linien, die diese Box verlängern) beträgt das 1,5-fache des Interquartilsabstands (Abstand zwischen den Grenzen der Box mit 50% aller Werte). Werte, die darüber hinausgehen, werden als einzelne Kreise dargestellt.

⁸ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*. Seite 28, 29.

5.1. Langsame Spannungsänderung

Gemäß der Norm OVE EN 50160⁹ sollten unter normalen Betriebsbedingungen die Änderungen der Versorgungsspannung $\pm 10\%$ der vereinbarten Versorgungsspannung U_c nicht überschreiten. Die Norm wurde bei allen Messstellen eingehalten, wobei die maximale Abweichung von der Versorgungsspannung $-8,03\%$ für minimale und $+7,82\%$ für maximale 10-Minuten-Mittelwerte betrug.

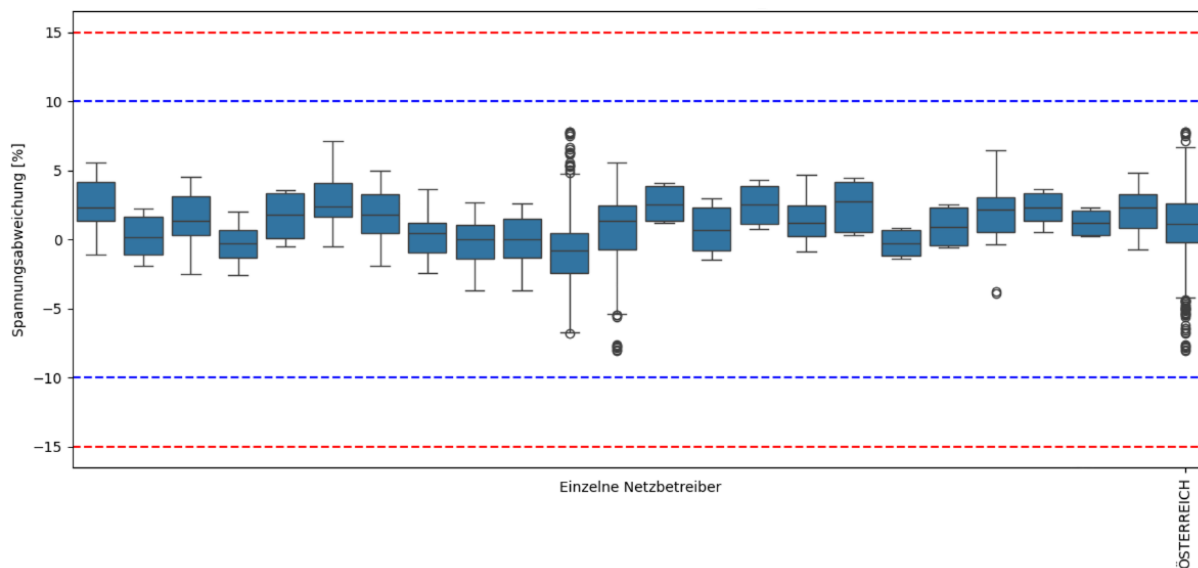


Abbildung 3: Langsame Spannungsänderung, Abweichung von der Versorgungsspannung in % im Berichtsjahr 2025

⁹ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*. Seite 24, 25.

5.2. Langzeit-Flickerstärke

Flicker ist eine wahrgenommene Leuchtdichteänderung, die auf Spannungsschwankungen zurückzuführen ist. Die Flickerstörwirkung wird mit Hilfe der Kurzzeit-Flickerstärke P_{st} (engl. perceptibility short-term) über ein Zeitintervall von zehn Minuten gemessen, wobei die Langzeit-Flickerstärke P_{lt} (engl. perceptibility long-term) aus einer Folge von 12 P_{st} -Werten über ein 2-Stunden-Intervall berechnet wird. Flicker ist hauptsächlich durch periodische Lastschwankungen verursacht.

Die Norm OVE EN 50160¹⁰ für die Langzeit-Flickerstärke wurde bei allen ausgewerteten Netzbetreibern eingehalten. Der Maximalwert der Langzeit-Flickerstärke von 0,98 liegt unter dem Grenzwert von 1,0.

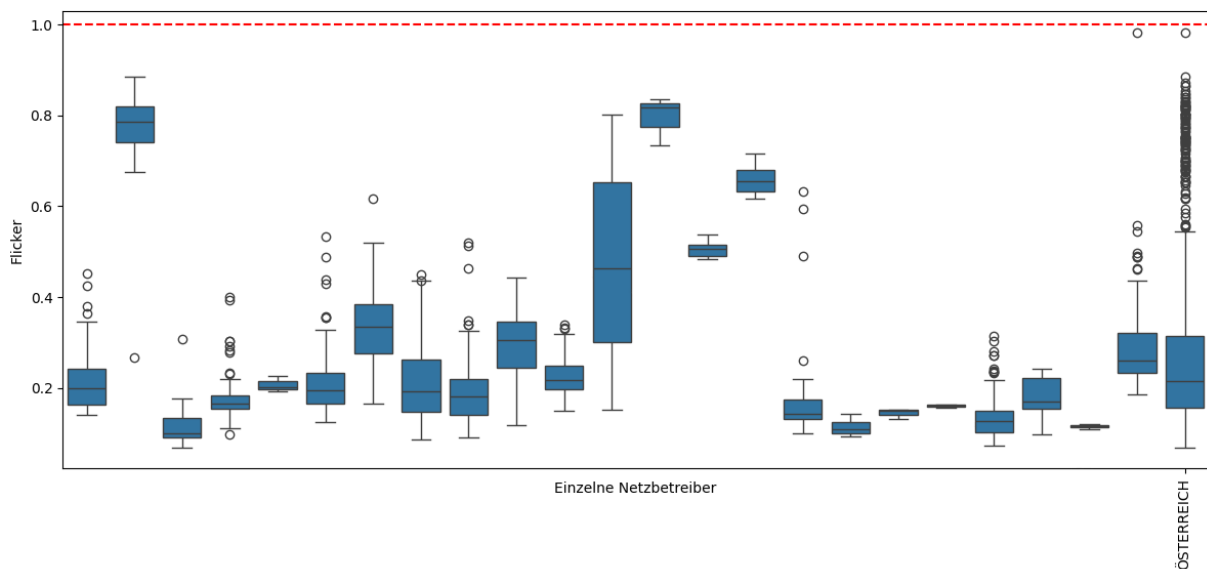


Abbildung 4: Langzeit-Flickerstärke im Berichtsjahr 2025

¹⁰ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*. Seite 25.

5.3. Gesamtoberschwingungsgehalt

Oberschwingungsströme entstehen durch nichtlineare Lasten, verzerren die Sinuswelle der Grundschiwingung und können die Funktion der Verbraucher beeinträchtigen. Gemäß der Norm OVE EN 50160 ist der Gesamtoberschwingungsgehalt THD (engl. Total Harmonic Distortion) aus allen ganzzahligen Oberschwingungen bis zur Ordnungszahl 40 gebildet.

Einzelne Oberschwingungen (5., 7., 11. und 13.) wurden für die Auswertung des THD auch geprüft, sind aber nicht in diesem Bericht inkludiert.

Die von OVE EN 50160¹¹ gesetzte Grenze von maximal 8% des Spannungseffektivwertes wurde bei allen Netzbetreibern eingehalten. Der Grenzwert für die 5. Oberschwingung wurde bei einer Messstelle nicht eingehalten, obwohl der Gesamtoberschwingungsgehalt bei diesem Netzbetreiber bei maximal 6,41% liegt. Die hohen Werte der 5. Oberschwingung bei diesem Netzbetreiber resultieren daraus, dass auf dem Mittelspannungsabgang des jeweiligen Umspannwerks viele Kunden, vor allem Industrie mit Leistungselektronik, vorhanden sind.

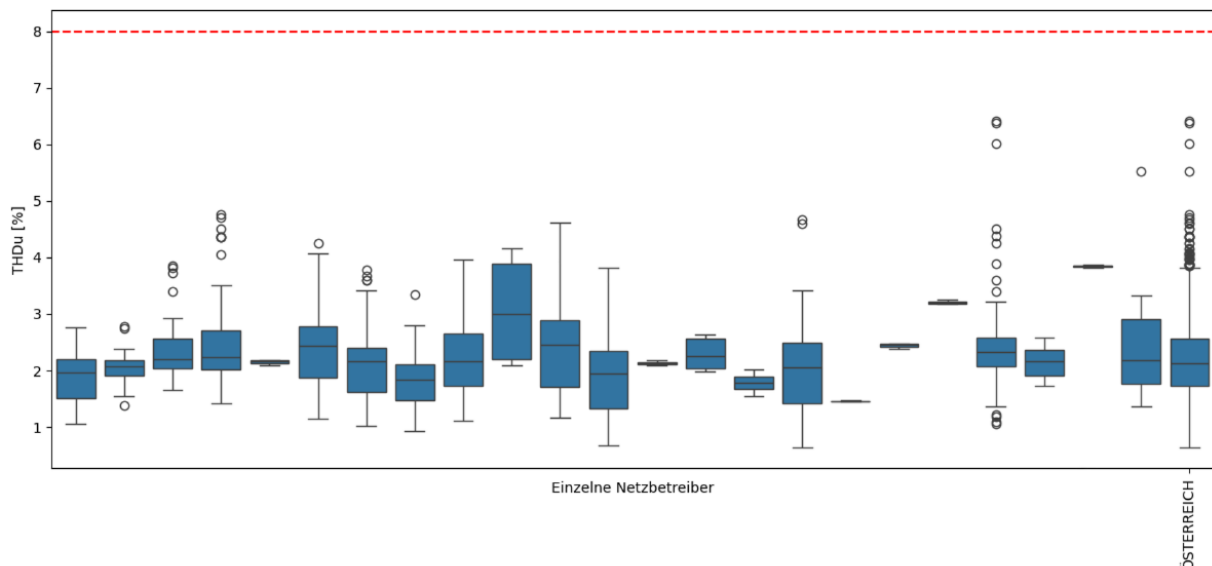


Abbildung 5: Gesamtoberschwingungsgehalt im Berichtsjahr 2025

¹¹ OVE EN 50160:2020-12-01: *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*, Seite 26.

5.4. Spannungsereignisse

Spannungsereignisse wie Einbrüche (Dips) und Überhöhungen (Swells) sind kurzfristige Spannungsänderungen, die zu Funktionsstörungen der elektronischen Geräte führen können. Sie können eine oder mehrere Phasen betreffen und sind nach ihrer Dauer (von 10 ms bis 1 Minute) und ihrem Spannungswert (Restspannung bei Dips und Überspannung bei Swells, beide in Prozent der Versorgungsspannung) kategorisiert.

Nach Vorgabe der END-VO 2012 idF Novelle 2023 sind seit 1. Jänner 2020 in 100% der Umspannwerke des gesamten Bundesgebiets die Messungen von Spannungseinbrüchen, -erhöhungen sowie -unterbrechungen ganzjährig und durchgehend durchzuführen.

Umspannwerke, für die keine Messungen nach den oben genannten Vorgaben stattfinden, sind Industrie- und Einspeisumspannwerke, sowie Umspannwerke, die nicht im Eigentum eines Verteilernetzbetreibers sind. Umspannstationen, die sowohl überspannungs- als auch unterspannungsseitig auf der Mittelspannungsebene liegen sind von dieser Auswertung ebenfalls ausgenommen.

Tabelle 3 zeigt den Überblick der Spannungsereignisse je Netzbetreiber. In Tabellen 4 bis 7 ist die Anzahl der Dips bzw. Swells je Spannungshöhe und Dauer sowohl in ganz Österreich als auch je Messstelle dargestellt.

Netzbetreiber ¹²	Anzahl Messstellen in Umspannwerken	Anzahl Ereignisse Summe	Anzahl Dips	Anzahl Swells	Ø Anzahl Dips pro Messstelle	Ø Anzahl Swells pro Messstelle
x	19	759	759	0	39,95	0
x	6	32	31	1	5,17	0,17
x	5	51	51	0	10,20	0
x	4	141	141	0	35,25	0
x	42	1.149	1.149	0	27,36	0
x	21	127	127	0	6,05	0
x	82	2.508	2.497	11	30,45	0,13
x	51	1.022	1.020	2	20	0,04
x	26	709	705	4	27,12	0,15
x	50	1.305	1.259	46	25,18	0,92
x	1	35	34	1	34	1
x	1	4	4	0	4	0
x	1	5	5	0	5	0
x	1	68	68	0	68	0
x	43	1.604	1.599	5	37,19	0,12
x	21	40	39	1	1,86	0,05
x	48	599	598	1	12,46	0,02
Österreich	422	10.158	10.086	72	23,90	0,17

Tabelle 3: Auswertung der Spannungsereignisse im Berichtsjahr 2025

¹² Die Zuordnung der Netzbetreiber zu den jeweiligen Werten ist der Behörde bekannt.

Restspannung U (%)	Dauer t (ms)				
	$10 \leq t \leq 200$	$200 < t \leq 500$	$500 < t \leq 1.000$	$1.000 < t \leq 5.000$	$5.000 < t \leq 60.000$
$90 > U \geq 80$	6.089	131	48	47	850
$80 > U \geq 70$	1.150	82	49	17	5
$70 > U \geq 40$	839	209	107	19	2
$40 > U \geq 5$	296	51	41	14	0
$5 > U$	3	3	0	9	25

Tabelle 4: Anzahl der Dips in Österreich nach Tiefe und Dauer im Berichtsjahr 2025

Restspannung U (%)	Dauer t (ms)				
	$10 \leq t \leq 200$	$200 < t \leq 500$	$500 < t \leq 1.000$	$1.000 < t \leq 5.000$	$5.000 < t \leq 60.000$
$90 > U \geq 80$	14,43	0,31	0,11	0,11	2,01
$80 > U \geq 70$	2,73	0,19	0,12	0,04	0,01
$70 > U \geq 40$	1,99	0,50	0,25	0,05	0,00
$40 > U \geq 5$	0,70	0,12	0,10	0,03	0,00
$5 > U$	0,01	0,01	0,00	0,02	0,06

Tabelle 5: Durchschnittliche Anzahl der Dips je Messstelle in Österreich nach Tiefe und Dauer im Berichtsjahr 2025

Überspannung U (%)	Dauer t (ms)		
	$10 \leq t \leq 500$	$500 < t \leq 5.000$	$5.000 < t \leq 60.000$
$U \geq 120$	34	2	4
$120 > U > 110$	21	3	8

Tabelle 6: Anzahl der Swells in Österreich nach Höhe und Dauer im Berichtsjahr 2025

Überspannung U (%)	Dauer t (ms)		
	$10 \leq t \leq 500$	$500 < t \leq 5.000$	$5.000 < t \leq 60.000$
$U \geq 120$	0,08057	0,00474	0,00948
$120 > U > 110$	0,04976	0,00711	0,01896

Tabelle 7: Durchschnittliche Anzahl der Swells je Messstelle in Österreich nach Höhe und Dauer im Berichtsjahr 2025

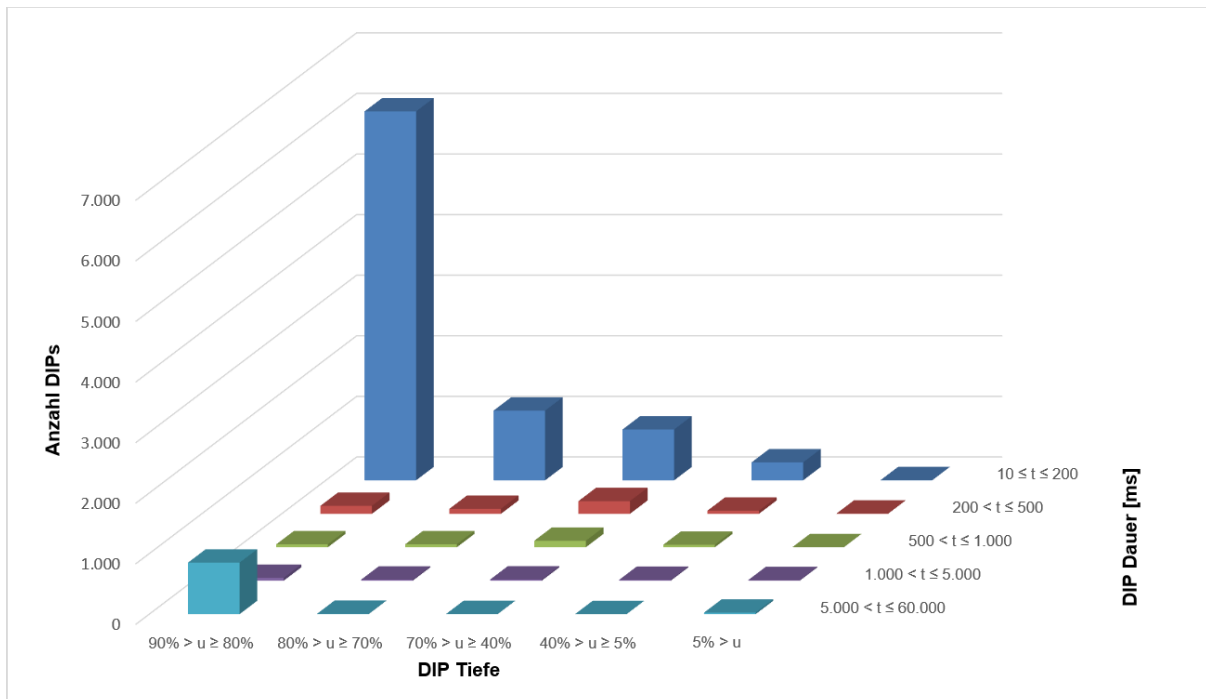


Abbildung 6: Anzahl der Dips in Österreich nach Tiefe (in % der Versorgungsspannung) und Dauer (in ms) im Berichtsjahr 2025

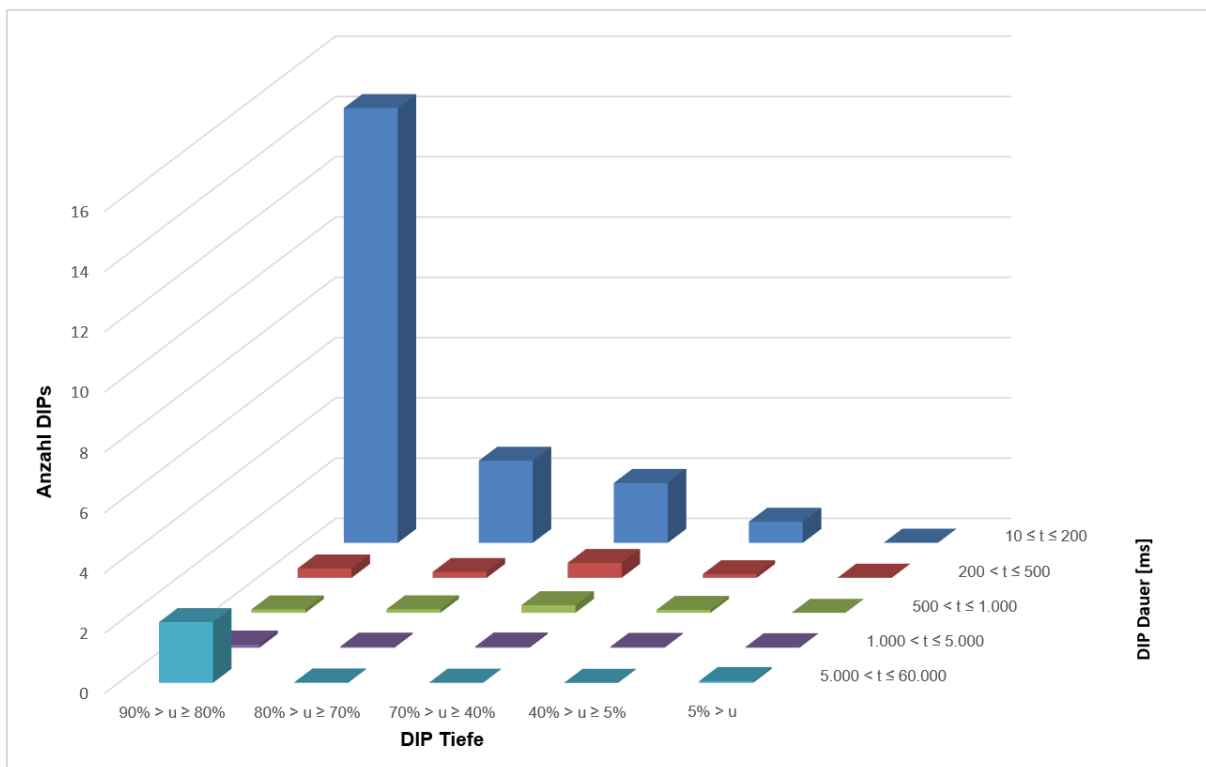


Abbildung 7: Durchschnittliche Anzahl der Dips je (Messstelle im) Umspannwerk in Österreich nach Tiefe (in % der Versorgungsspannung) und Dauer (in ms) im Berichtsjahr 2025

6. Ausblick

Die Spannungsqualität in Österreich kann – besonders im Jahr 2025 – als sehr gut bezeichnet werden. Dennoch ist es im Zusammenhang mit der Energiesystemwende und neuen Netzbenutzern (auf der Verbrauchsseite bspw. Ladestellen und Rechenzentren, auf der Einspeiserseite bspw. viele kleine PV-Anlagen) wichtig, Trends hinsichtlich Spannungsqualität umfassender zu monitoren, um kritischen Entwicklungen entgegenwirken zu können. Deshalb hat die E-Control im Juli 2026 eine Novelle der END-VO (https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/BGBLA_2026_II_177.pdf/280d4517-e937-51da-f7e1-ba428cb1454d?t=1784639961137) mit folgenden Eckpunkten erlassen:

- Zur Messung sind Verteilernetzbetreiber mit mehr als 10.000 Bezugszählpunkten verpflichtet.
- Messungen in allen Umspannwerken.
- Zusätzliche Messungen in schwachen (hinsichtlich Kurzschlussleistung) Mittelspannungsabzweigen.
- Messungen in der Niederspannungsebene bei 0,02% der Bezugszählpunkte.
- Übermittlung der Ergebnisse von ggf. vom Verteilernetzbetreiber durchgeführten weiteren Messungen von Spannungsqualitätsparametern.

Die Messungen sind auf Basis der neuen Regeln per 01.01.2027 durchzuführen, mit Ausnahme der Vorgaben zu Messungen in der Niederspannungsebene, welche erst per 01.01.2028 in Kraft treten.