

ewz-Installateuren- und Planertagung

Donnerstag, 29. Januar 2026



Ein Unternehmen
der Stadt Zürich

ewz

ewz-Installateuren- und Planertagung

ewz Insights: Trends, Entwicklungen und Zukunftsperspektiven

Benedikt Loepfe, Direktor, ewz

Einblicke und Updates: Was gibt's Neues von Technik und Sicherheit?

Eduard Sturny, Leitung Technik und Sicherheit, ewz

EMV-Störungen: Von Motor bis LED - wie man Probleme von Anfang an vermeidet

Patrick Ziegler, Inhaber Creafield

ESTI-Weisung 407 - Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

Ernst Notz, Fach-Owner Netzinfrastuktur, ewz





ewz-Installateuren- und Planertagung

LEG vZEV und weitere Neuheiten

Mirjam Keinath, Leitung Netzwirtschaft, ewz

Gibt es Neues aus dem ESTI?

Raphael Pampuch, Leiter Rechtsdienst, ESTI

Neue Vorgaben für eine effiziente PV-Integration ins ewz-Netz

Joé Wengler, Fachspezialist New Grid Solution, ewz

News aus dem EBZ

Joy Denzler, Stv. Leiterin Weiterbildung / Fachdozentin, EBZ

Die Kraft der Vision

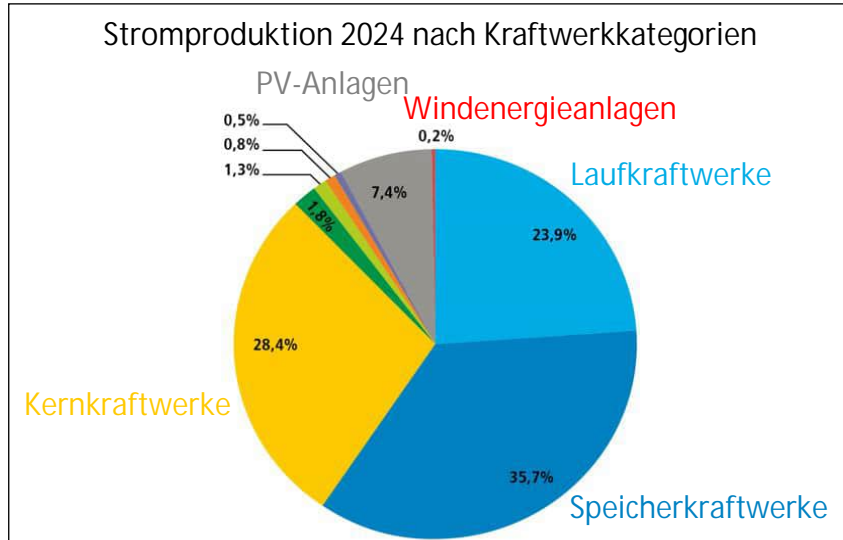
Silvan Lustenberger, Präsident EIT.zürich

ewz Insights: Trends, Entwicklungen und Zukunftsperspektiven.

Installateuren- und Planertagung 2026

Benedikt Loepfe

Schweizer Trends in der Elektrifizierung



Landeserzeugung der Kraftwerke BFE, Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2024	2024	2023	Veränderung gegenüber Vorjahr Variation par rapport à l'année précédente
	Mrd. kWh		%
Landeserzeugung	81,1	72,7	+ 11,4
– Wasserkraft	48,3	40,8	+ 18,5
– Kernkraft	23,0	23,3	– 1,5
– Konventionell-thermische Kraft- und Fernheizkraftwerke (nicht erneuerbar)	1,4	1,4	– 0,6
– Konventionell-thermische Kraft- und Fernheizkraftwerke (erneuerbar)	1,1	1,1	+ 4,4
– Diverse erneuerbare Energien, davon:	7,2	6,1	+ 17,4
- Feuerungen mit Holz und Holzanteilen	0,6	0,6	+ 2,3
- Biogasanlagen	0,5	0,4	+ 0,9
- Photovoltaikanlagen	6,0	4,9	+ 21,3
- Windenergieanlagen	0,2	0,2	+ 1,2

Politische Änderungen und entsprechende Zielerreichung

- Annahme Stromgesetz am 9. Juni 2024
 - 60% der Energie muss bis 2050 aus neuen Erneuerbaren stammen (zirka 45 TWh/Jahr)
- Im Jahr 2024: **7,2 TWh** neue Erneuerbare
- **6-facher Zubau nötig** bis 2050

Investitionen

- Investition in flexiblen Verbrauch und Speicher nötig, nicht nur Netzausbau

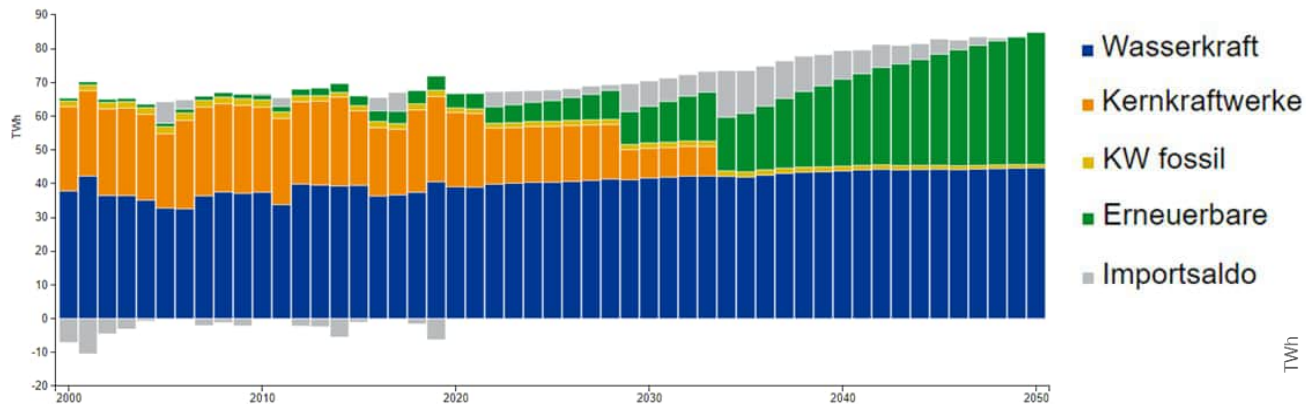
Herausforderungen

- Sommerüberschüsse, Wintermangel
 - führt zu Netzbelastung, Negativpreisen und Subventionsbedarf
- Physikalischer Netzausbau und Digitalisierung zwingend für Zielerreichung
- Volatilität durch PV steigt
 - Batteriespeicher und Eigenverbrauch maximieren
- Bei Grossanlagen gibt es zunehmend Widerstand, die zu höheren Gesamtkosten führen

PV-Ausbau in der Schweizer Energiestrategie

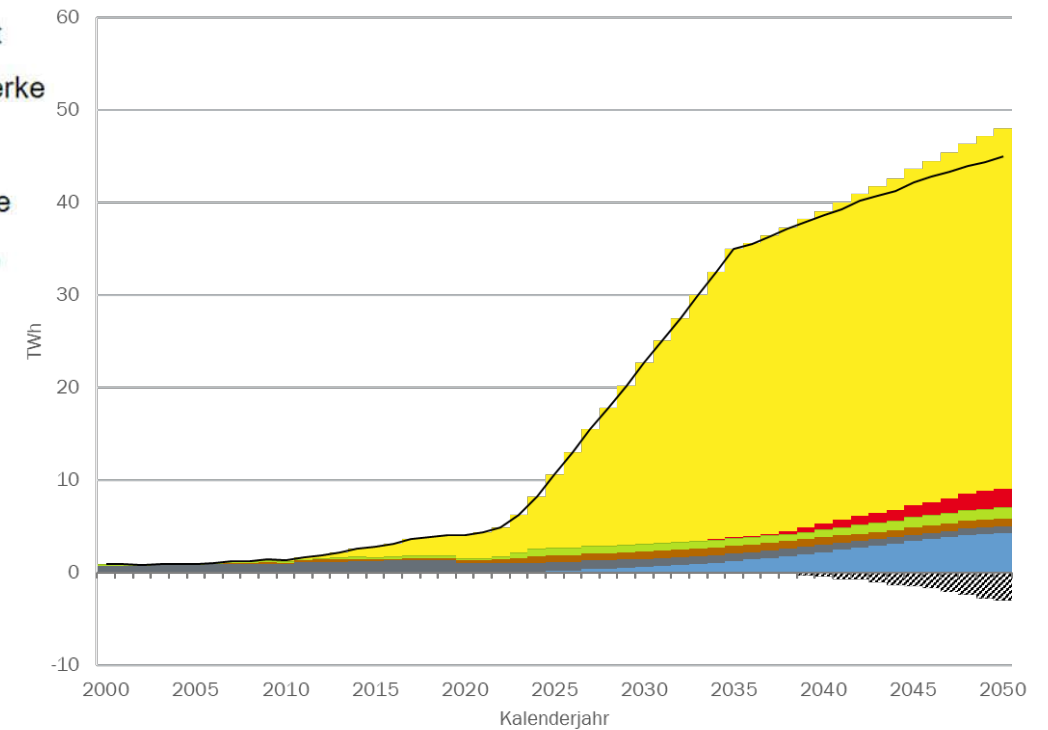
Stromerzeugung nach Technologien

Entwicklung der jährlichen Stromerzeugung nach Technologien, in TWh



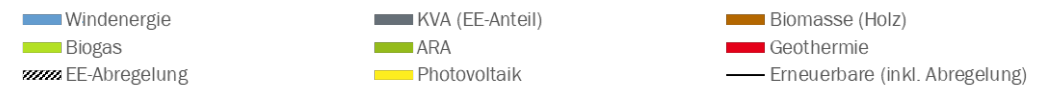
Stromerzeugung neuer erneuerbarer Energien

Entwicklung der jährlichen Stromerzeugung aus neuen erneuerbaren Energien nach Technologien, in TWh



Der Schweizer Solarmarkt erlebt ein beispielloses Wachstum

- Im 2024 ≈ 7 TWh Solarstromproduktion
- 2024 lieferte Solarstrom erstmals über 10% des Schweizer Stromverbrauchs
- Prognose: Zubau $\approx 1,5$ TWh Produktion p.a. (1,5 GW Leistung)



Effekte Energiestrategie und PV-Ausbau

Anstieg von Marktpreisschwankungen und negativen Preisen

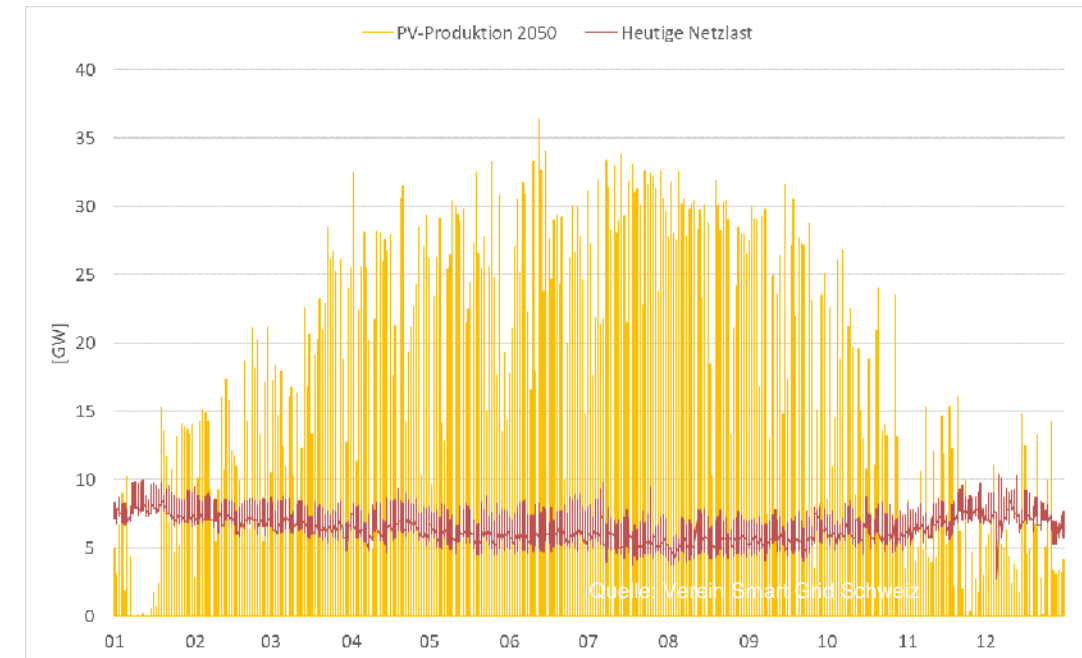


Zeitraum Juli 2023 – April 2025

Quelle: EPEX Spot – Regelzone Schweiz

PV muss Verantwortung übernehmen

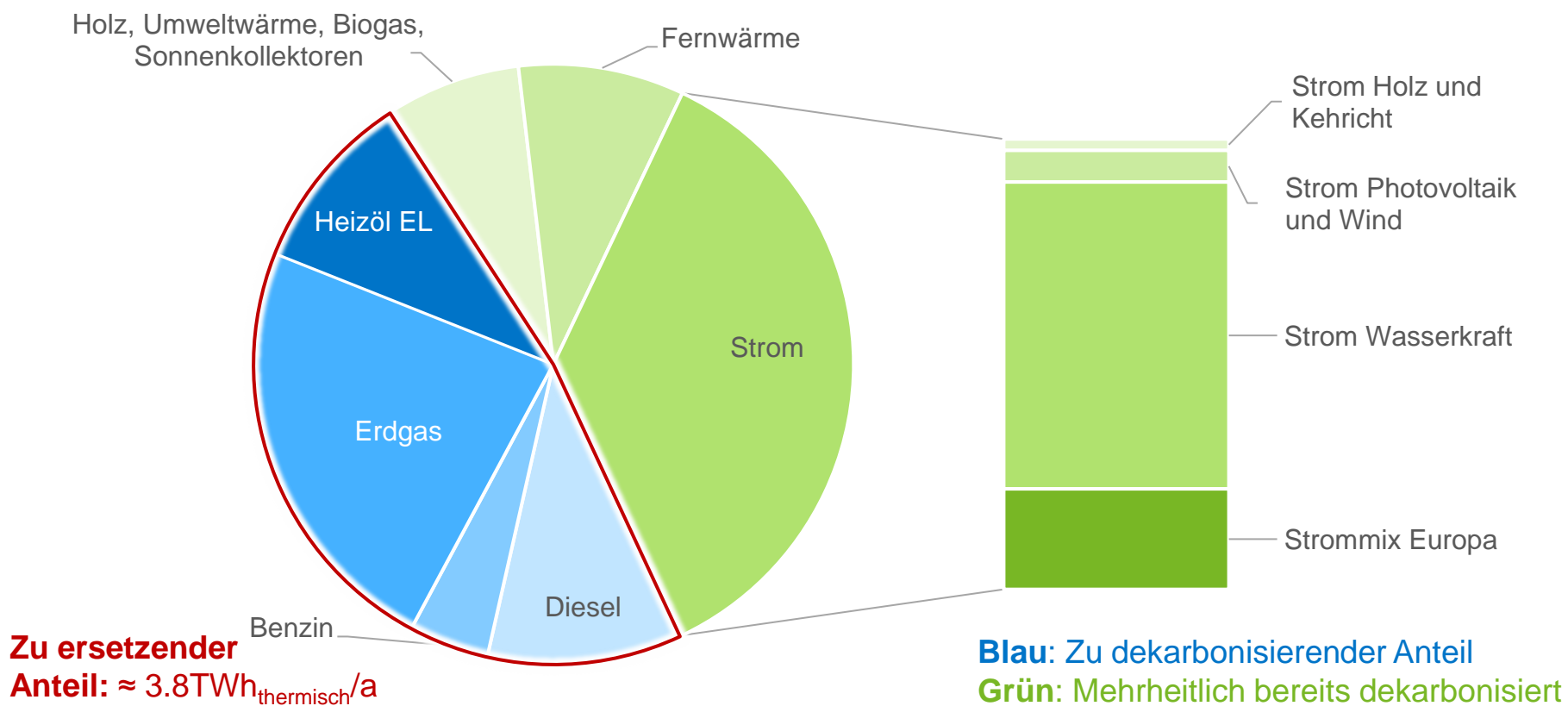
- Die Netze verkraften einen unveränderten PV-Zubau ohne flankierende Massnahmen nicht. Die Auswirkungen steigen parallel, nicht erst 2050.
- PV-Einspeisung muss sich an Nachfrage und Marktpreissignal orientieren. Mindestvergütung setzt falsche Anreize.
- Marktpreise steuern die Energieproduktion, dynamische Netztarife den Bezug aus dem Netz aufgrund Kapazität. Sie können sich widersprechen.
- Heimspeicher und optimierter Eigenverbrauch mit Energiemanagementsystemen verhindern eine Netzüberlastung als auch teure Netzausbauten. PV-Ausbau nur zusammen mit Heimspeicher.
- Mit LEG, ZEV und Eigenverbrauch verliert Rückspeiservergütung an (finanzieller) Bedeutung.
- Bei Netzüberlastung muss die Einspeisung in letzter Konsequenz abgeriegelt werden können. Wird zunehmend der Fall sein (netzdienliches Verhalten).



Klimaschutzziele Netto-Null 2040

Kommunale Energieplanung Stadt Zürich

Endenergieverbrauch Haushalte/Wirtschaft und Verkehr, ohne Kerosin, ohne Klimakorrektur (2020)



Umbau Wärmeversorgung

Grösster Hebel für Netto-Null



>50%

der CO₂-Emissionen werden durch den Gebäudesektor verursacht



70%

der Wärmeversorgung der Stadt Zürich ist fossil



20'000

fossile Heizanlagen müssen bis 2040 ersetzt werden



Aktueller Stand der Erschliessung



30%

des Siedlungsgebietes ist heute mit Fernwärme erschlossen



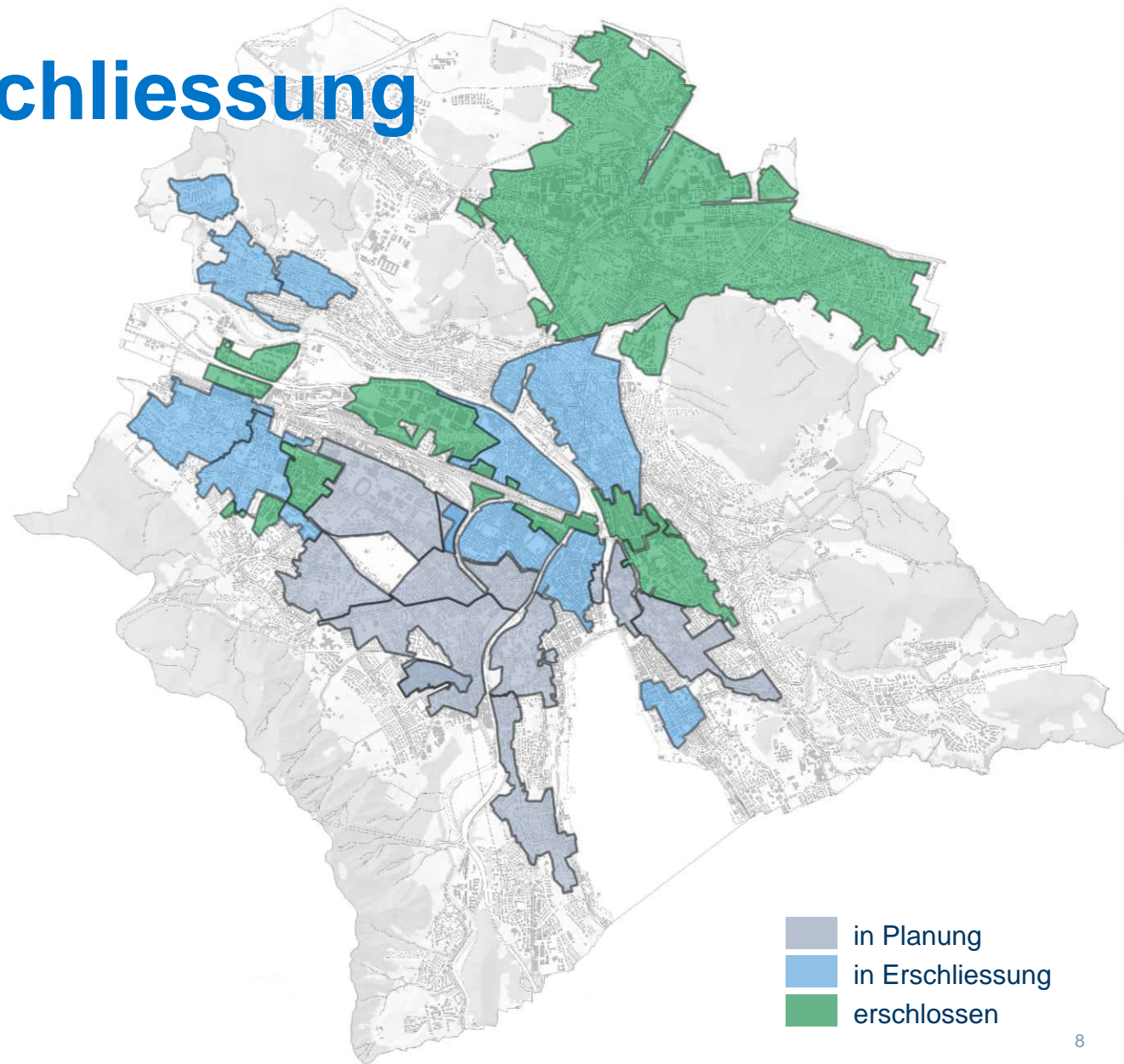
60%

des Siedlungsgebietes soll bis 2040 erschlossen sein



2'260'000'000

Über 2 Milliarden Franken Investitionen werden für das Generationenprojekt benötigt



Energieträgermix- & Bedarfsentwicklung

Gesamtgebiet



Ausbau Abwärme

Verdopplung auf ~1000 GWh/a



Ausbau Umweltwärme

Von 50 auf ~750 GWh/a
(davon anstieg Strombedarf von heute rund 20 auf ~250 GWh_{el}/a)



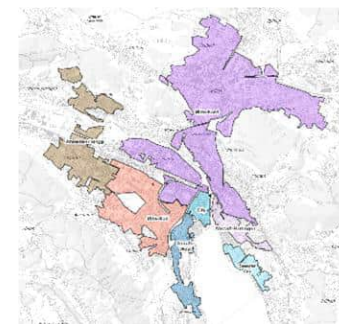
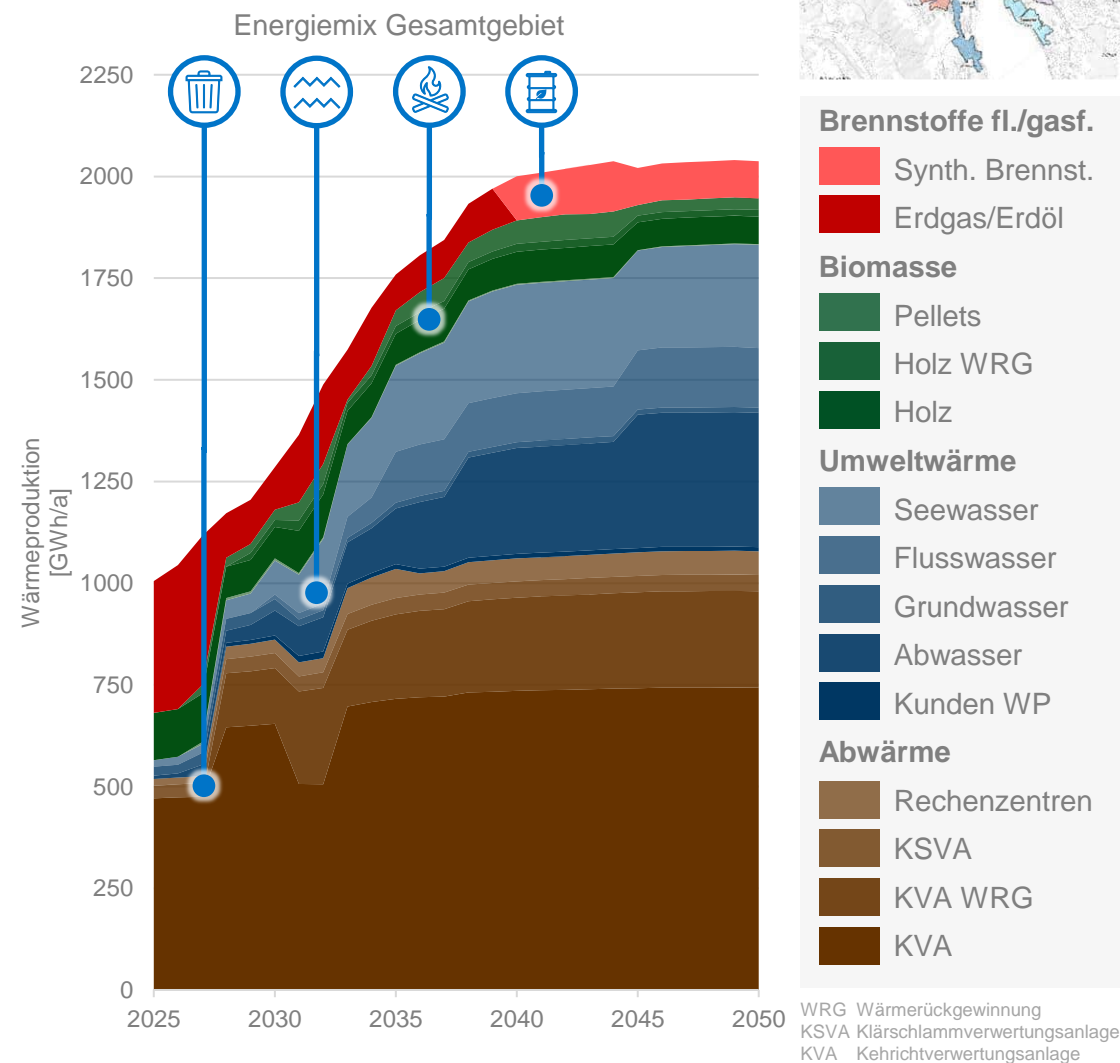
Verlagerung Biomasse

Holzenergie in die Spitzenlast, anstatt Grundlast
Effizienzsteigerung durch Wärmerückgewinnung






Flüssige & gasförmige Brennstoffe

Reduktion fossiler Energie von heute 30%
auf rund 10% bis 2030 und 5% bis 2035

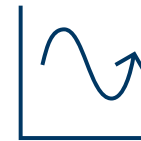


Auswirkungen auf das Netz

-  Stadtwachstum
-  Heizen
-  Elektromobilität



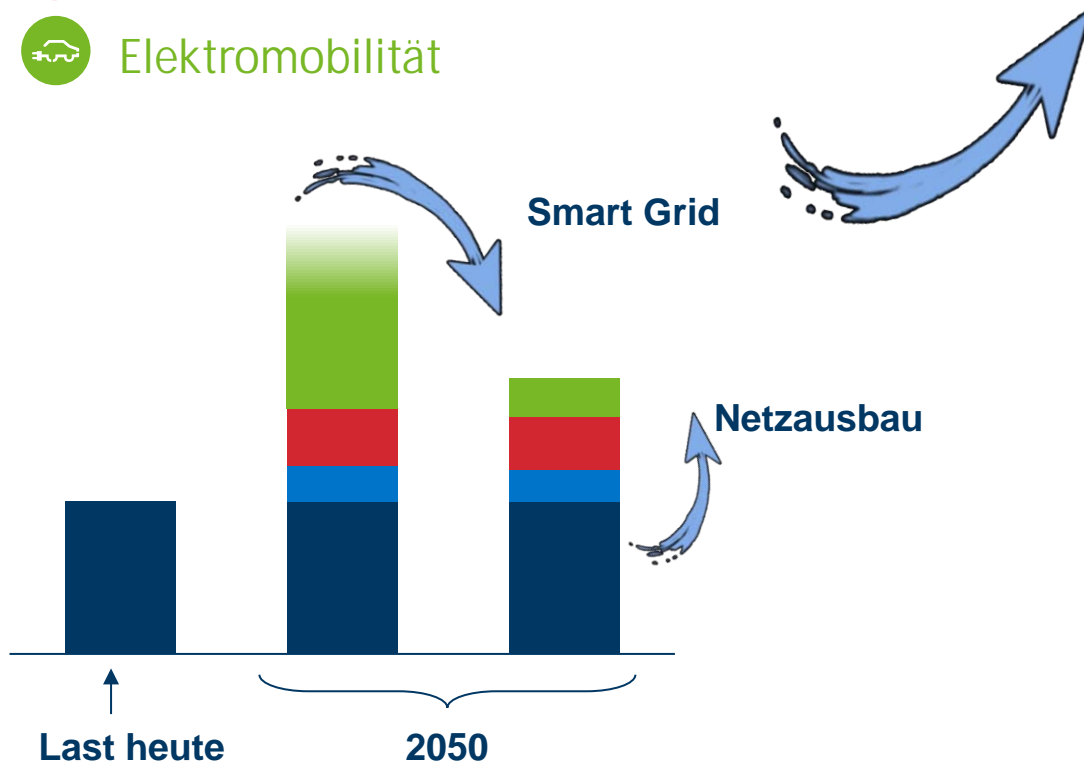
**Monitoring & Steuerung
Flexibilitäten**



Dynamische Tarife

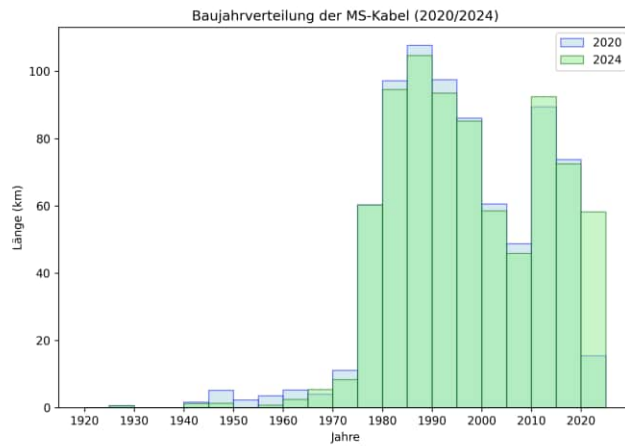


PV-Abregelung



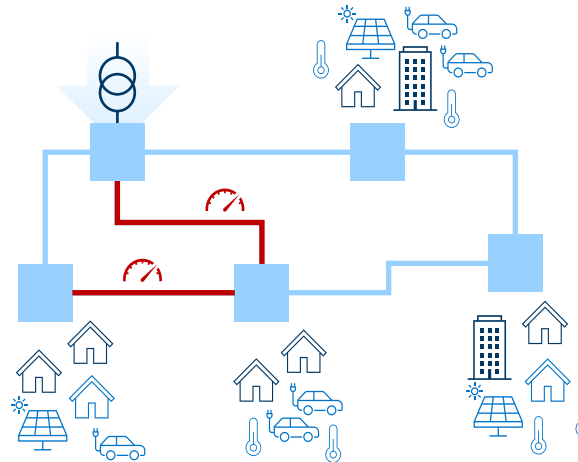
Was beschäftigt uns im Netzbau

Altersersatz



Substanzerhalt

Entwicklung/Zielnetz



Netto-Null & Rahmenbedingungen

Anschlüsse



Kund*innen

Einblicke und Updates: Was gibt's Neues von Technik und Sicherheit?

Eduard Sturny
Leitung Technik und Sicherheit



Agenda

1. Technik und Sicherheit
2. neue WV,
neue spezielle Anschlussbestimmungen
3. Meldepflicht / ElektroForm
4. Gebühren für die Kontrolle von
Niederspannungsinstallationen
5. Einblick in den Alltag des ewz-Kontrolleurs

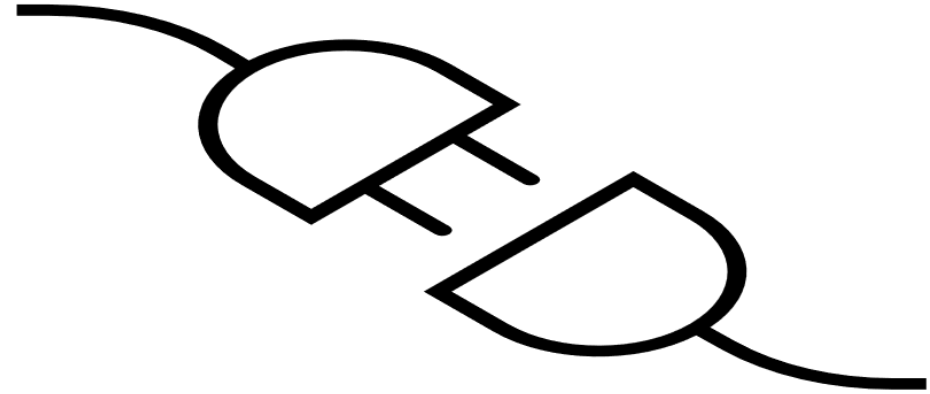
Technik und Sicherheit

Kontakt

ewz
Netz-Services
Technik und Sicherheit
Tramstrasse 35
8050 Zürich

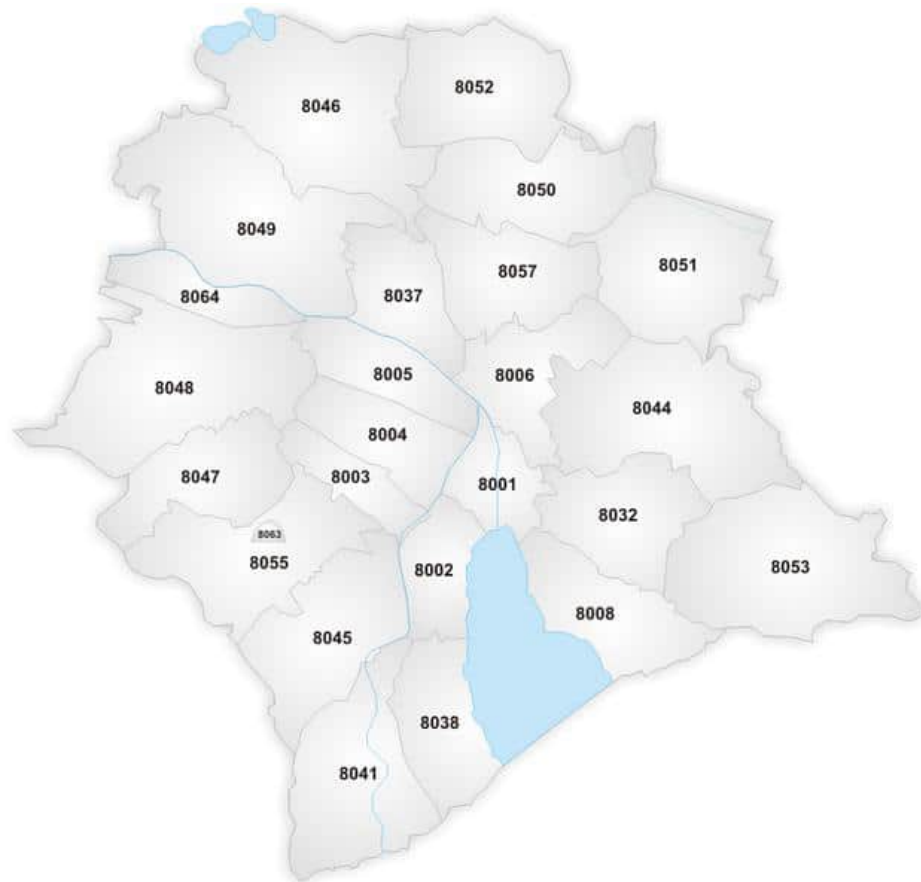
Telefon: 058 319 44 80 → 1: administrative Auskünfte
E-Mail: kontrolle@ewz.ch 2: technische Auskünfte

www.ewz.ch/installationskontrolle



Sicherheitsnachweise zu Periodischen Kontrollen:
pk-sina@ewz.ch

Technik und Sicherheit



Beratung Elektrotechnik

Leitung Beratung Elektrotechnik
Jonas Dräyer

Telefon
058 319 21 54

Berater Elektrotechnik

PLZ

8037, 8046, 8050, 8051,
8052

Wassilis Panagiotidis

058 319 22 85

8008, 8032, 8044, 8053

Martin Schurter

058 319 21 63

8003, 8004, 8047, 8048,
8064

Karl-Heinz Eisel

058 319 44 67

8001, 8002, 8038, 8041,
8045, 8055, 8063

Beat Ruch

058 319 46 82

8005, 8006, 8049, 8057

Andres Liechti

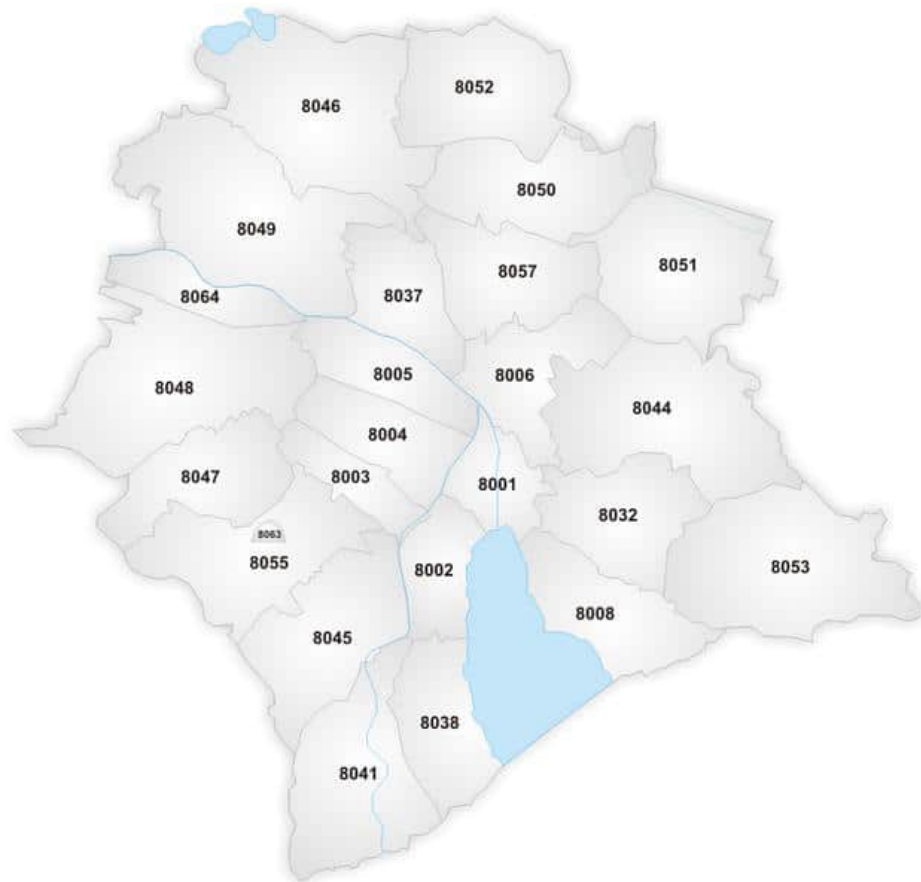
058 319 22 70

Berater Netzkunden

Ruzhdi Hyseni

058 319 27 72

Technik und Sicherheit



Installationskontrolle

Leitung Installationskontrolle
Mark Hasler

Telefon
058 319 48 98

Elektro-Sicherheitsberater

PLZ

8004, 8047	Martin Ebnöther	058 319 44 79
8005, 8037, 8043, 8049	Felix Tschopp	058 319 21 53
8048, 8055	Gerd Baumann	058 319 20 64
8001, 8003, 8045, 8063, 8064	Antonio Padalino	058 319 44 77
8002, 8038, 8041	Claudio Miolo	058 319 42 41
8001, 8006, 8008	Renato Contiero	058 319 46 98
8050, 8052	Marco Mosca	058 319 48 23
8032, 8044, 8053	Benjamin Blättler	058 319 27 96
8046, 8051, 8057	Markus Baumann	058 319 44 64

Technik und Sicherheit

Support

Leitung Support

Nicole Lanter

Laura Schwitter

Constantino Badiglione

Sonja Beqiraj

kontrolle@ewz.ch

058 319 44 80



Kundenanliegen Netzbetrieb

Leitung Kundenanliegen Netzbetrieb

Massimo Vassallo

Yulakxan Rasalingam

Petra Breitschmid

Linda Sculli

Ingo Schmenger

Melanie Steinmann

Elizabeth Denny

Bahadir Elik

netzkundenanliegen@ewz.ch

058 319 45 00

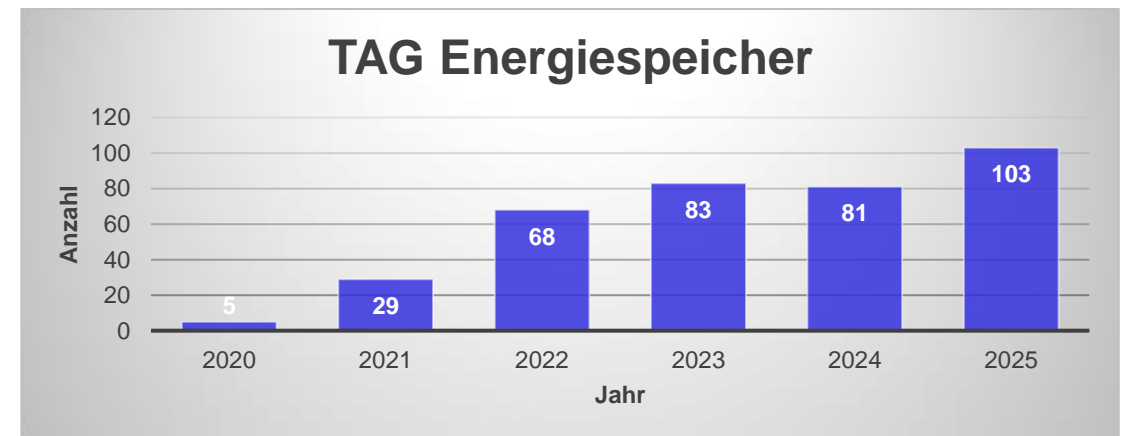
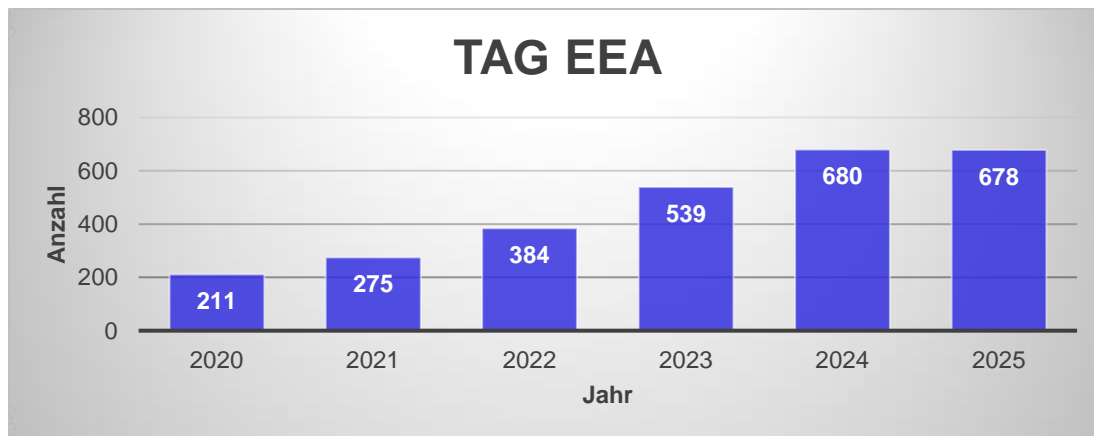
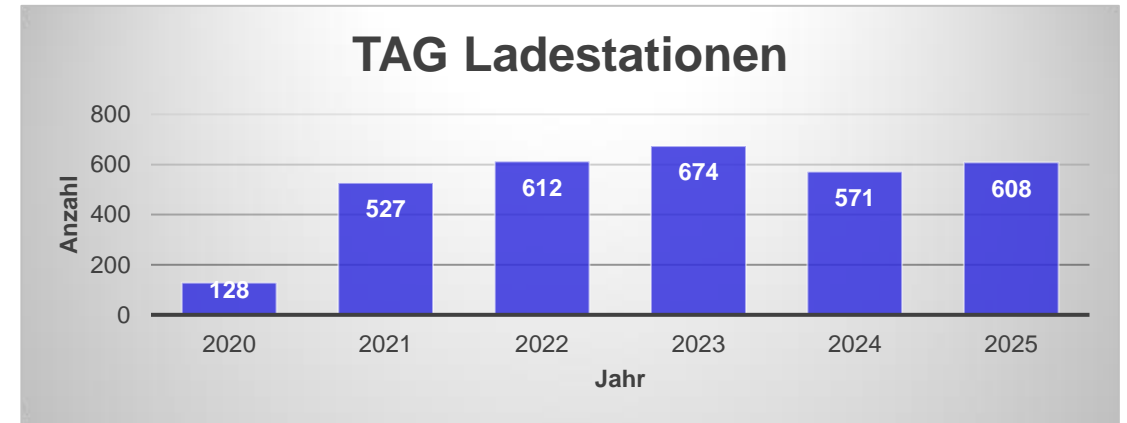
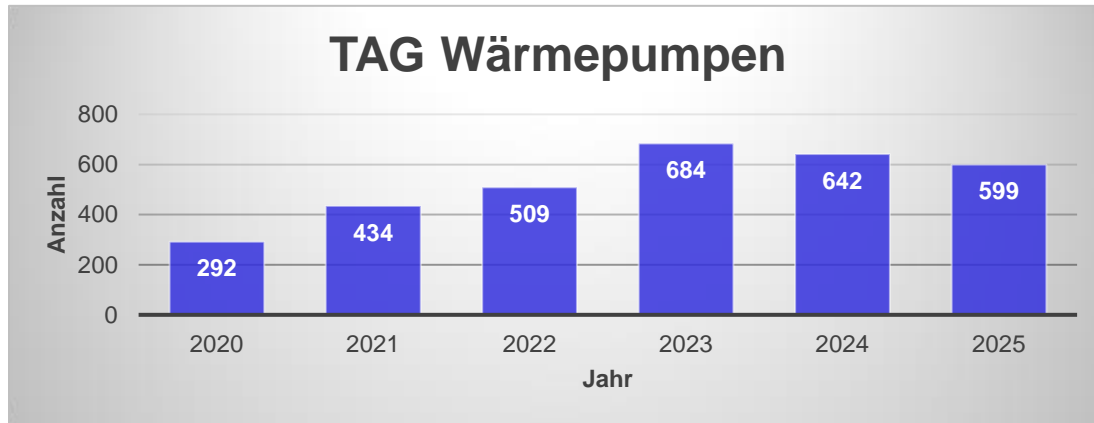




Zahlen von 2025

Installationsanzeigen bearbeiten	4469
Anschlussgesuche berechnen	2545
Periodische Kontrollen auffordern PK aufgrund von Handänderungen	22'346 429
- davon zur Durchsetzung ans ESTI	76
Sicherheitsnachweise	30'977
Stichproben	1060
- davon mangelhaft	261

Technische Anschlussgesuche in den letzten 6 Jahren



Werkvorschriften, spez. Anschlussbestimmungen, VSE-Dokumente



→ [Werkvorschriften WV-CH
Ausgabe 2025](#)



→ [Regelung PV-Anlagen
NRE-CH 2025](#)



→ [NA/EEA-NE7](#)



→ [spezielle
Anschlussbedingungen
von ewz zu den
Werkvorschriften CH 2025](#)

Q(U)-Regelung / P(U)-Regelung

Auszug aus der WV-CH

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

10.1 Grundlagen

Grundlage für den Anschluss von EEA ist die Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz» (NA/EEA-NE7 - CH), die Ländereinstellungen Schweiz 2025 sowie die technischen Anschlussbedingungen des VNB.

In der Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz» (NA/EEA-NE7 - CH) ist die Thematik mit dem **NA-Schutz** geregelt und werden die **Ländereinstellungen Schweiz 2025** gefordert. Diese wiederum beinhaltet die **Q(U)-Regelung und die P(U)-Regelung**.

Werkvorschriften

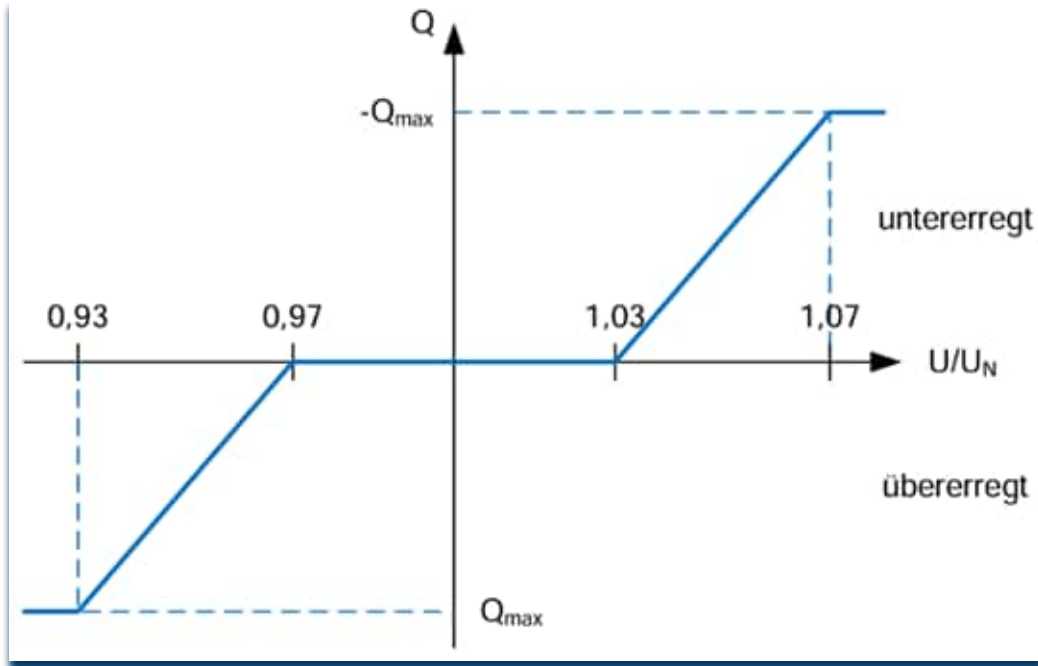
Anpassung spez. Bestimmungen

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Q(U)-Regelung:

Bei Wechselrichtern > 3,7kVA muss die Q(U)-Regelung aktiviert werden. Die Q(U)-Kennlinie ist gemäss VSE-Dokument NA-EEA-NE7 A.5.3.2 zu parametrieren. Die aus der Kennlinie ergebenden Sollwerte muss der WR innerhalb von 10s einstellen.

Bei Firmware-Updates muss sichergestellt werden, dass die Q(U)-Regelung nicht verändert wird.



Werkvorschriften

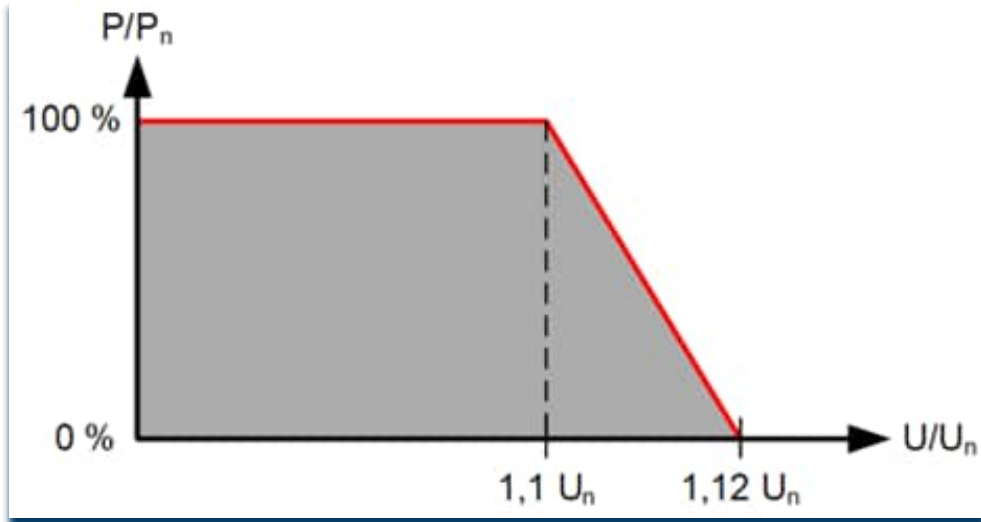
Anpassung spez. Bestimmungen

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

P(U)-Regelung:

Bei sämtlichen Wechselrichtern muss die P(U)-Regelung aktiviert werden. Die P(U)-Kennlinie ist gemäss VSE-Dokument NA/EEA-NE7 zu parametrieren. Bei Fragen zu WR-Parametrierungen bitte direkt mit Lieferanten/Hersteller in Kontakt treten.

Bei Firmware-Updates muss sichergestellt werden, dass die P(U)-Regelung nicht verändert wird.



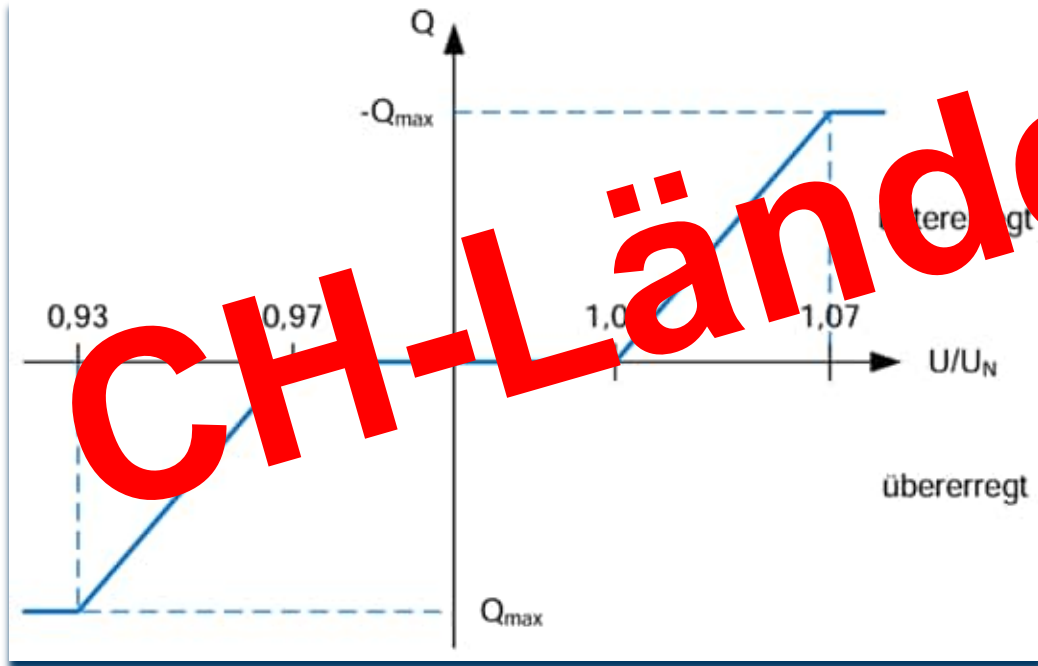
Werkvorschriften Anpassung spez. Bestimmungen

10. Energieerzeugungsanlagen (EEA)

Q(U)-Regelung:

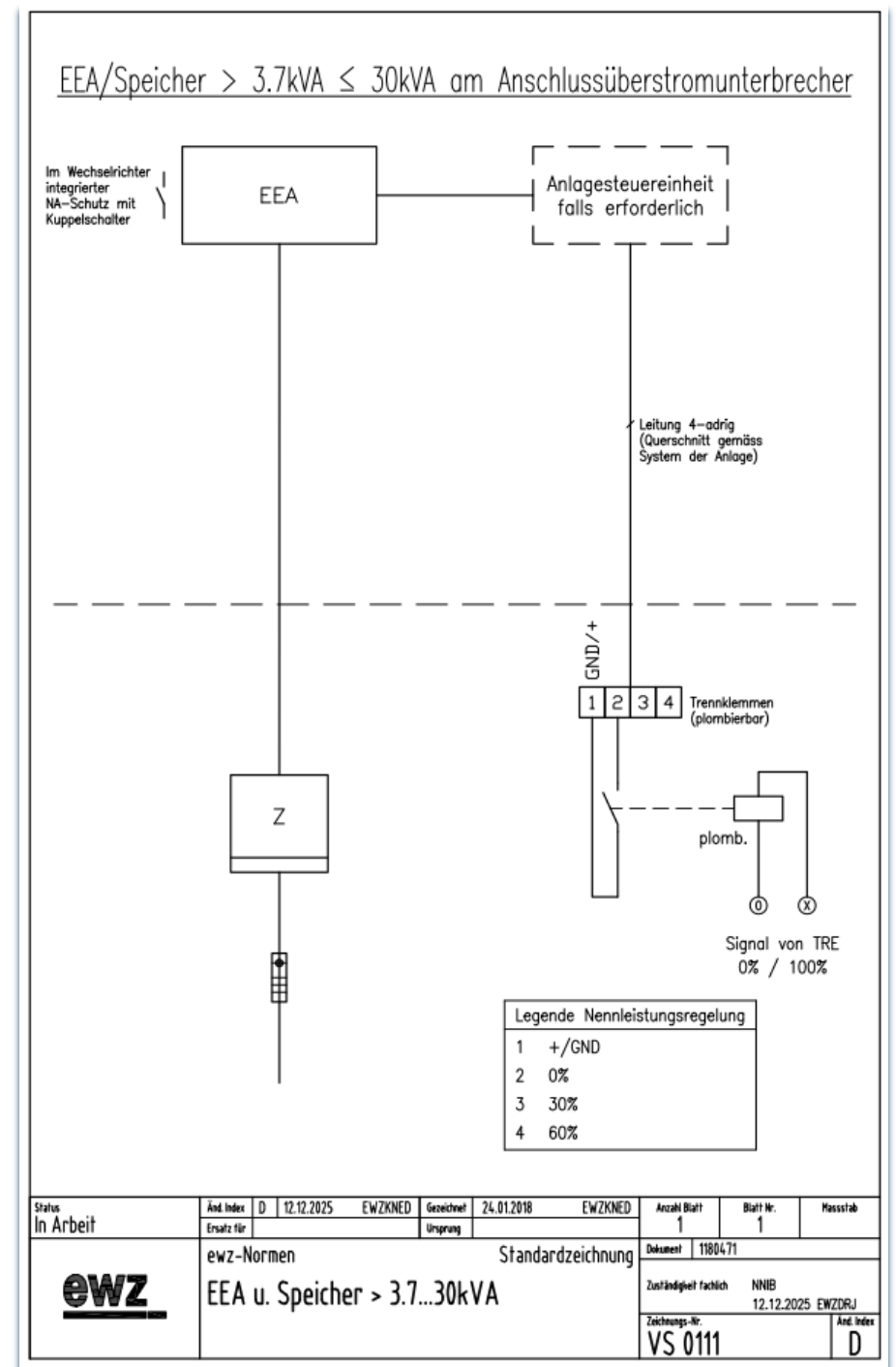
Bei Wechselrichter mit 100 kVA muss die Q(U)-Regelung aktiviert werden. Die Q(U)-Kennlinie ist gemäss VSE-Dokument NA-EEA-NE7 A.5.3.2 zu parametrieren. Die aus der Kennlinie ergebnen Sollwerte muss der WR innerhalb von 10s einstellen.

Bei Firmware-Updates muss sichergestellt werden, dass die Q(U)-Regelung nicht verändert wird.



Abregelung EEA >3.7kVA

- bis 2025:
Anlagen 3...30kVA → 0/100%
Anlagen <30kVA → 0/30/60%
- ab 2026:
Abregelung 0/30/60% für alle Anlagen ab 3.7kVA



Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung



Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung


(3) Um eine einheitliche und durchgehende Nummerierung sicherzustellen, sind bei **Wohn- Neubauten** sowie **Totalumbauten (wenn alle Wohnungen leer stehen)** die amtlichen Wohnungsnummern (aWN) zu verwenden.

Diese amtlichen Wohnungsnummern sind:

- auf dem Zählerplatz deutlich und dauerhaft anzubringen, und
- auf der Apparatebestellung mit der Bezeichnung aWN xxx mitzuteilen.

Zur Ermittlung der offiziellen amtlichen Wohnungsnummern steht das «aWN-Tool» zur Verfügung.

ewz
Netz-Services



Anpassung der speziellen Anschlussbestimmungen von ewz im Bereich der Wohnungsidentifikation

Guten Tag

Die Werkvorschriften CH 2021 enthalten im Kapitel 7, Mess-, Steuer- und Kommunikationseinrichtungen, folgende Bestimmungen:

7.1 Allgemeines

(6) Die Messeinrichtung ist korrekt zuzuordnen und ihrem Zweck entsprechend eindeutig und dauerhaft zu bezeichnen. Die Bezeichnung soll sich durchgehend möglichst nach der Verordnung über das eidgenössische Gebäude- und Wohnregister (VGWR) [17] richten. Verantwortlich dafür ist der Installateur respektive der Netzan schlussnehmer.

7.7 Anordnung und Bezeichnung der Messeinrichtung

(1) Bezü ger-Überstromunterbrecher, Elektrizitätszählerplatz, Unterverteilung und Wohnung/Gewerberaum müssen dauerhafte, eindeutige, ihrem Zweck entsprechende und durchgehend identische Nummerierungen oder Bezeichnungen enthalten.

(2) Mit der Apparatebestellung sind dem VNB die offiziellen Objekt- und Lagebezeichnungen mitzuteilen.

Verbindliche Regelung ab 1. Januar 2026


Um eine einheitliche und durchgehende Nummerierung sicherzustellen, sind ab **1. Januar 2026** bei **Wohn-Neubauten** sowie **Totalumbauten** (wenn alle Wohnungen leer stehen) die **amtlichen Wohnungsnummern (aWN)** zu verwenden.

Diese amtlichen Wohnungsnummern sind:

- auf dem **Zählerplatz** deutlich und dauerhaft anzubringen, und
- auf der **Apparatebestellung** mit der Bezeichnung **aWN xxx** mitzuteilen

Zur Ermittlung der amtlichen Wohnungsnummern steht das **«aWN-Tool»** zur Verfügung. Mit diesem können die **aWN** für Gebäude innerhalb der Stadt Zürich einfach abgefragt werden. Verwenden Sie dafür diesen QR-Code oder geben Sie **aWN** im Suchfeld bei www.stadt-zuerich.ch ein.



 Ein Unternehmen der Stadt Zürich



Seite vorlesen

Auskunft amtliche Wohnungsnummern

Mit dem «aWN-Tool» können die offiziellen amtlichen Wohnungsnummern (aWN) von Gebäuden in der Stadt Zürich abgefragt werden.

Abfragetool amtliche
Wohnungsnummern



Allgemeine Informationen zu aWN



Kontakt



Abfragetool amtliche Wohnungsnummern

Geben Sie eine Adresse ein

H.-R.-Giger-Weg 2

Abfrage starten

Abfragetool amtliche
Wohnungsnummern

Allgemeine Informationen zu aWN

Kontakt

Abfragetool amtliche Wohnungsnummern

Geben Sie eine Adresse ein

H.-R.-Giger-Weg 2

Erneute Abfrage

Daten herunterladen

↓ xlsx

OGD

H.-R.-Giger-Weg 2 (EGID 302063804)

Allgemeine
Informationen

Gebäudetyp: **Gebäude mit mehr als 2
Wohnungen**

Baujahr: **2020**

Anzahl Geschosse: **5**

Zivilschutzraum: **Nein**

Informationen zur
Energie

Wärmeerzeuger Heizung 1:
Wärmetauscher

Energiequelle Heizung 1: **Fernwärme**

Wärmeerzeuger Warmwasser 1:
**Wärmetauscher (einschliesslich für
Fernwärme)**

Energiequelle Warmwasser 1:
Fernwärme

Informationen zu den Wohnungen

aWN	EWID	Stockwerk	Lage	Zimmer	Wohnfläche (m2)	Maisonette	Küche
101	6	1. Stock	Links	2	55	Nein	Ja
102	5	1. Stock	Rechts	3	95	Nein	Ja
201	4	2. Stock	Links	2	55	Nein	Ja
202	3	2. Stock	Rechts	3	95	Nein	Ja
301	2	3. Stock	Links	2	55	Nein	Ja
302	1	3. Stock	Rechts	3	95	Nein	Ja

Erläuterungen

Anzahl Geschosse = umfasst unter- und oberirdische Geschosse

Anzahl Zimmer = halbe Zimmer werden abgerundet

aWN = amtliche Wohnungsnummer

EGID = Eidgenössischer Gebäudeidentifikator

EWID = Eidgenössischer Wohnungsidentifikator

Stand der letzten Datenaktualisierung: 13.01.2026





Reinigungsplan			Geldschonknoten, Buchstabe, Plausibilität
Index	Datum	Vorfahren	Ausgangspunkt
A	22.11.2019	K123C	Häufigste Überlieferung
B	28.11.2019	K230D	Alle neuen Handschriften außer Brucke mit 7,75 % ersetzt. Wessner-Zentrale, 26. 01. 2020, Änderung Buchstabe Wessner-Zentrale, Buchstabe 08, 19, 27 auf 7, 25, auf 2, 6, 10. Alle neuen Handschriften sind in der Tabelle und Brucke ergänzt.
C	18.12.2019	K123C	Alle verbleibenden Handschriften ergänzt. Buchstabe 08/Neuauflage 27, 28, 30, 31 ersetzt.
D	08.02.2020	K123C	Handlungsplan 1.00 bis 1.20 bis 1.30
E	08.02.2020	K123C	Aktuelle 1.00 und 1.20 bis 1.30 bis 1.30

Bezeichnung	Heutebuch	Heutebuch	Heutebuch
Legende:			
Grundriss		Stiller Wand	
Flächenverteilung		Kingkong	
Wohnbereich		Vereinbarung	
Sektor		Kalkulation	
Sektor Einbau		Wohnfläche	
Sektor trag.		Einbauung	
Sektor vorbau		ungefähre Bereich	
Ständchen		Wied. Lichteinfall	
101	vorher Sektor	101	vorher Sektor
102	vorher Sektor	102	vorher Sektor
103	vorher Sektor	103	vorher Sektor
104	vorher Sektor	104	vorher Sektor
105	vorher Sektor	105	vorher Sektor
106	vorher Sektor	106	vorher Sektor
107	vorher Sektor	107	vorher Sektor
108	vorher Sektor	108	vorher Sektor
109	vorher Sektor	109	vorher Sektor
110	vorher Sektor	110	vorher Sektor
111	vorher Sektor	111	vorher Sektor
112	vorher Sektor	112	vorher Sektor
113	vorher Sektor	113	vorher Sektor
114	vorher Sektor	114	vorher Sektor
115	vorher Sektor	115	vorher Sektor
116	vorher Sektor	116	vorher Sektor
117	vorher Sektor	117	vorher Sektor
118	vorher Sektor	118	vorher Sektor
119	vorher Sektor	119	vorher Sektor
120	vorher Sektor	120	vorher Sektor
121	vorher Sektor	121	vorher Sektor
122	vorher Sektor	122	vorher Sektor
123	vorher Sektor	123	vorher Sektor
124	vorher Sektor	124	vorher Sektor
125	vorher Sektor	125	vorher Sektor
126	vorher Sektor	126	vorher Sektor
127	vorher Sektor	127	vorher Sektor
128	vorher Sektor	128	vorher Sektor
129	vorher Sektor	129	vorher Sektor
130	vorher Sektor	130	vorher Sektor
131	vorher Sektor	131	vorher Sektor
132	vorher Sektor	132	vorher Sektor
133	vorher Sektor	133	vorher Sektor
134	vorher Sektor	134	vorher Sektor
135	vorher Sektor	135	vorher Sektor
136	vorher Sektor	136	vorher Sektor
137	vorher Sektor	137	vorher Sektor
138	vorher Sektor	138	vorher Sektor
139	vorher Sektor	139	vorher Sektor
140	vorher Sektor	140	vorher Sektor
141	vorher Sektor	141	vorher Sektor
142	vorher Sektor	142	vorher Sektor
143	vorher Sektor	143	vorher Sektor
144	vorher Sektor	144	vorher Sektor
145	vorher Sektor	145	vorher Sektor
146	vorher Sektor	146	vorher Sektor
147	vorher Sektor	147	vorher Sektor
148	vorher Sektor	148	vorher Sektor
149	vorher Sektor	149	vorher Sektor
150	vorher Sektor	150	vorher Sektor
151	vorher Sektor	151	vorher Sektor
152	vorher Sektor	152	vorher Sektor
153	vorher Sektor	153	vorher Sektor
154	vorher Sektor	154	vorher Sektor
155	vorher Sektor	155	vorher Sektor
156	vorher Sektor	156	vorher Sektor
157	vorher Sektor	157	vorher Sektor
158	vorher Sektor	158	vorher Sektor
159	vorher Sektor	159	vorher Sektor
160	vorher Sektor	160	vorher Sektor
161	vorher Sektor	161	vorher Sektor
162	vorher Sektor	162	vorher Sektor
163	vorher Sektor	163	vorher Sektor
164	vorher Sektor	164	vorher Sektor
165	vorher Sektor	165	vorher Sektor
166	vorher Sektor	166	vorher Sektor
167	vorher Sektor	167	vorher Sektor
168	vorher Sektor	168	vorher Sektor
169	vorher Sektor	169	vorher Sektor
170	vorher Sektor	170	vorher Sektor
171	vorher Sektor	171	vorher Sektor
172	vorher Sektor	172	vorher Sektor
173	vorher Sektor	173	vorher Sektor
174	vorher Sektor	174	vorher Sektor
175	vorher Sektor	175	vorher Sektor
176	vorher Sektor	176	vorher Sektor
177	vorher Sektor	177	vorher Sektor
178	vorher Sektor	178	vorher Sektor
179	vorher Sektor	179	vorher Sektor
180	vorher Sektor	180	vorher Sektor
181	vorher Sektor	181	vorher Sektor
182	vorher Sektor	182	vorher Sektor
183	vorher Sektor	183	vorher Sektor
184	vorher Sektor	184	vorher Sektor
185	vorher Sektor	185	vorher Sektor
186	vorher Sektor	186	vorher Sektor
187	vorher Sektor	187	vorher Sektor
188	vorher Sektor	188	vorher Sektor
189	vorher Sektor	189	vorher Sektor
190	vorher Sektor	190	vorher Sektor
191	vorher Sektor	191	vorher Sektor
192	vorher Sektor	192	vorher Sektor
193	vorher Sektor	193	vorher Sektor
194	vorher Sektor	194	vorher Sektor
195	vorher Sektor	195	vorher Sektor
196	vorher Sektor	196	vorher Sektor
197	vorher Sektor	197	vorher Sektor
198	vorher Sektor	198	vorher Sektor
199	vorher Sektor	199	vorher Sektor
200	vorher Sektor	200	vorher Sektor

Meldepflicht / ElektroForm

> Projekt: Wagnergasse 14, Zürich > Anlage: Stockwerk ALLG, Allgemein, 190726 > Apparatebestellung

AB Apparatebestellung

Formularstatus

➔ Ausfüllen ➔ Signieren ➔ Senden ➔ auf Antwort warten

Neues Formular

Sollen Daten aus einem Formular übernommen werden?

☒ Daten von Formular Installationsanzeige 2023, Erhalt bestätigt, 31.12.2025

☐ Nur Daten aus Projekt übernehmen

Weiter

- Ab diesem Jahr legen wir bei der Bewilligung von Installationsanzeigen zusätzlich ein grosses Augenmerk auf die Verbrauchsstellen.
- ✓ Rufen Sie beim erstellen eines Projektes im ElektroForm immer die **Daten von ewz** ab.
- ✓ Erfassen Sie **keine eigenen Adressen**. Was von ElektroForm nicht gefunden wird, gibt es nicht im ewz.
- ✓ **Pro Hausnummer ist eine Installationsanzeige erforderlich**, Formulare mit Adressen wie "Wagnergasse 10-16" werden abgelehnt.
- ✓ Erfassen Sie im ElektroForm die Apparatebestellung **erst nachdem die Installationsanzeige bewilligt wurde**.
- ✓ **Übernehmen Sie bei der Apparatebestellung immer die Daten aus dem Formular**. Wir behalten uns vor, Formulare, die nicht aus der bewilligten Installationsanzeige erstellt wurden, zurückzuweisen.

Meldepflicht / ElektroForm

> Neues Projekt

Strasse	Dahliastrasse	
Hausnr./Haus	16	
PLZ, Ort	8008	Zürich
Gemeinde	Zürich	
Parzellen-Nr.	R13831	
Gebäudeidentifikator (EGID)	158926	
Eidg. Grundstückident. (E-GRID)	CH739979912112	Karte anzeigen
Geosystem	LV95	
Koordinaten	2684313	

	Gebäudeteil	Nutzung	Zähler-Nr.	Stromkunde
<input checked="" type="checkbox"/>	Stockwerk ALLG	Allgemein	208238	
<input checked="" type="checkbox"/>	Stockwerk EG	Wohnung	207801	
<input type="checkbox"/>	Stockwerk 1	Wohnung	207802	
<input type="checkbox"/>	Stockwerk 2	Wohnung	207803	
<input type="checkbox"/>	Stockwerk 3	Wohnung	205432	
<input type="checkbox"/>	Stockwerk 4	Wohnung	209161	

- Bei der Adresssuche immer die von ElektroForm gefundene Adresse übernehmen
- Keine Änderung an den von ElektroForm vorgeschlagenen Adressen vornehmen
- Anlagen nur manuell hinzufügen wenn sie in der Auswahl von ElektroForm nicht vorhanden ist

Meldepflicht / ElektroForm

- Per diesem Datum erwarten wir entweder eine Apparatebestellung oder einen Sicherheitsnachweis

Startseite

Projekte

Geschäftsstellen

Entwürfe

> Neues Projekt

VNB-Datenabruf

Standort-Adresse

Datenimport

1 Um welche Netzbetreiberin handelt es sich?

2 Um was geht es?

Projektart

Bauprojekt

Voraussichtliche Inbetriebnahme am

31.01.2026

Auftrag-Nr.

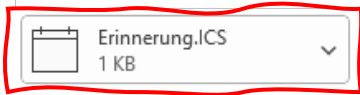
Stichwort

Weiter

[illegible]

Meldepflicht / ElektroForm

Meldung: 401005457, Wagnergasse 12, 8008 Zürich Sicherheitsnachweis



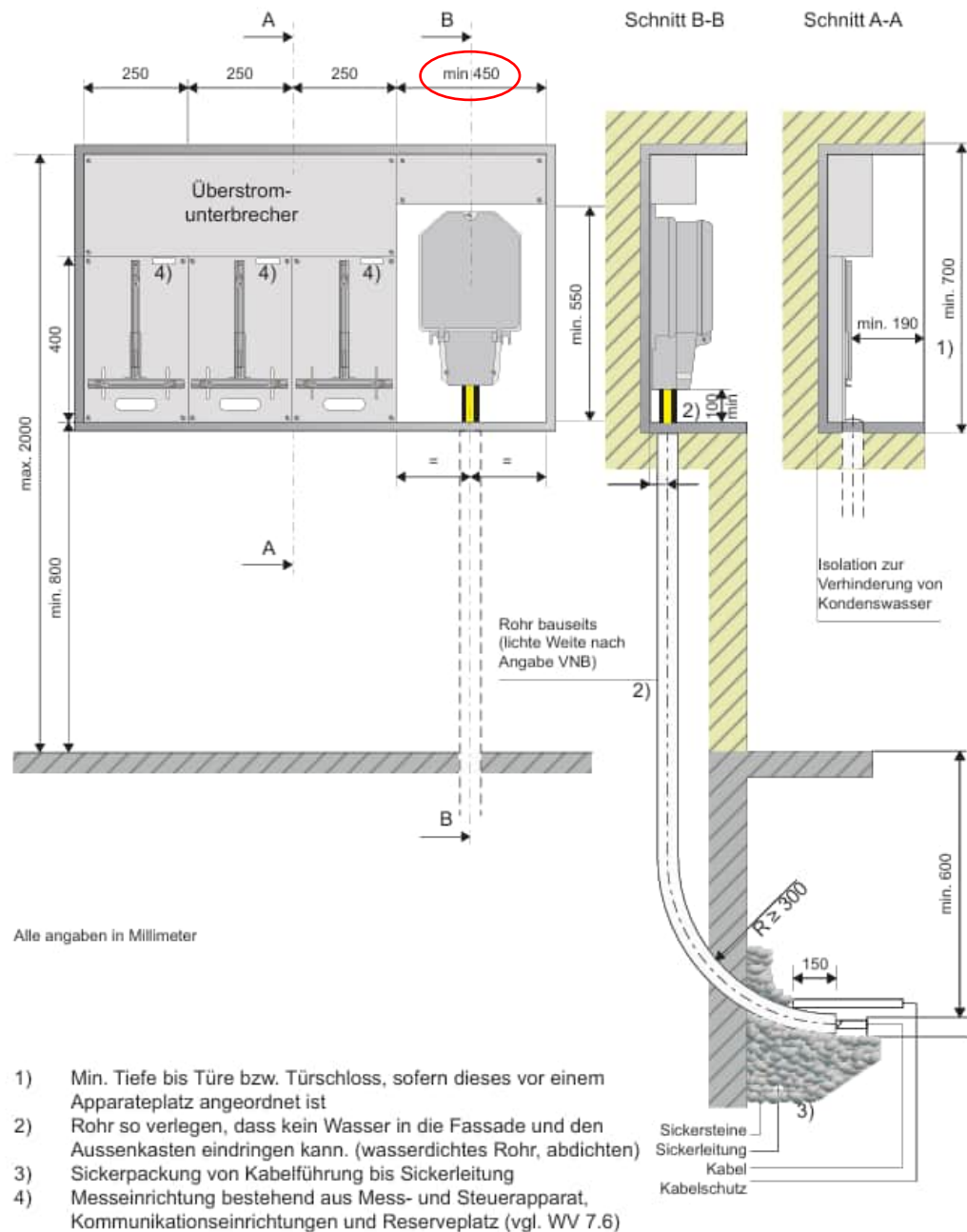
Sicherheitsnachweis auf Grund der Installationsanzeige



Elektro Installation: Wagnergasse 12, 8008 Zürich

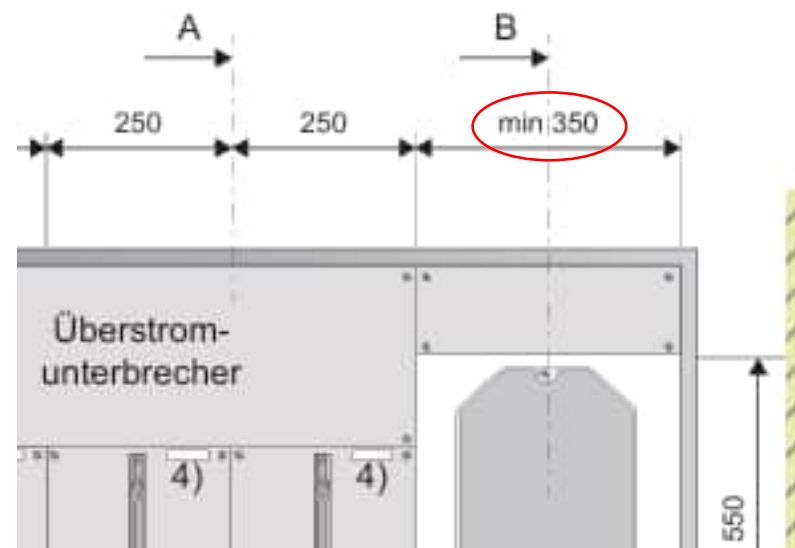
- Bei allen E-Mails, die aus dem System versendet werden, wird automatisch ein Kalendereintrag mitgesendet.
- Das Datum des Kalendereintrags entspricht der von uns gesetzten Frist abzüglich fünf Tage, um gegebenenfalls noch Zeit für die Einreichung von Formularen oder die Beantragung einer Fristverlängerung zu haben.

A.5.1-2 Beispiel Aussenkasten



Korrektur

Richtig: min. 350mm



Messtarif / Zusatzzähler

Messtarif

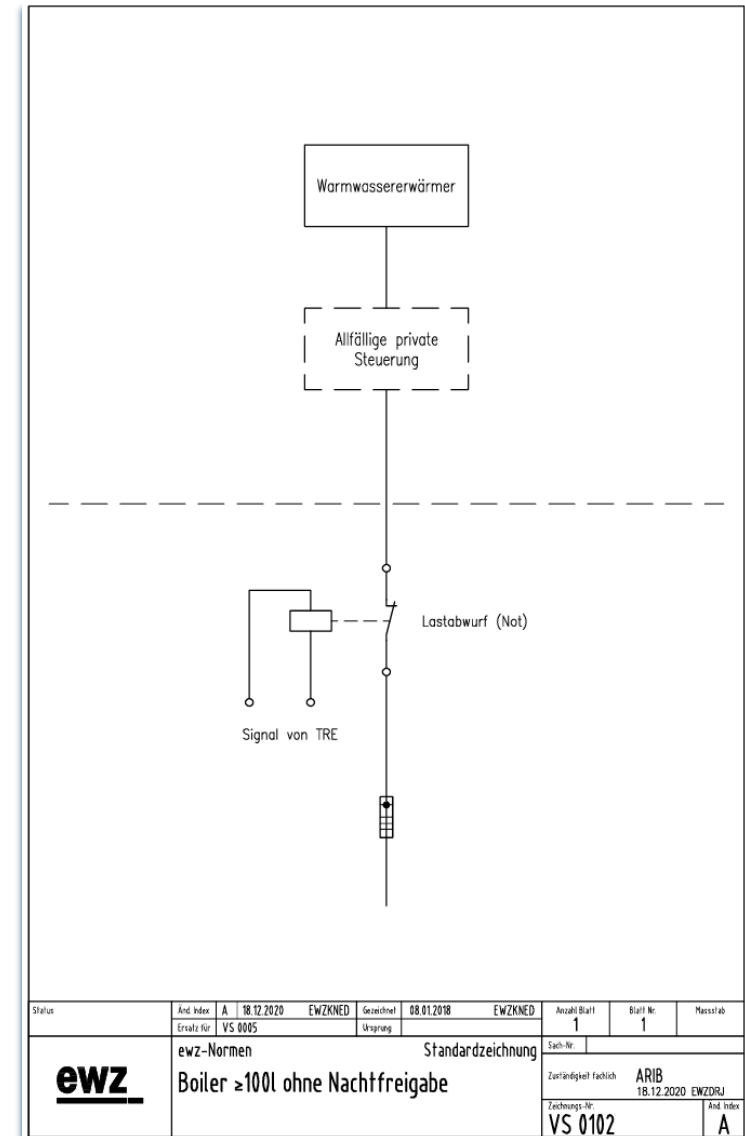
Aufgrund einer Änderung im Schweizer Stromgesetz wird die Kostenstruktur transparenter. Ab 2026 wurde ein neuer, schweizweit standardisierter Messtarif eingeführt. Dieser wird als monatliche Grundgebühr für den Zähler auf der Rechnung ausgewiesen, um die spezifischen Kosten für die Messinfrastruktur transparent zu machen.

Bei ewz beträgt der neue, separate Messtarif ab 2026 für Privatkunden **Fr. 6.90 pro Monat**

Weitere Informationen zu allen Tarifkomponenten (Energie, Netznutzung, Abgaben und dem neuen Messtarif) hier:
→ [Tarife ewz 2026](#)

Zusatzzähler

Aufgrund des Messtarifes werden keine Zusatzzähler-Kosten mehr verrechnet.



Gebühren für die Kontrolle von Niederspannungsinstallationen

Die Gebühren für die Kontrolle von Niederspannungsinstallationen werden wie folgt angepasst:

- Demontage und Montage Tarifapparate von bisher 145.- auf 150.- CHF / h
- vorzeitige Kontrolle, Nachkontrolle / Stichprobe mit Mängeln und übrige Arbeiten Elektro-Sicherheitsberater von bisher 160.- auf 163.- CHF / h
- weitere Anpassungen wurden nicht vorgenommen

gültig ab 1. Februar 2026

ewz
Netz Services

Transstrasse 35
Postfach, 8050 Zürich

Telefon 058 319 41 11
www.ewz.ch

ewz

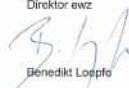
Gebühren für die Kontrolle von Niederspannungsinstallationen


Tarifapparate / Kontrollarbeiten

Während der regulären Arbeitszeit von Montag bis Freitag, 07:00 - 16:30 Uhr ist die Demontage und Montage von Tarifapparaten für minimal erforderliche Steuer- und Messeinrichtungen kostenlos. Alle übrigen Aufwendungen werden jährlich durch ewz anhand einer Kostenermittlung aufgrund branchenüblicher Kalkulationsgrundlagen berechnet.

Folgende Gebühren sind gültig ab dem 1. Februar 2026:

Regiearbeiten		
Demontage und Montage Tarifapparate	pro h	Fr. 150.- exkl. MwSt.
Vorzeitige Kontrolle	pro h	Fr. 163.- exkl. MwSt.
Nachkontrolle / Stichprobe mit Mängeln	pro h	Fr. 163.- exkl. MwSt.
Übrige Arbeiten Elektro-Sicherheitsberater	pro h	Fr. 163.- exkl. MwSt.
Fahrzeugpauschale	pro h	Fr. 8.- exkl. MwSt.
Überzeit Zuschläge auf Regiearbeiten		
Mo. - Fr. 17:00 - 20:00 / Sa. 06:00 - 20:00	25%	
Mo. - Sa. 20:00 - 06:00	50%	
So. / Feiertag	50%	
Expresszuschläge pro Apparatbestellung (AB)		
1 - 5 Messeinrichtungen	pro AB	Fr. 100.- exkl. MwSt.
6 - 10 Messeinrichtungen	pro AB	Fr. 200.- exkl. MwSt.
> 10 Messeinrichtungen	pro AB	Fr. 300.- exkl. MwSt.
Nicht mehr auffindbare Zähler		
≤ 80A Messeinrichtung	pro Zähler	Fr. 40.- exkl. MwSt.
> 80A Messeinrichtung	pro Zähler	Fr. 60.- exkl. MwSt.

Direktor ewz

Benedikt Lospf

Leitung Netz Services

Kaja Hollstein

EMV-Störungen



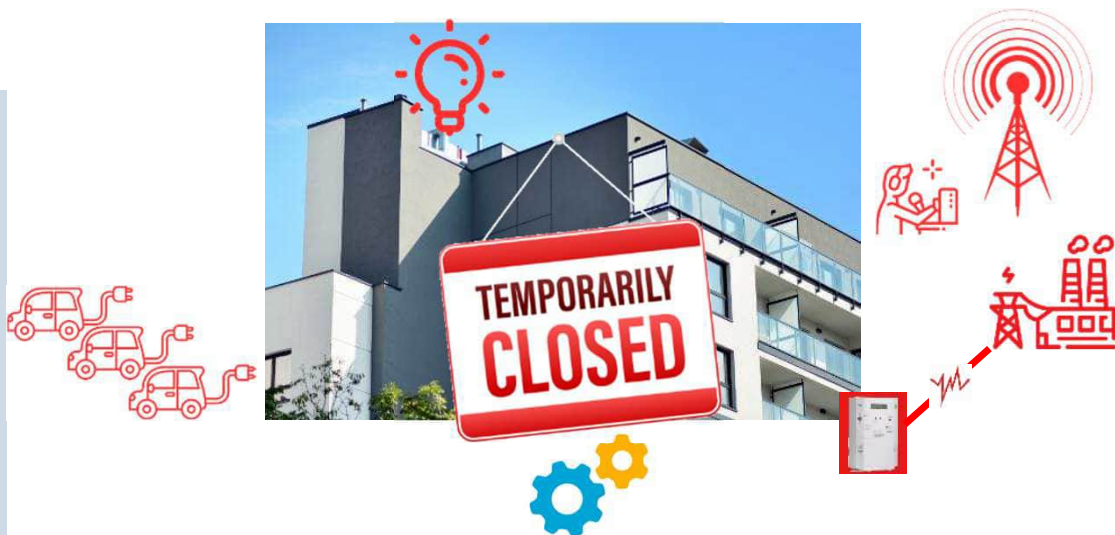
Von Motor bis LED:

Wie man Probleme von Anfang an vermeidet

Stromkreis geschlossen???



- Häufigste Fehler
- Zielgerichtete Vorgehensweise



- Termine gehen bachab
- Kunden werden sauer
- Behörden kommen auf den Plan

Wer ist schuld?
Wer löscht jetzt den Brand?



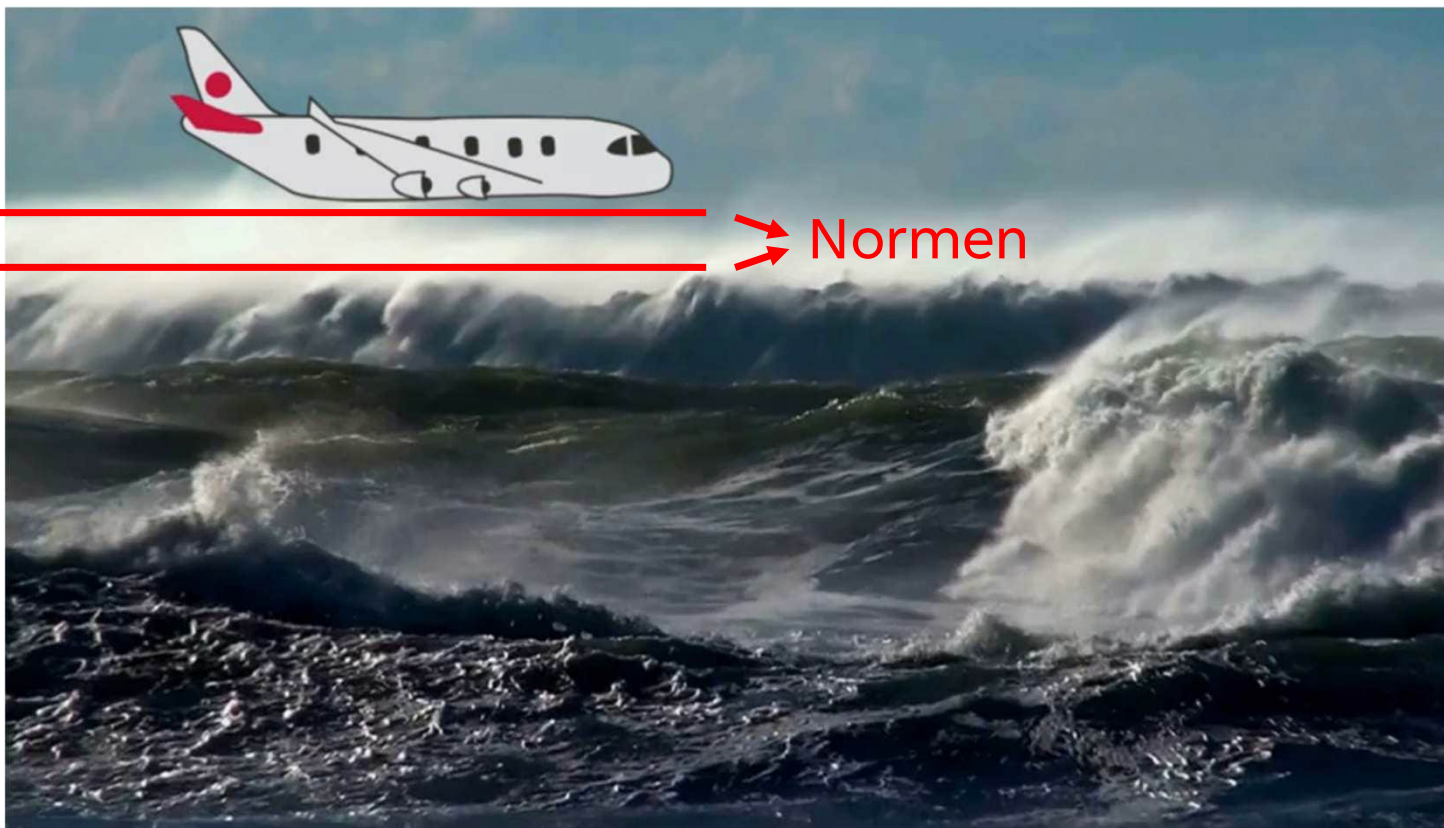
EMV-Grundwissen für alle Beteiligten

Nicht stören lassen (Immunität)

Sicherheit



➤ Normen



Nicht stören (Emission)

Wer ist wo in der Pflicht?

Einhaltung der EMV-Richtlinie

Hersteller oder Inverkehrbringer:

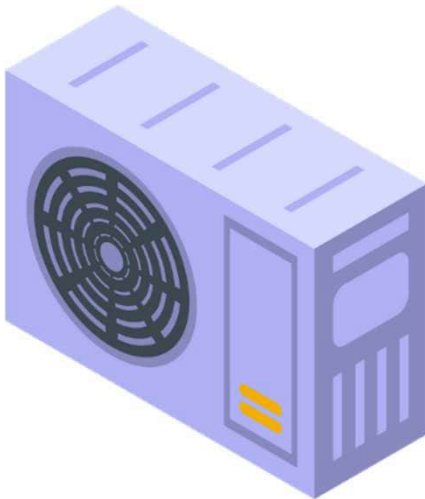
- Konformitätsbewertung
- Kennzeichnung
- Dokumentation



Aufrechterhaltung der Konformität

Betreiber oder Eigentümer:

- Notwendige Massnahmen (event. Messungen) nach Reparaturen, Änderungen, Wartung



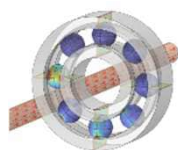
Vorsicht:

Viele EMV-Fehler passieren beim **Zusammenhängen** und **kombinieren** von Anlagenteilen und Geräten verschiedener Lieferanten. In diesem Fall ist der **Integrator** oder Betreiber dafür verantwortlich, dass die Richtlinie eingehalten wird.

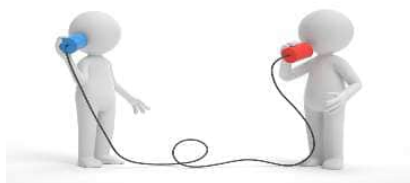


Auswirkungen von EMV

– Lagerschäden



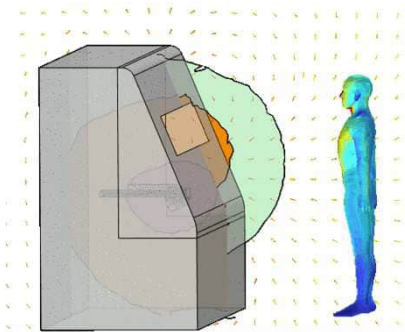
– Kommunikationsstörungen



– Störungen in Mess- und Regelsystemen



– Auswirkungen auf den Menschen



Achtung:
EMF-Direktive 2013/35/EU:
Schutz der Arbeitnehmer vor
nichtionisierender Strahlung
In der Schweiz: NISV + SUVA

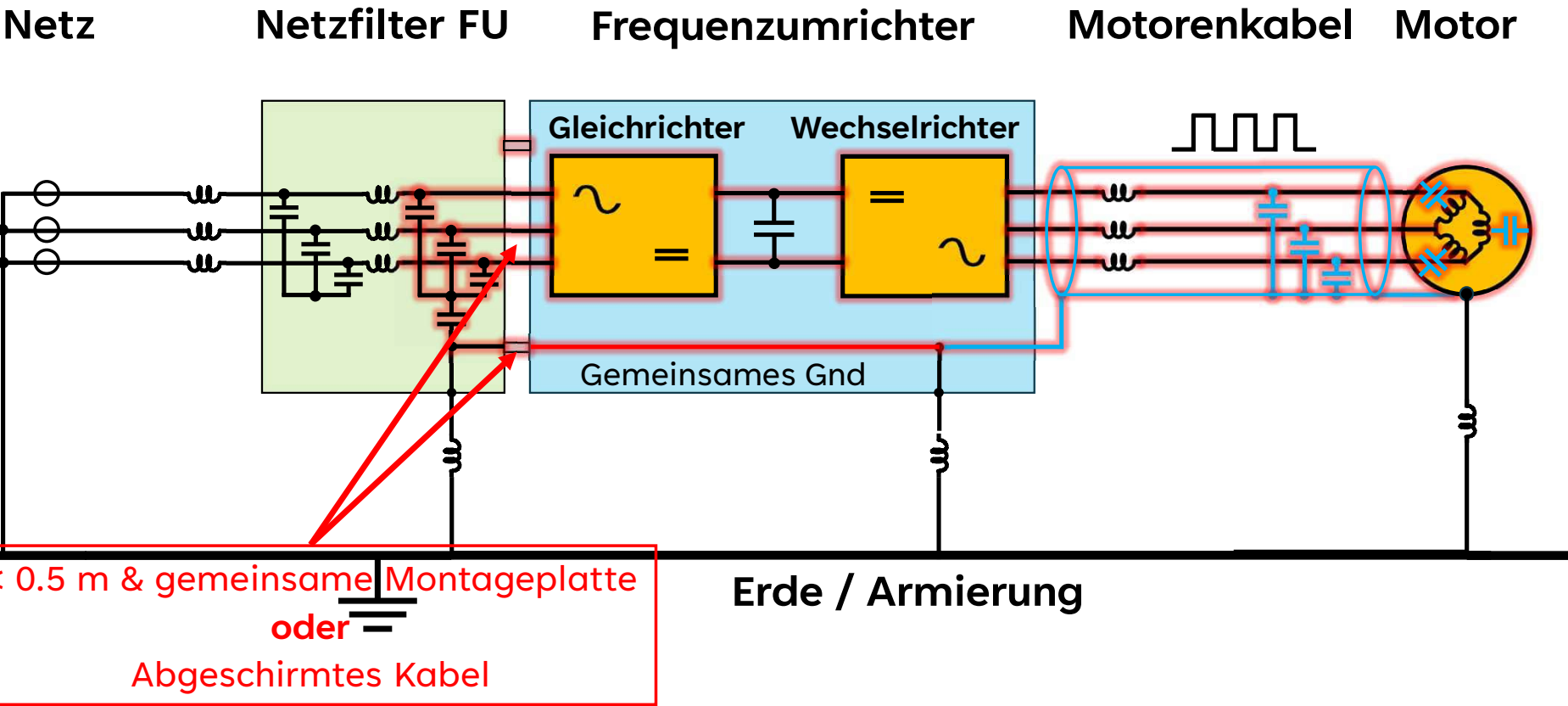


Bestimmen, wo die Ströme fließen

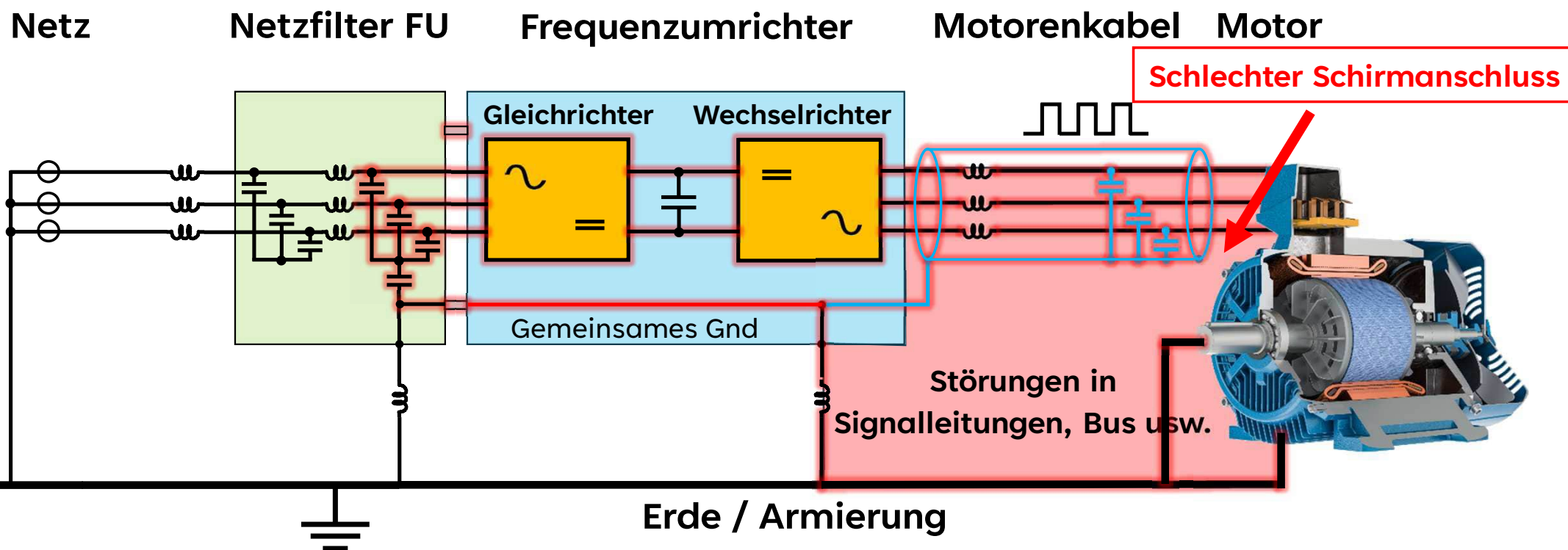




Strompfad zurück zum Umrichter



Schirm einseitig anschliessen?



Netz **Netzfilter FU** **Frequenzumrichter** **Motorenkabel** **Motor**

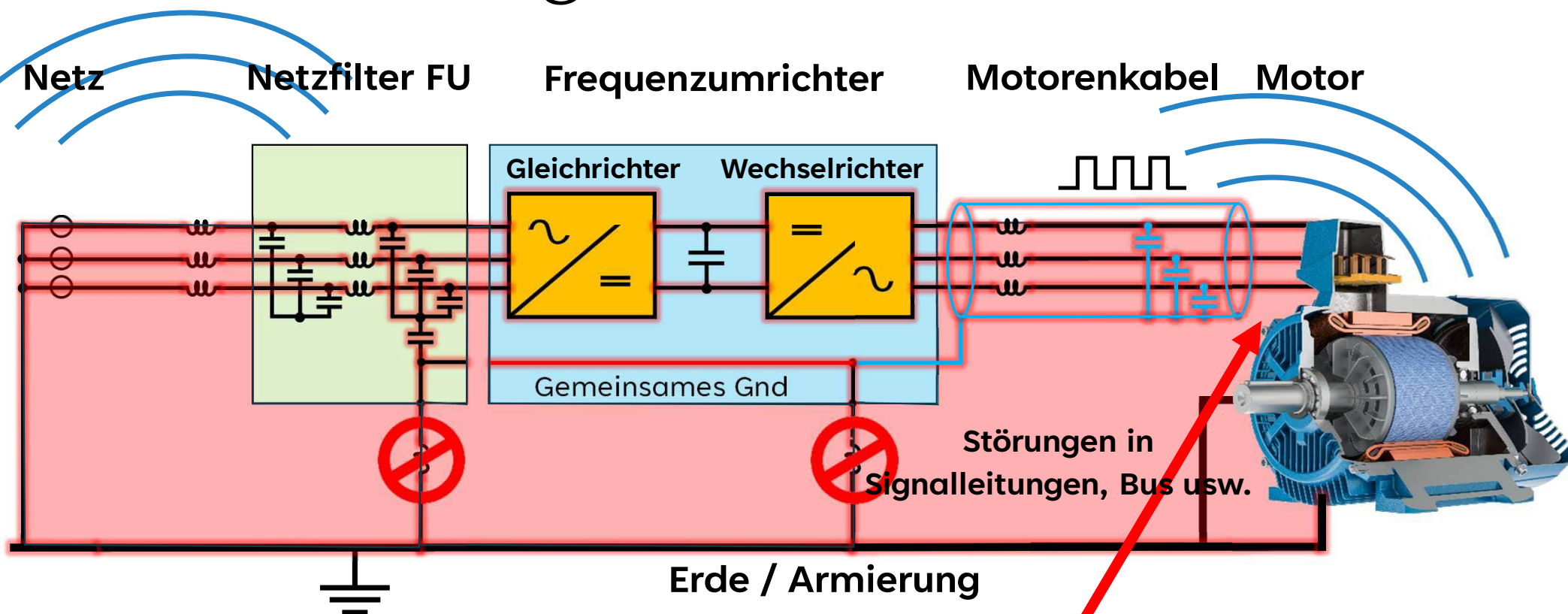
Gleichrichter Wechselrichter

Gemeinsames Gnd

Störungen in Signalleitungen, Bus usw.

Erde / Armierung

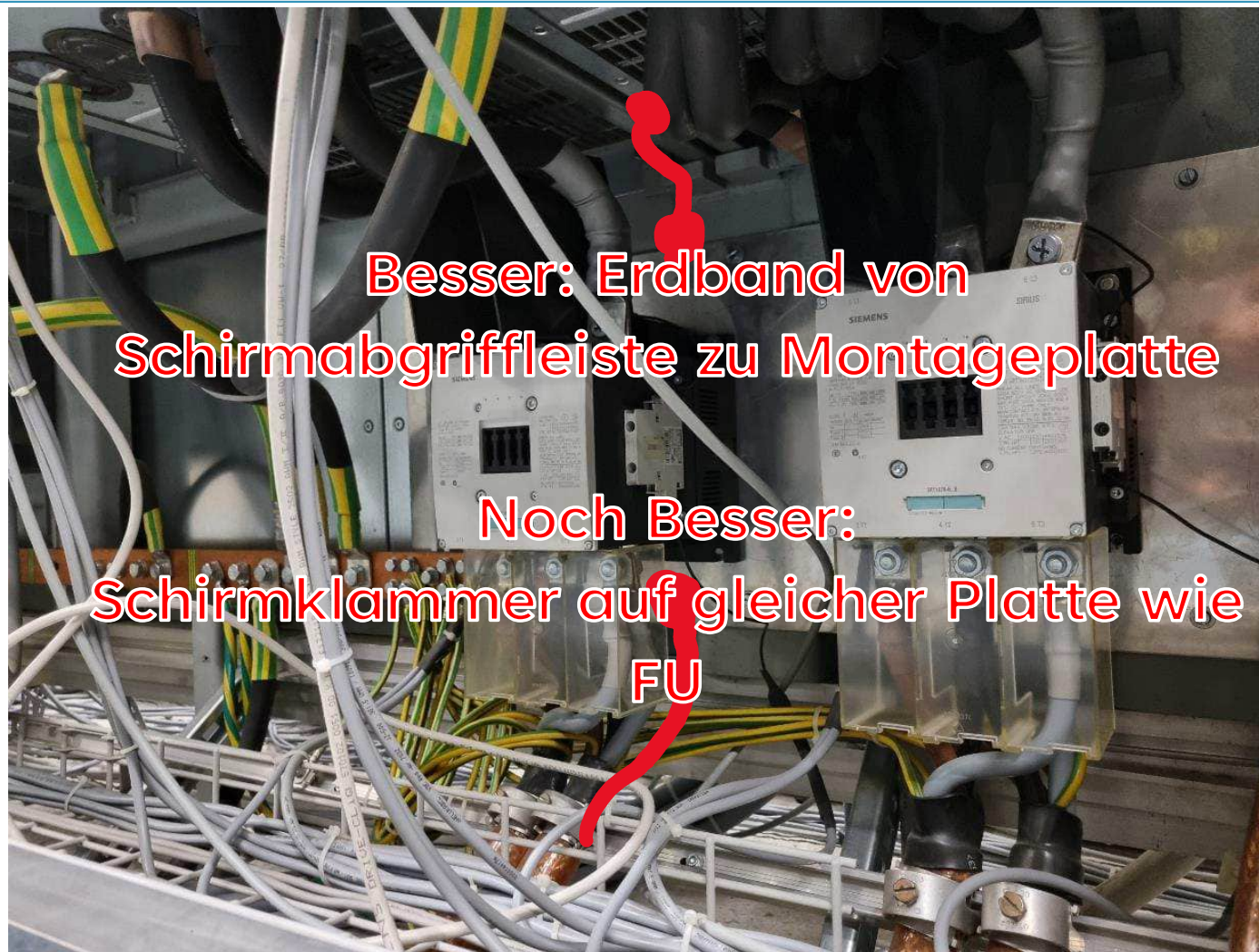
Netzurückwirkungen

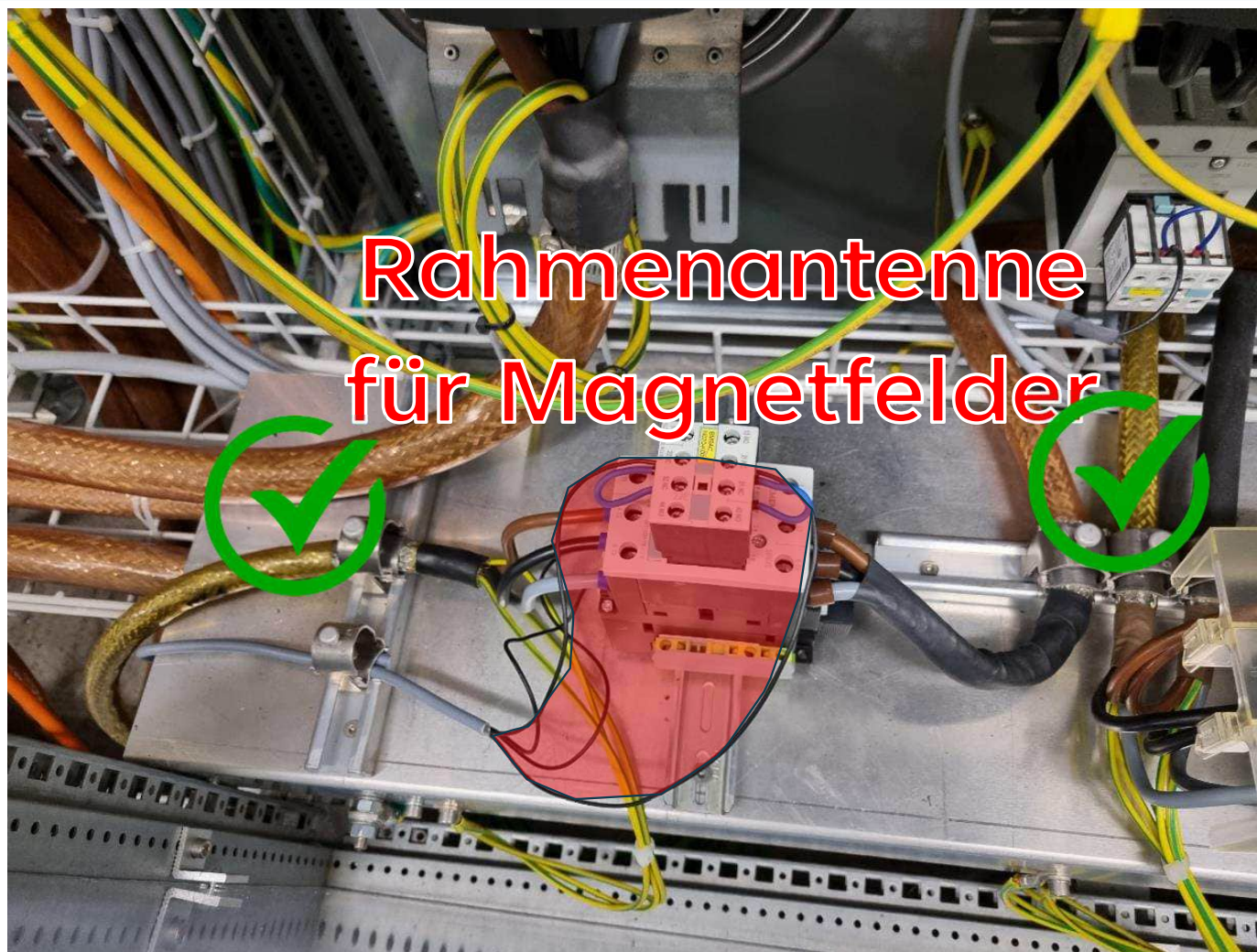


Wegen einem schlecht angehängten Schirm kann eine ganze Fabrik gestört werden!



Der Schirm wird unterbrochen. Bei modernen Antriebssystemen kann die Safety ohne solche Massnahmen gewährleistet werden (STO).



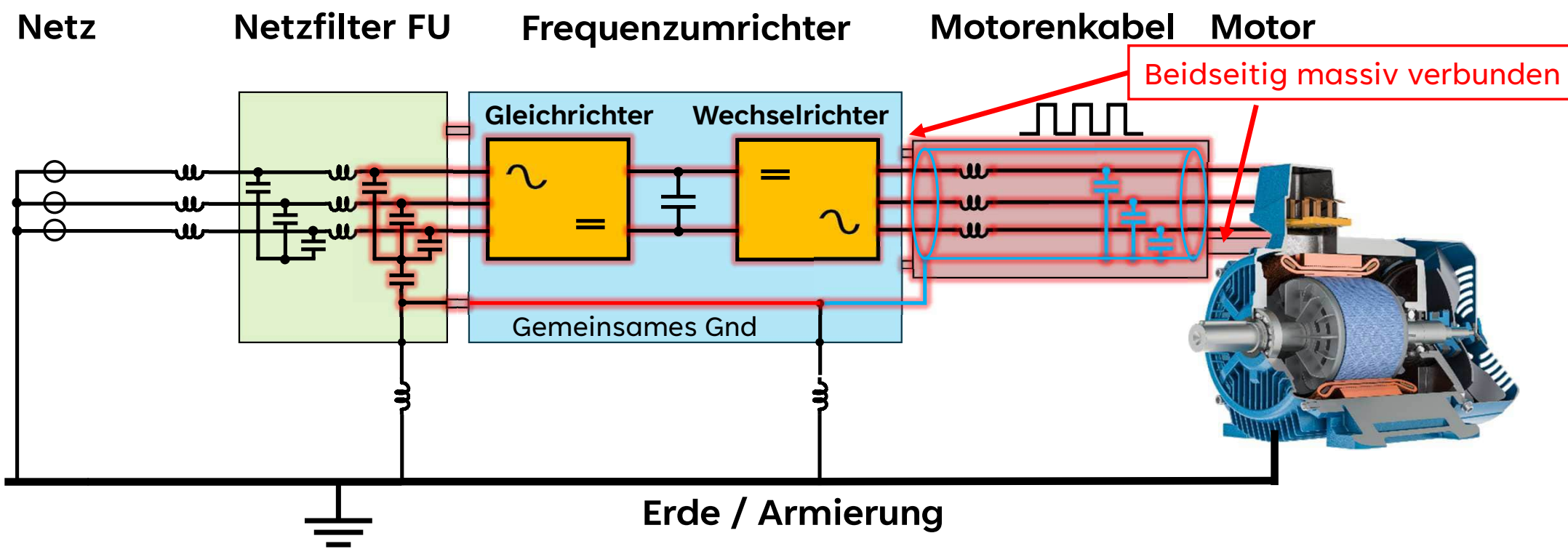


Die Schirmung ist den Umständen entsprechend gut verbunden, aber die Schutzsteuerleitungen werden starke Störungen zur SPS führen.

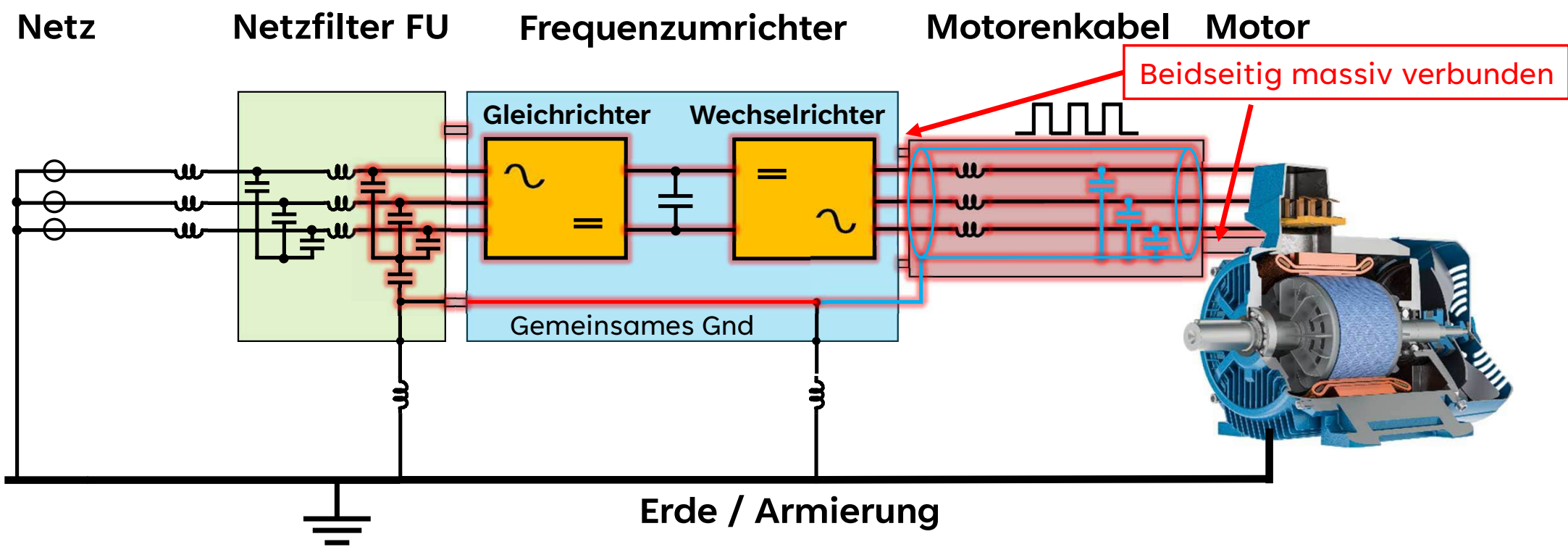
Lösung:

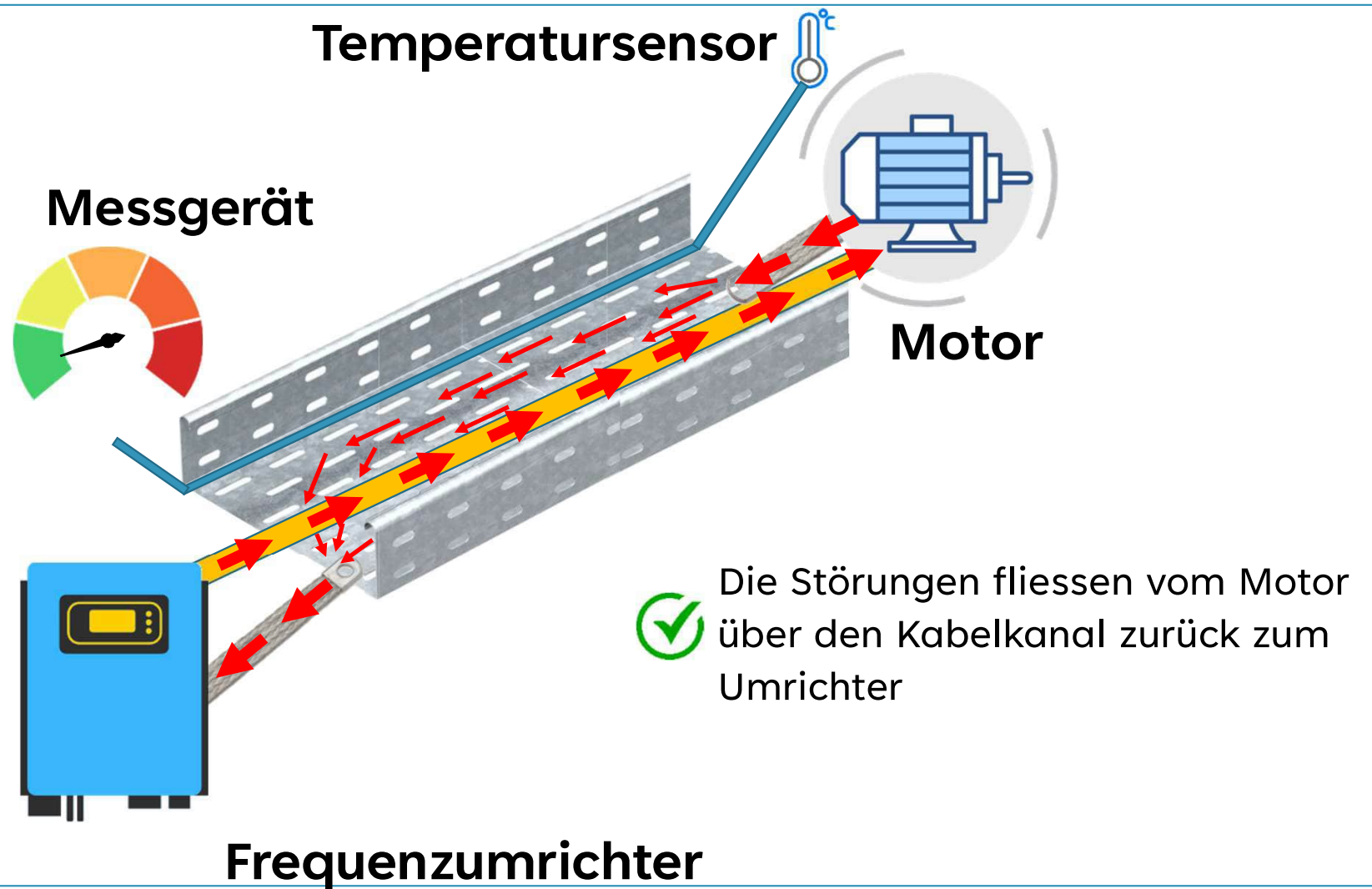
So weit wie möglich Verdrillen


Der Backup: Kabelkanal

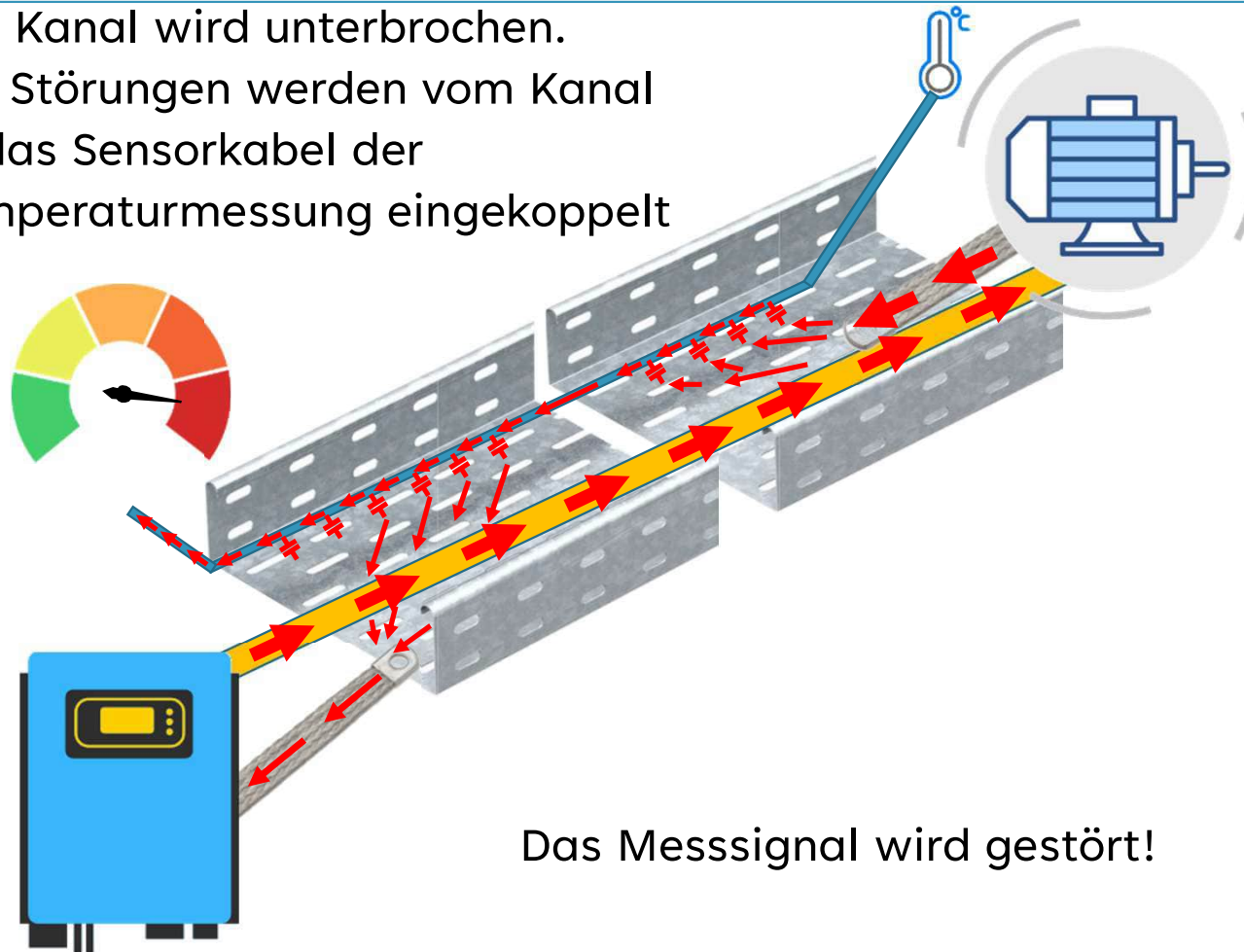


Der Backup: Kabelkanal



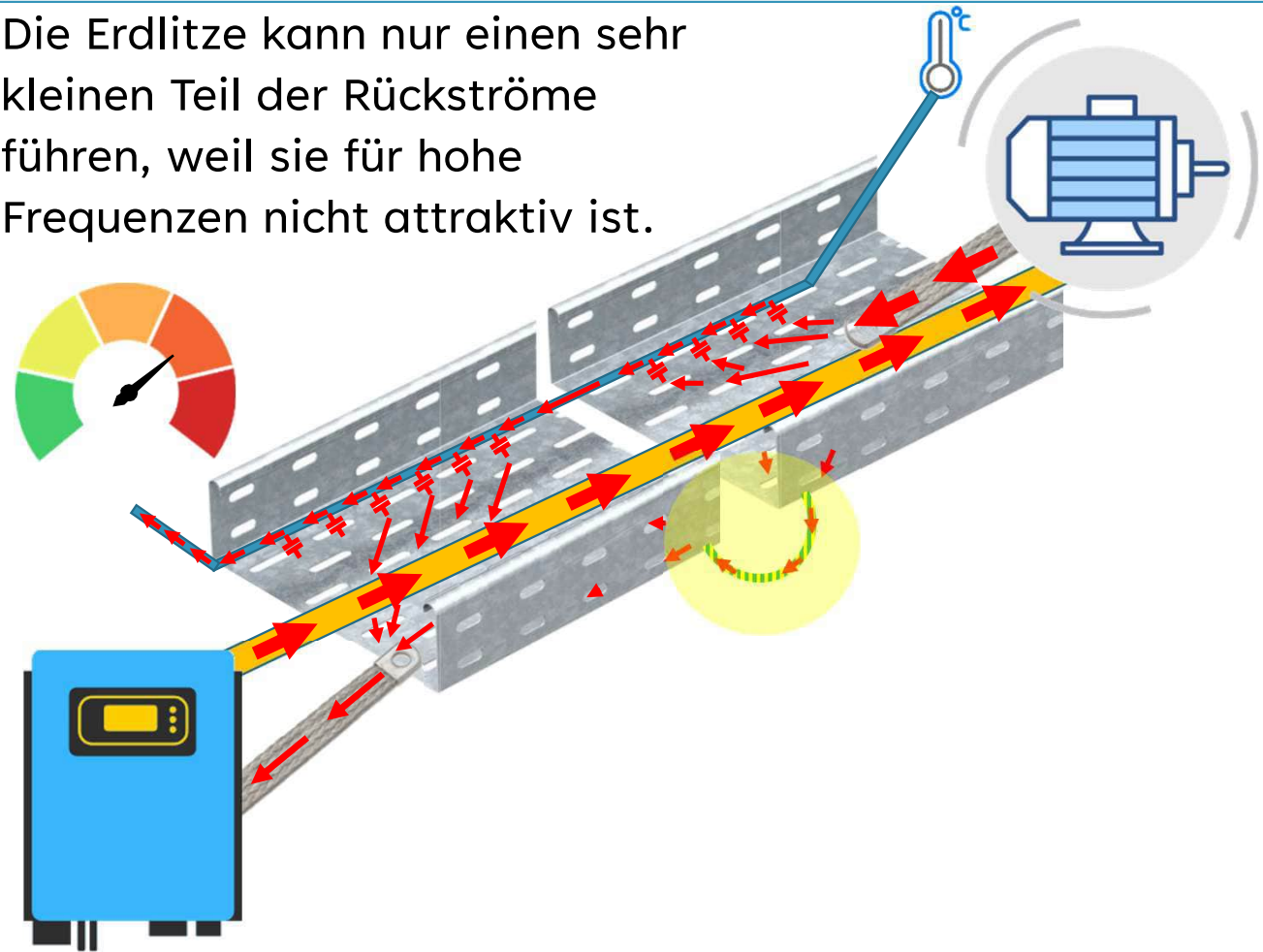


- Der Kanal wird unterbrochen.
-  Die Störungen werden vom Kanal
in das Sensorkabel der
Temperaturmessung eingekoppelt

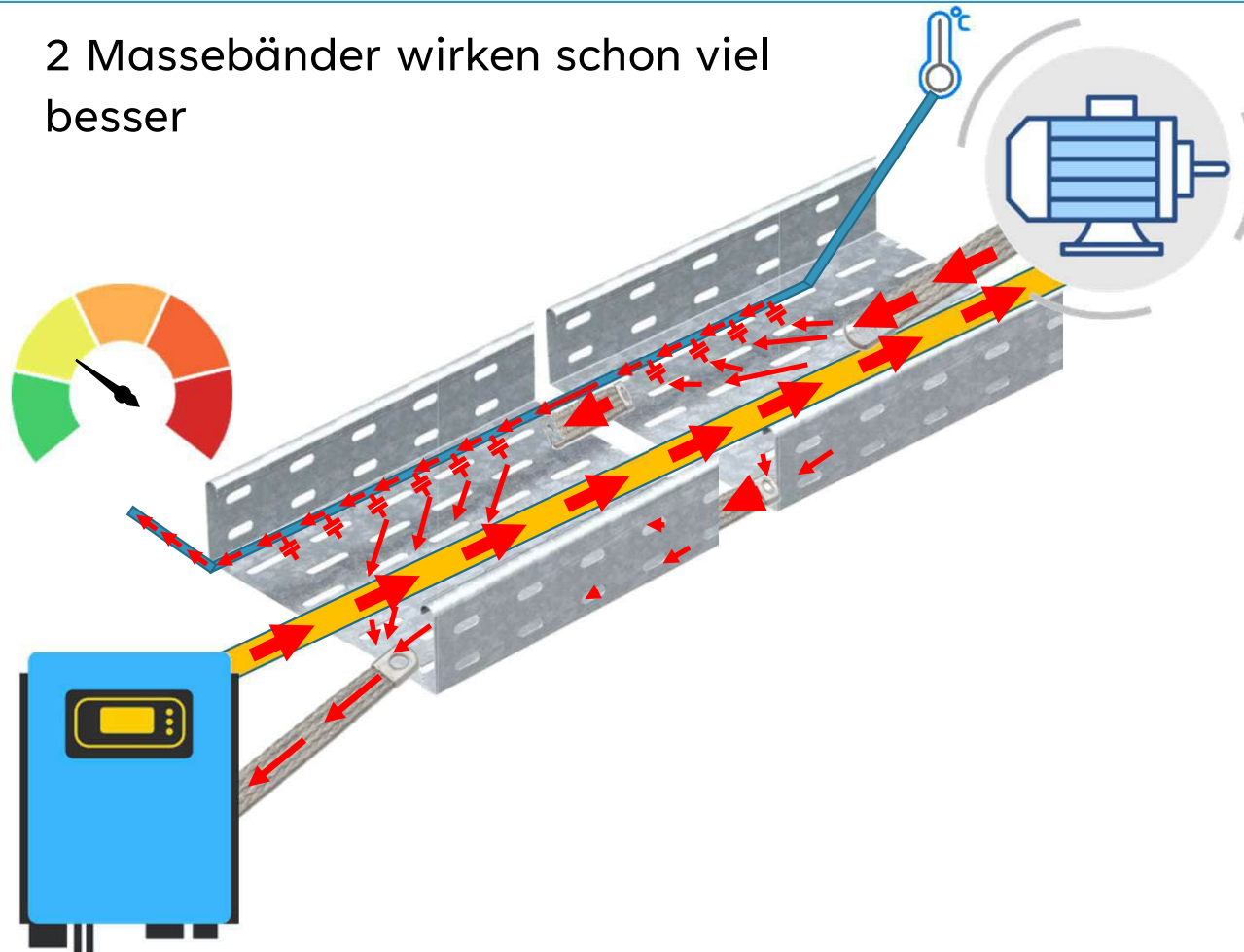


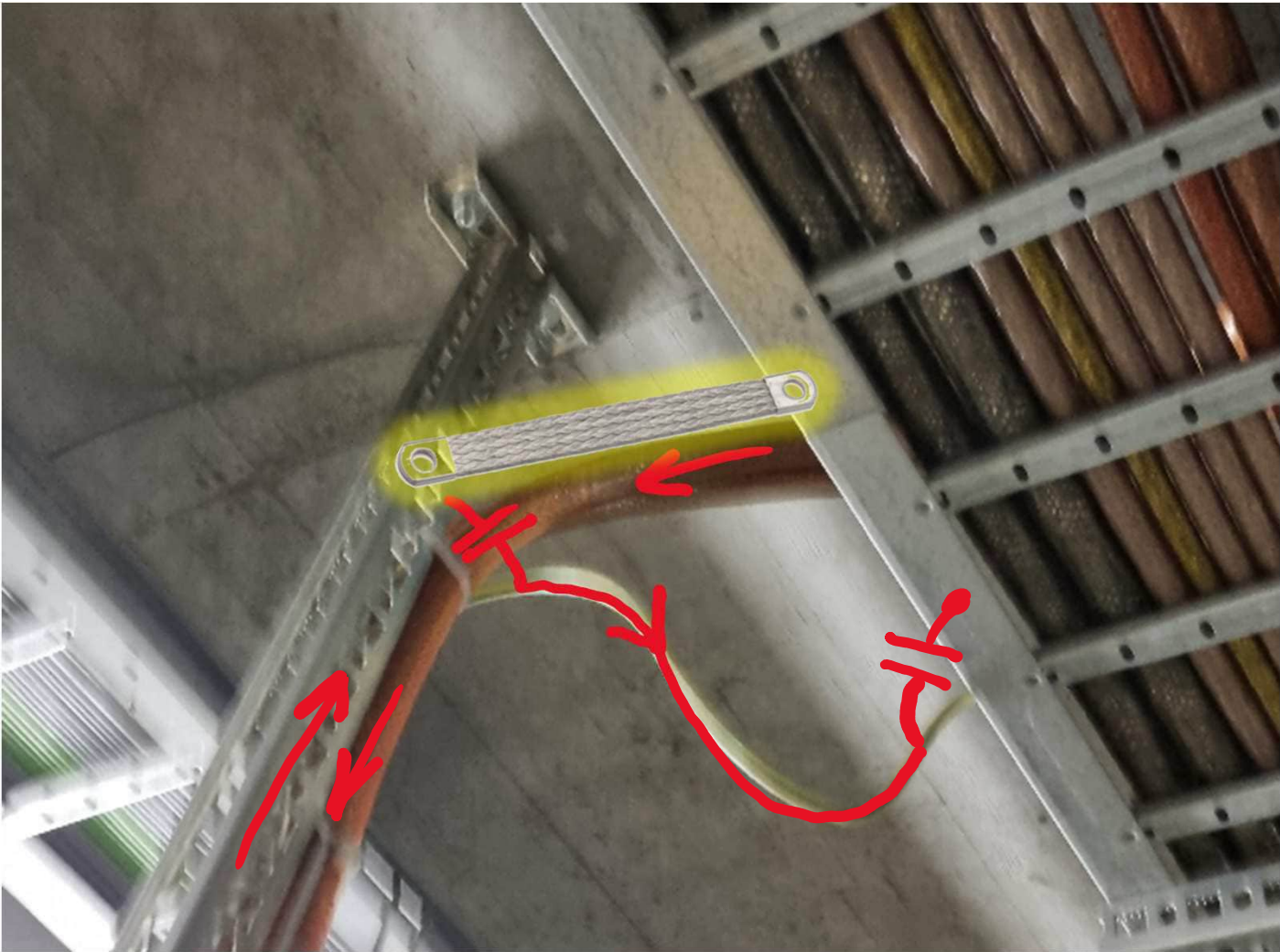
Das Messsignal wird gestört!

Die Erdlitze kann nur einen sehr kleinen Teil der Rückströme führen, weil sie für hohe Frequenzen nicht attraktiv ist.

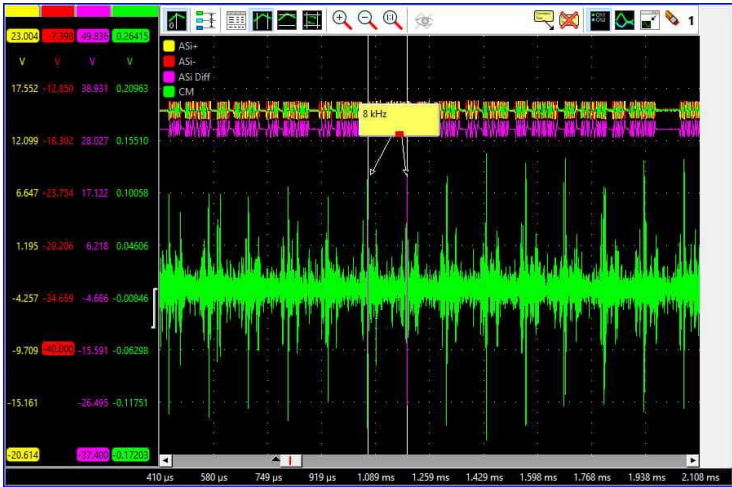


2 Massebänder wirken schon viel besser





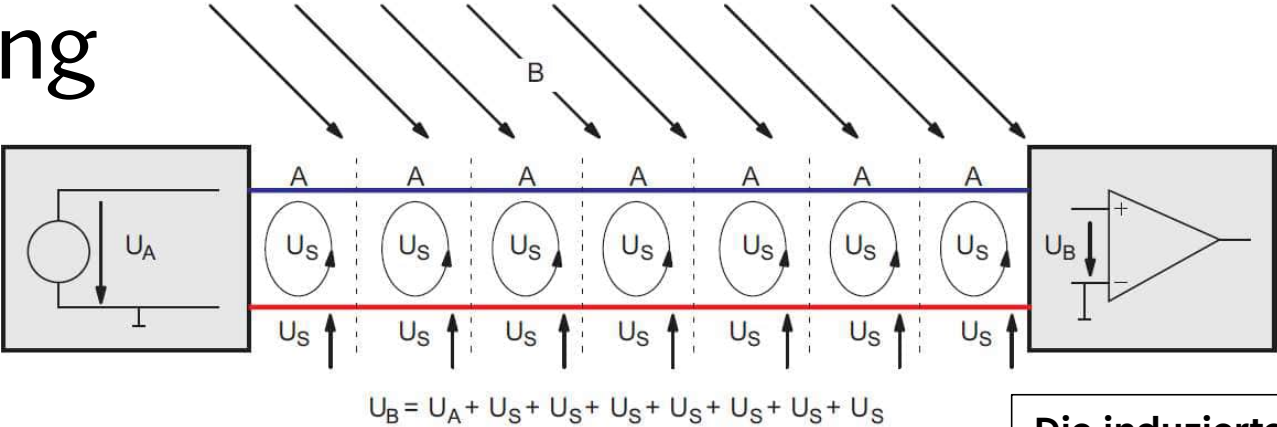
Der Rückweg über den Kanal ist unterbrochen. Die Störungen koppeln auf den ASi-Sicherheitsbus.



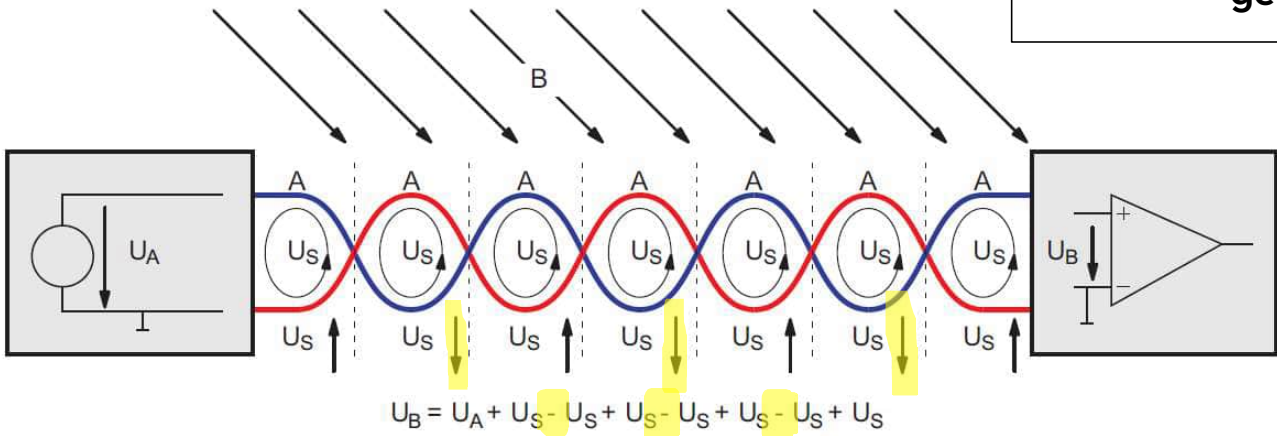
Lösung:
Erdband



Verdrillung



Die induzierten Spannungen wechseln die Vorzeichen und heben sich gegenseitig auf!

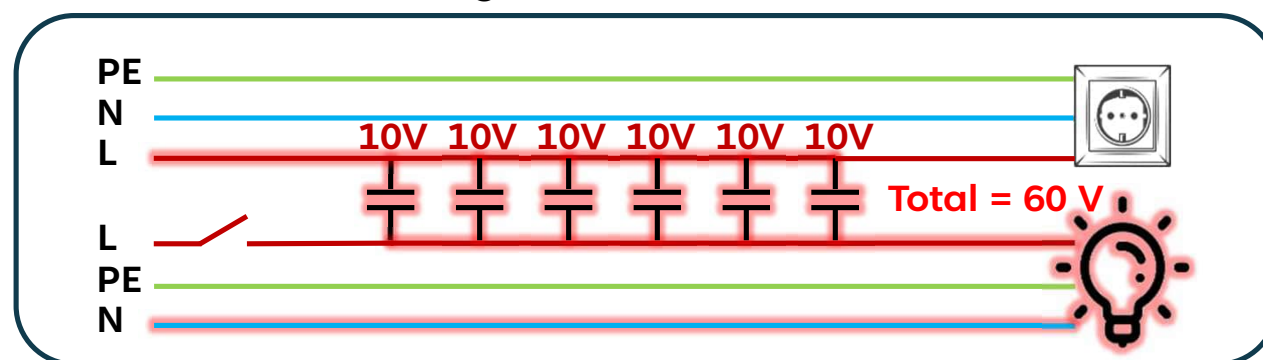


Quelle: SEW



Der Schalter ist geöffnet

- Kein beleuchteter Schalter
- Kein Relais
- Keine Rundsteuerung
- Storensteuerung stromlos



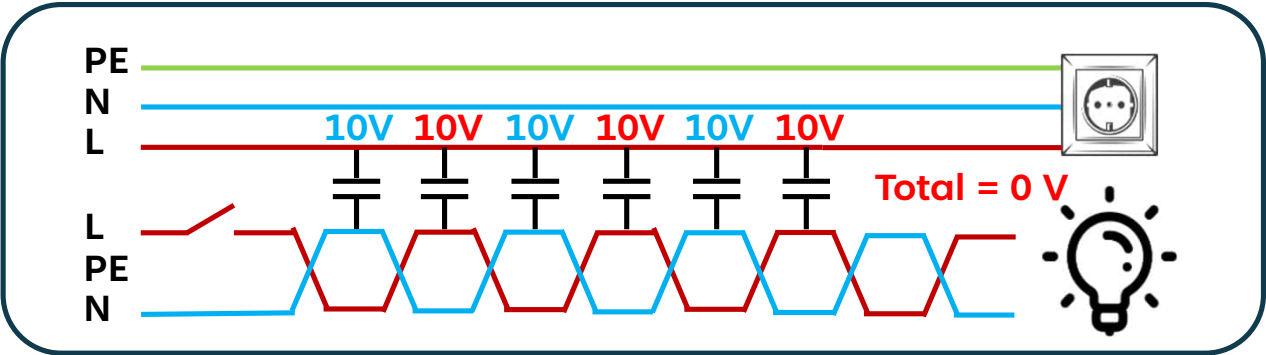
Versuch 1:

- RC-Glied => Lampe blinkt schneller!



Der Schalter ist geöffnet

- Kein beleuchteter Schalter
- Kein Relais
- Keine Rundsteuerung
- Storensteuerung stromlos



Versuch 1:

- RC-Glied => Lampe blinkt schneller!

Lösung:

- T-Drähte raus, Kabel rein (=> Verdrillung!)



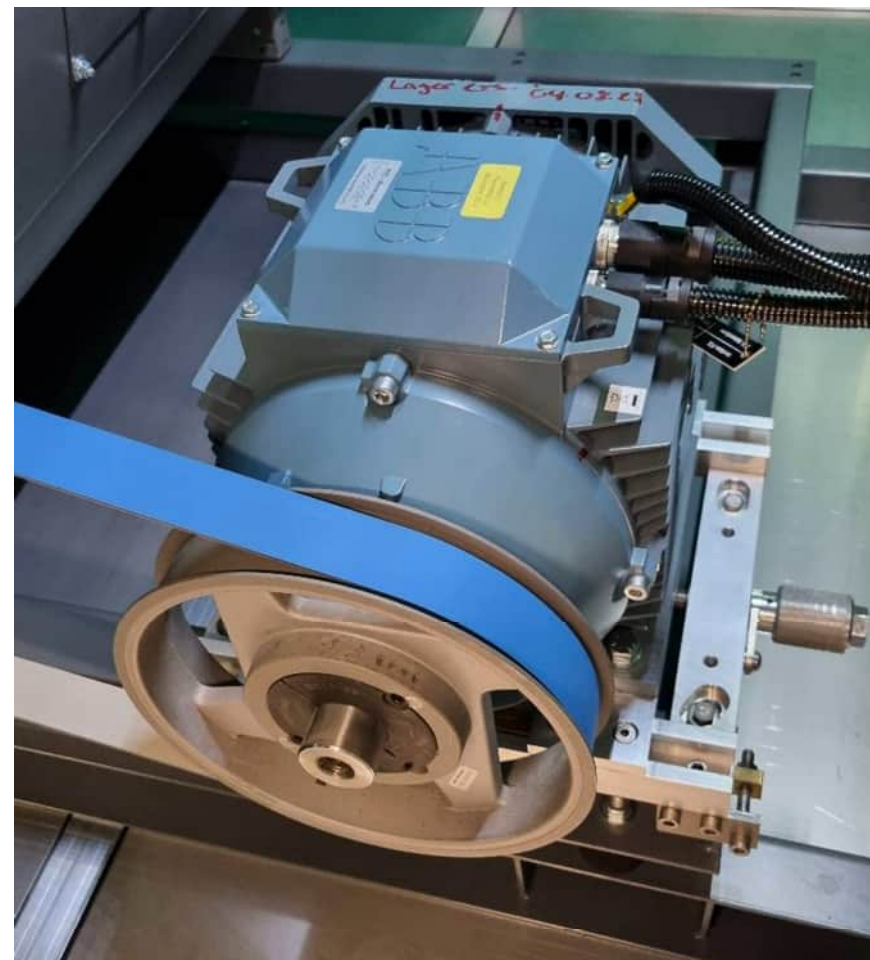
Zum Video:



Lüftung Spital-Neubau



Innerhalb von 2 Jahren
die meisten Lager
defekt



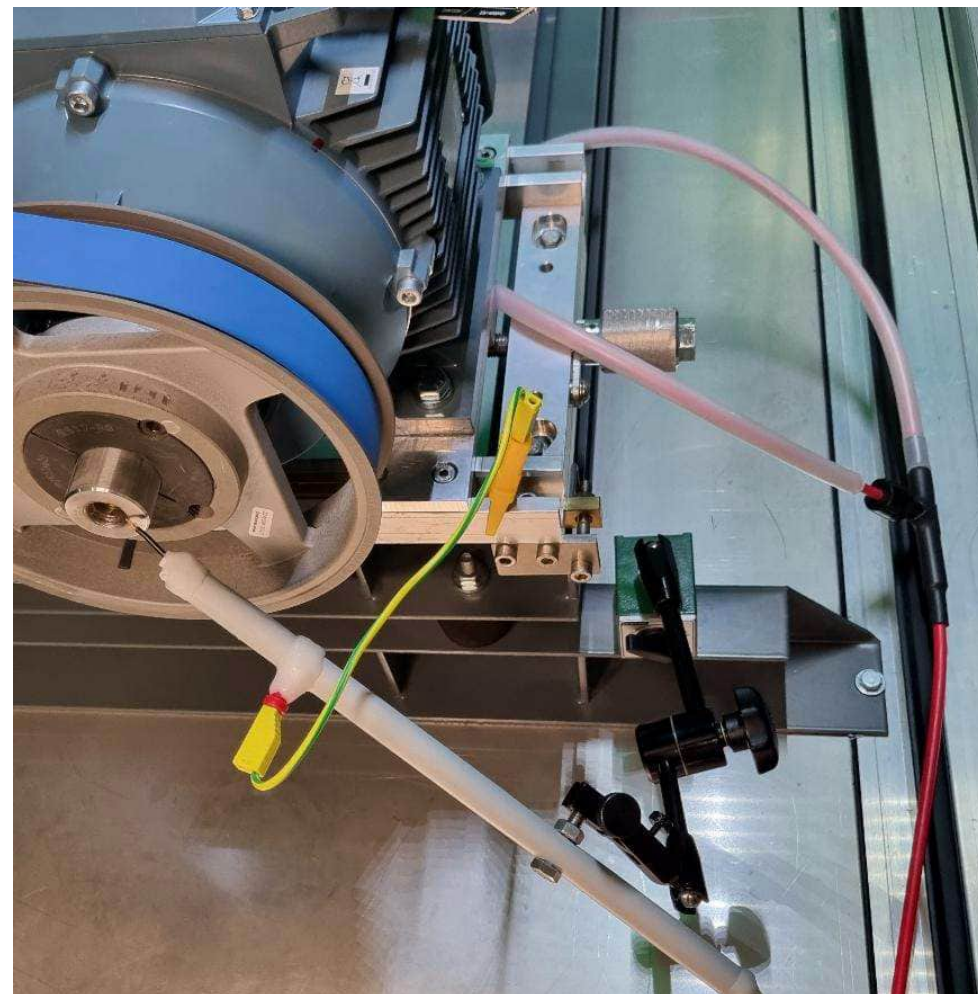


Problem:

- Aufladungen durch Riemen und Hochfrequenz
- Mikro-Durchschläge führen zu Kraterbildung im Lager

Vorgehen:

- Messung Wellenspannung und Gleichtaktströme





Lösung:

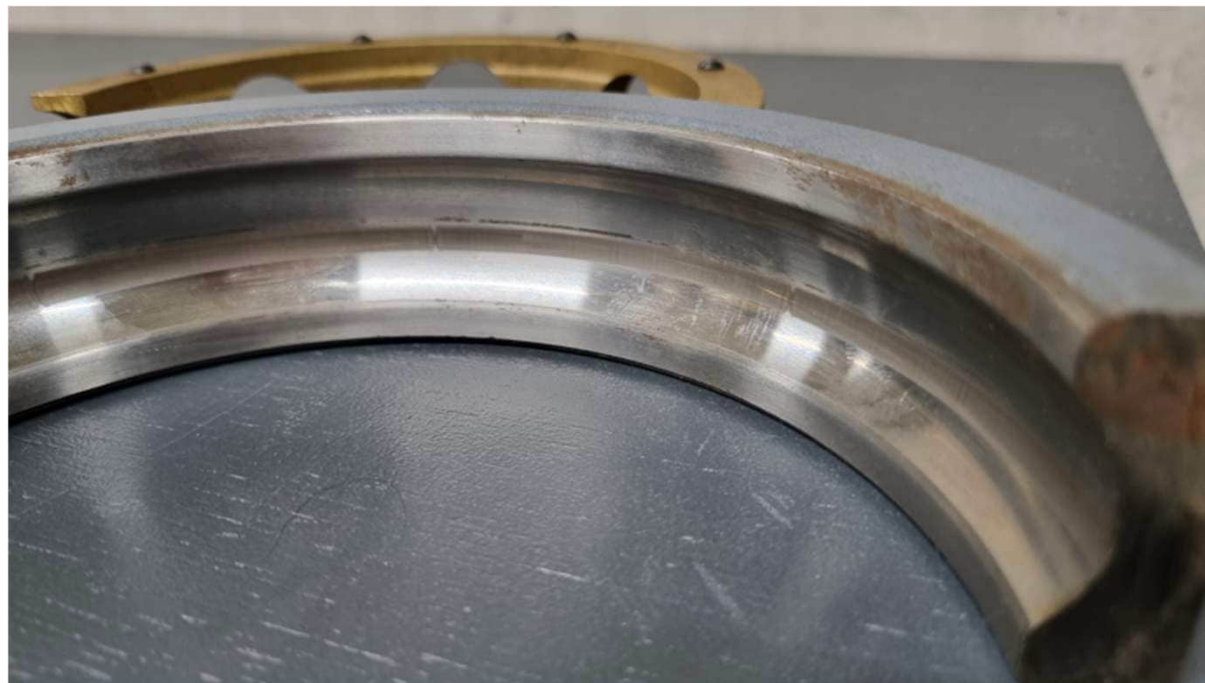
- Antistatische Riemen oder
- Wellen-Ableitring



Gebläse



Lagerschäden an
250 kW Motor





Problem:

- Hochfrequente Rotor-Erdströme

Vorgehen:

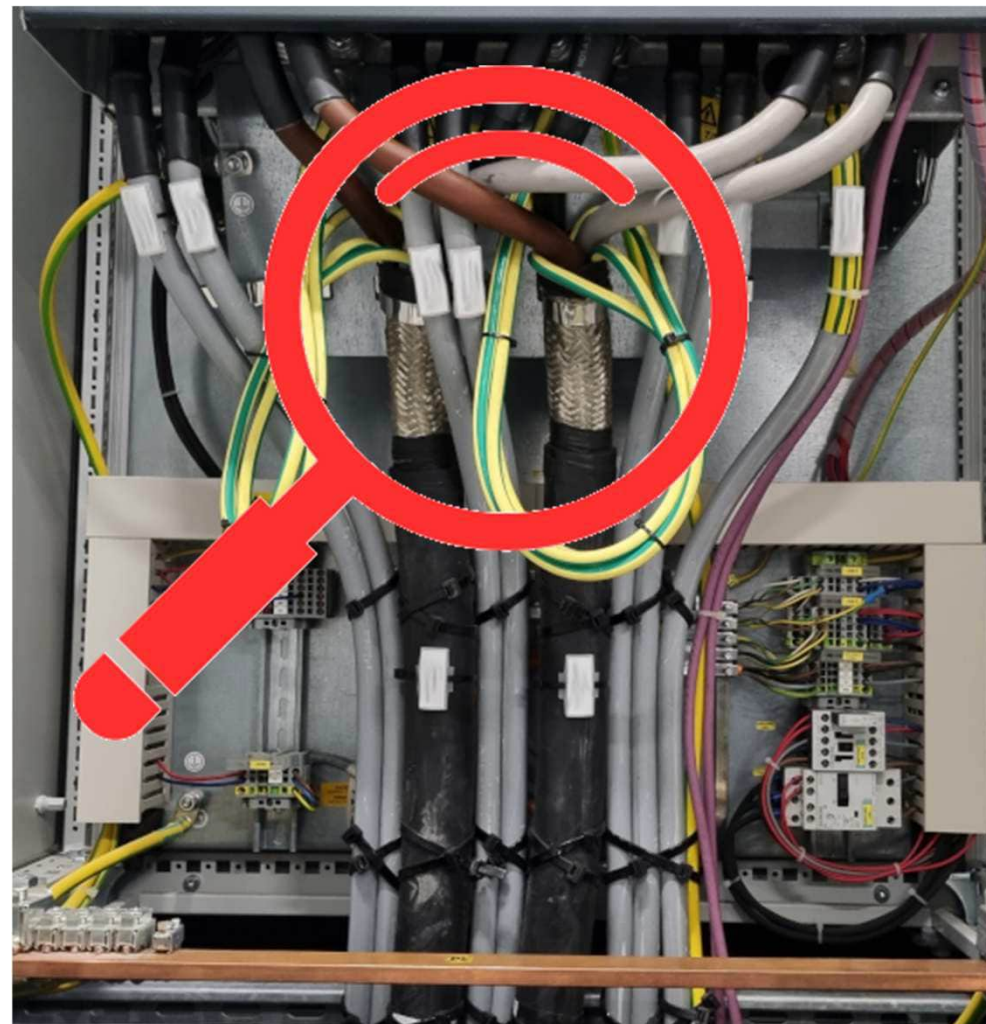
- Messung der HF-Gleichtaktströme auf allen Erdverbindungen





Lösung:

- Rundum-Schirmanschluss statt Erdungslitze
- Reduktion der Ableitströme um Faktor 10



«Safety Door Open»



Fabrik steht still wegen
gestörtem AS-I-Bus



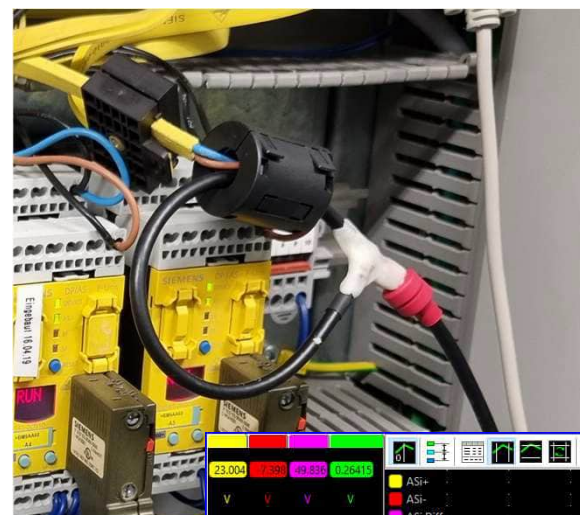


Problem:

- Störungen der Frequenzumrichter

Vorgehen:

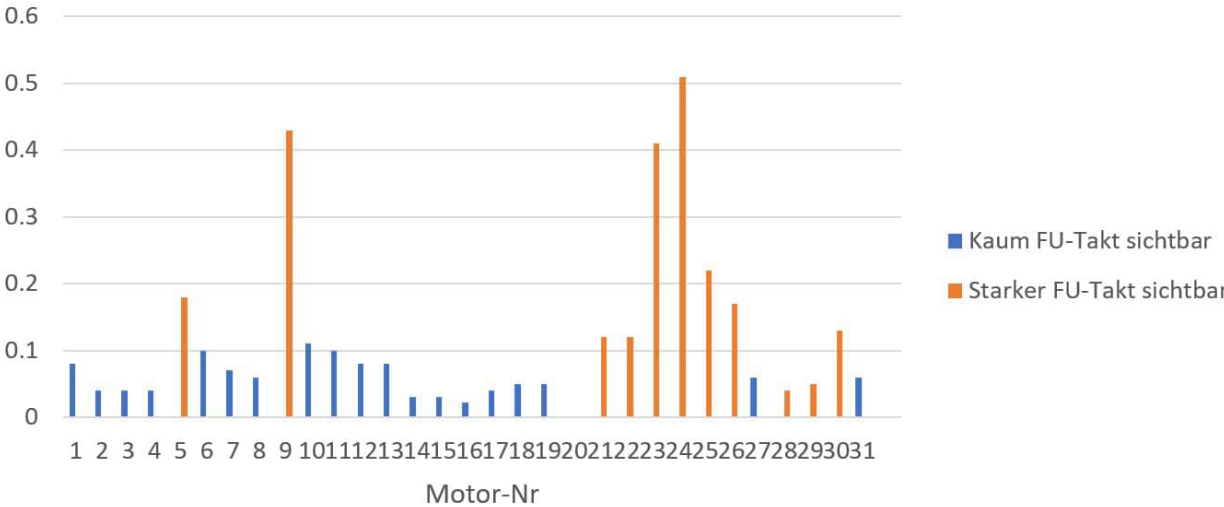
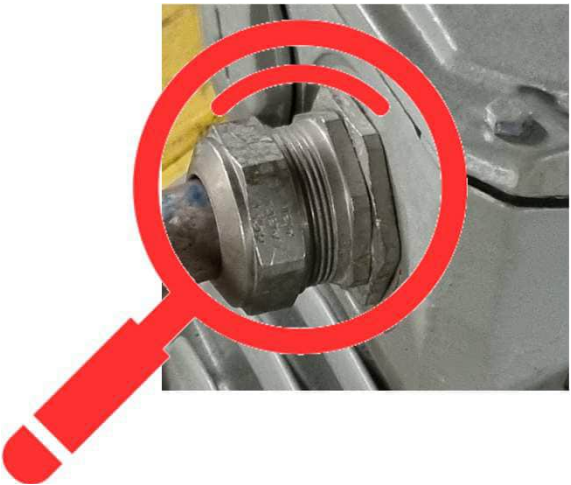
- Optische Begutachtung
- Messung der HF-Gleichtaktströme auf dem AS-I Bus





Lösung:

- Statistischer Vergleich aller Motoren in laufendem Betrieb
- EMV-Verschraubung bei auffälligen Motoren kontrollieren



Wärmepumpe stört Funkverkehr



Hersteller bekommt
Problem nicht in den
Griff



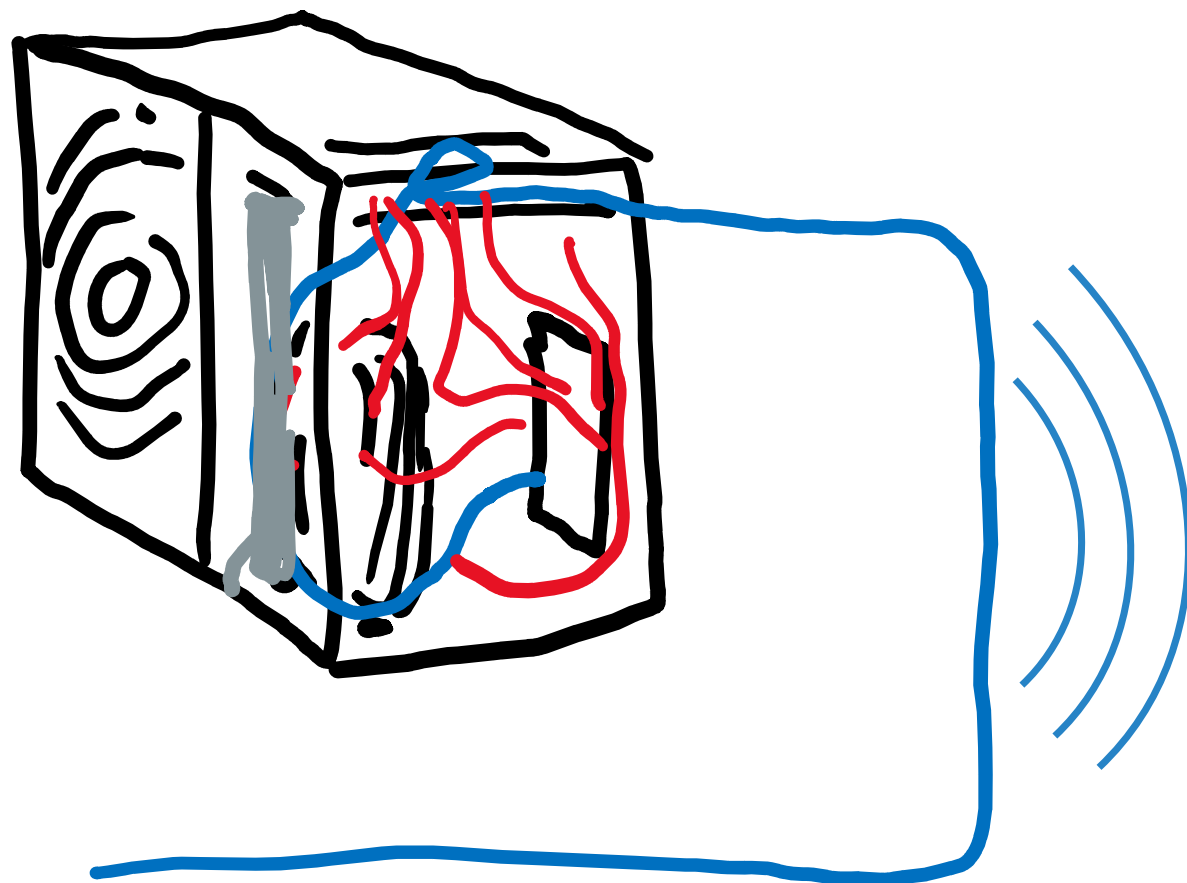


Problem:

- Netzurückwirkungen werden von der Leitung abgestrahlt

Vorgehen:

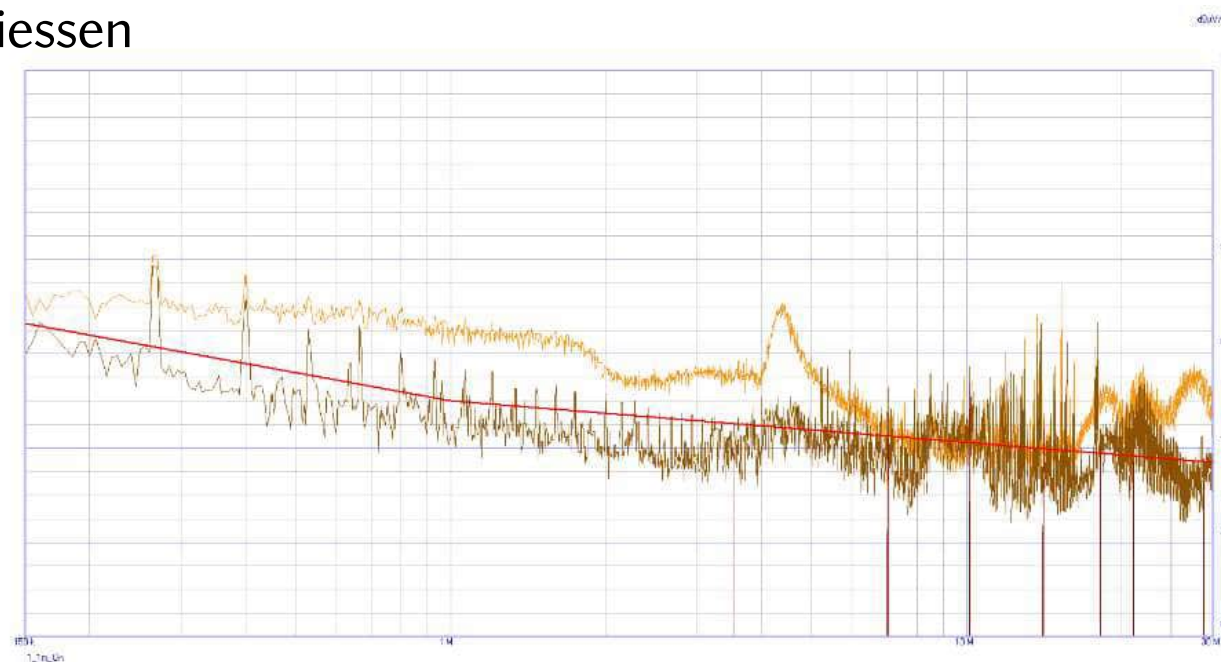
- EMV-Messung mit begleitender
- Sanierung





Lösung:

- Massekonzept überarbeiten
- Filter richtig installieren
- Leitungsführung korrigieren
- Schirme rundum anschliessen



Automatische Schleifmaschine



Sicherung fliegt
mehrmals täglich raus



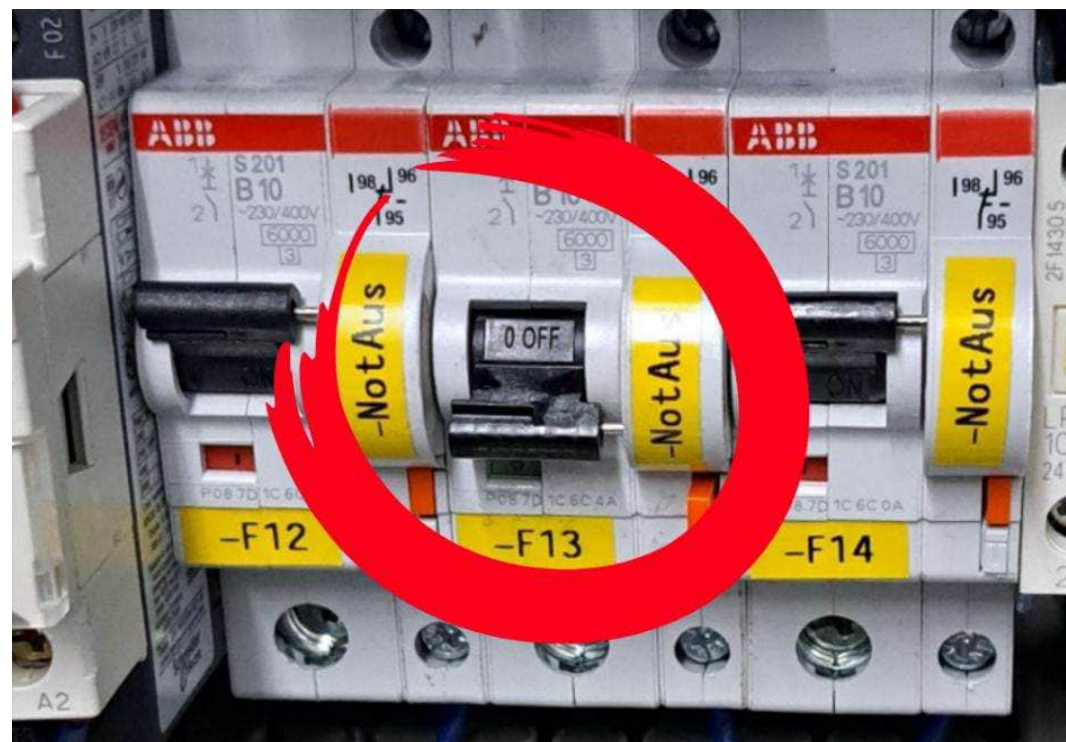


Problem:

- Ladestrom von FU-Kondensatoren

Vorgehen:

- Scharf nachdenken
- Strommessung mit Oszilloskop
- Betriebszustände abchecken





Lösung:

- Softstarter in FU-Netzzuleitung oder
- Softwareänderung mit besserem Safety-Konzept



Strahlender E-Oldtimer



Störung der
Funkfrequenzbänder





Problem:

- Zulassung in CH nur nach Labormessung möglich
- Limiten massiv überschritten

Vorgehen:

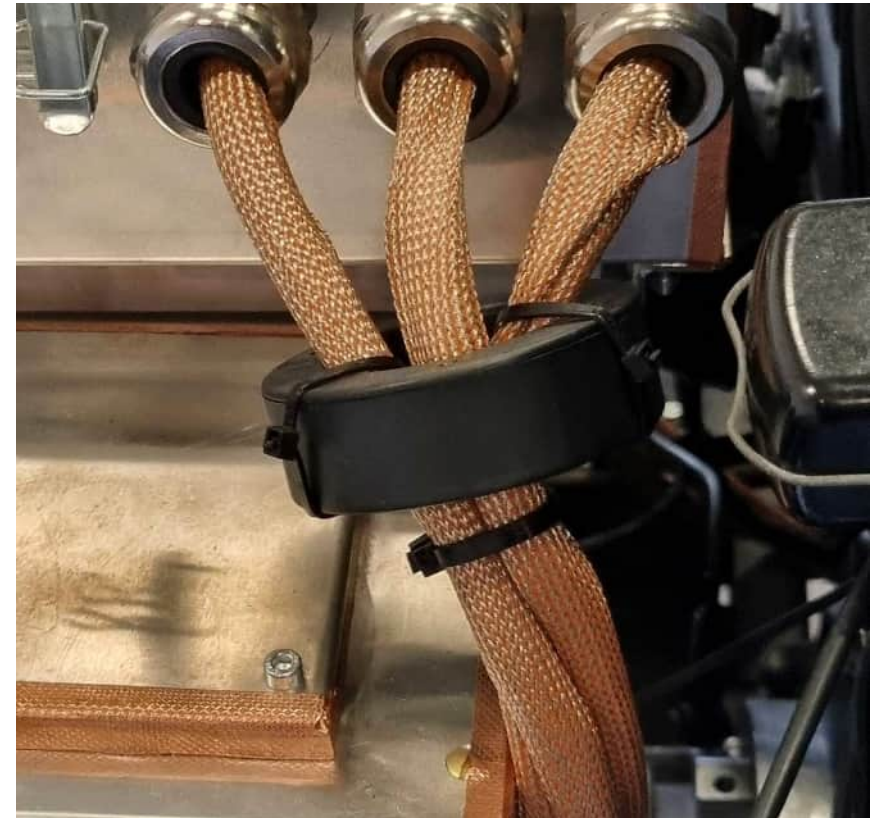
- Messung der Abstrahlung
- Messung einzelner Leitungen, um «Bösewichte» zu finden





Lösung:

- Leitungsführung
- Abschirmung
- Verdrillung
- Masseverbindungen
- Gleichtaktdrosseln



Was ist die Hauptursache?



Ein Netz ohne Knoten hält nichts auf.
Das EMV-Gesamtkonzept ist wie ein Netz.

Hält Ihr Netz?



Wollen Sie in EMV besser werden?

**FU-Störungen
messen und beseitigen**



...mit einfachen Mitteln

ESTI-Weisung Nr. 407

Ernst Notz



Ein Unternehmen
der Stadt Zürich

ewz

ESTI-Weisung 407

Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Inspektorat federal d'installaziuns a current ferm ESTI

ESTI Weisung Nr. 407 / Version 0720
07. Juli 2020

Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

(Ersetzt Weisung Nr. 407 / Version 0919)



Beispielbilder

Autoren: ESTI
Mitwirkende: EIT.swiss, Electrosuisse, Suva, VSE, VSEK

Gültig ab 07.07.2020

Download unter:
www.esti.admin.ch
Dokumentation ESTI-Weisungen

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. +41 58 595 18 18
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Inspektorat federal d'installaziuns a current ferm ESTI

ESTI-Weisung Nr. 407 / Version Vernehmlassung
1. Juli 2025

Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

(Ersetzt Weisung 407 / Version 0720)



Autoren: ESTI
Mitwirkende: EIT.swiss, Electrosuisse, SUVA, VSE, VSEK

Gültig ab

Download unter:
www.esti.admin.ch
Dokumentation ESTI-Weisungen


Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. +41 58 595 18 18
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

VERNEHMLASSUNG
bis 02.09.2025

ESTI-Weisung 407

Anhörung/Vernehmlassung

Rund 600 Kommentare und Bemerkungen zur Anhörung/Vernehmlassung

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Inspecturat federal d'installaziuns a current ferm ESTI

Juli 2025

Anhörung / Vernehmlassung

Weisung Nr. 407

"Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen"

Kommentare und Bemerkungen zur Anhörung

VSE 01	SAK, Roland Menet	VSE 20	energieUri, Otto Bissig
VSE 02	AEW, Daniel Müller	VSE 21	AEW, Heinz Wernli
VSE 03	EB Schwyz, Stefan Vogler, Stefan Sigg	VSE 22	WWZ, Hansruedi Huber
VSE 04	EKZ, Reto Schmidt	VSEK 01	VSEK, Matthias Täschler
VSE 05	EW Höfe, Christoph Eugster	ES 01	Electrosuisse, Weiterbildung, Thomas Hausherr
VSE 06	EW Schwyz, Adrian Föhn, Ruedi Märchy	EB 01	ViaLumina eFortis, Patrick Frutig
VSE 07	EWB, Martin Rindlisbacher	SAF 01	Safeexperts, Rolf Oster
VSE 08	ewz, Reto Schrepfer	SAF 02	René Portmann, Düringen
VSE 09	Groupe E, Gian-Franco Zamboni	ESTI-I 01	Hansruedi Bösch
VSE 10	IB Interlaken, Peter Halm	ESTI-I 02	Walter Bstielier
VSE 11	RW Toggenburg, Martin Hugentobler	ESTI-I 03	Florian Schlegel
VSE 12	SAK, Roland Menet	ESTI-I 04	Daniel Zeindler
VSE 13	TB Suhr, Maurizio Albino	ESTI-I 05	Nicola Wenger
VSE 14	Swissgrid, Moor von Rotz	ESTI-R 1	Philipp Siegfried
VSE 15	ES Biel, Luca Cloetta		
VSE 16	Aarbon Energie, Marcel Rossel		
VSE 17	Repower, Christian Brüttsch		
VSE 18	CKW, Daniel Schweizer		
VSE 19	BKW, Michael Brunner		



Umsetzung Kommentare und Bemerkungen

ESTI-Weisung 407

Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

Arbeitsgruppe ESTI

- Start 2023
- Bisher 17 Sitzungen

ESTI Christian Zürcher, Günther Storf
Philipp Siegfried, Felix Bischof

SUVA Thomas Ratzer

VSEK

EIT.swiss

Electrosuisse

VSE

Axpo

BKW

Groupe E

Swissgrid

ewz

Daniel Süss, Remi Sauter

Beat Voigtmann

Andreas Moosberger

Andreas Degen

Alex Rosser

Michael Brunner

Gian-Franco Demola

Roger von Rotz

Ernst Notz

ESTI-Weisung 407



Fachbereich Elektrotechnik

Ersetzt / Remplace / Replaces: SN EN 50110-1:2013

Schweizer Norm
Norme Suisse
Norma Svizzera

EN 50110-1

Ausgabe / Edition: 2023-06
ICS-Code: 29.240.01

SN EN 50110-1 Änderungen

Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Exploitation des installations électriques - Partie 1: Exigences générales

Operation of electrical installations - Part 1: General requirements

In der vorliegenden Schweizer Norm ist die EN 50110-1:2023 - identisch abgedruckt.

Für diese Norm ist das technische Komitee TK 99 <<Starkstromanlagen über 1 kV AC (1,5 kV DC)>> des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees CES zuständig.
La présente norme est de la compétence du comité technique TK 99 <<Installations électriques à haute tension supérieure à 1 kV c.a. ou 1,5 kV c.c.>> du Comité Electrotechnique Suisse CES.
The technical committee TK 99 <<Power installations exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)>> of the Swiss Electrotechnical Committee CES is in charge of the present standard.

Ref. Nr. / No de ref. / Ref. no.:	Herausgeber / Editeur / Editor:	Vertrieb / Distributeur / Distribution:	Anz. Seiten / No. de pages / No. of pages:
SN EN 50110-1:2023 de	Electrosuisse	Electrosuisse	83 (Total) 59 (EN/IEC)
	Luppenstrasse 1	CH-8320 Fehraltorf	
Gültig ab / Valable de / Valid from:	CH-8320 Fehraltorf		Preisklasse / classe de prix / Price Class:
2023-08-31	© Electrosuisse		0019

Aktuelle Version: 2023
Vorgängerversionen 2013, 2004 und
1996 (Erstversion)

ESTI-Weisung 407

SN EN 50110-1

Anwendungsbereich

Diese Norm ist anwendbar auf den Betrieb von und alle Arbeiten an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen. Hierbei handelt es sich um elektrische Anlagen aller Spannungsebenen von Kleinspannung bis Hochspannung.

Diese elektrischen Anlagen dienen der Erzeugung, Übertragung, Umwandlung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie. Einige dieser elektrischen Anlagen sind ortsfest, wie z. B. Verteilungseinrichtungen in einer Fabrik oder einem Bürogebäude, andere werden nur vorübergehend aufgebaut, wie z. B. auf Baustellen; wieder andere sind ortsveränderlich und können entweder unter Spannung stehend oder im spannungsfreien Zustand bewegt werden. Beispiele hierfür sind elektrisch angetriebene Bagger in Steinbrüchen oder Braun-kohle-Tagebauen.

ESTI-Weisung 407

SN EN 50110-1

Arbeiten

jede Form elektrotechnischer oder nichtelektrotechnischer Tätigkeit, bei der die Möglichkeit einer elektrischen Gefährdung besteht

elektrotechnische Arbeiten

Arbeiten an, mit oder in der Nähe einer elektrischen Anlage, z. B. Erproben und Messen, Instandsetzen, Auswechseln, Ändern, Erweitern, Errichten, Warten und Prüfen

nichtelektrotechnische Arbeiten

Arbeiten wie Bau- und Montagearbeiten, Erdarbeiten, Reinigen, Anstricharbeiten usw. in der Nähe einer elektrischen Anlage

ESTI-Weisung 407

SN EN 50110-1:2023: Änderungen gegenüber der Version 2013

Begriffe	Einführung von Abkürzungen zu den Begriffen für die Verantwortungsrollen. Personendefinitionen einheitlich englische Abkürzungen ergänzt.
Abstände	Gefahren- und Annäherungszone neu normativ statt informativ. Abstandsdefinitionen für Arbeiten unter Spannung aus spezifischen AuS-Normen ergänzt.
Kapitel 6	Arbeitsmethode mit Arbeitsverfahren getauscht (Passt besser zu Starkstromverordnung)
Kapitel 6	Zusätzliches Arbeitsverfahren «Arbeiten ausserhalb der Annäherungszone»
Anhang A	Formeln zu Bestimmung des Arbeitsabstandes (Ergonomische Faktoren)

ESTI-Weisung 407

SN EN 50110-1 Änderungen

Arbeitsmethoden alt

- 1 «Arbeiten im spannungsfreien Zustand» (*Arbeiten an ausgeschalteten Starkstromanlagen*)
- 2 «Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile»
- 3 «Arbeiten unter Spannung» (*Arbeiten an unter Spannung stehenden Starkstromanlagen*)

(ESTI-Weisung 407, Version 0720)

ESTI-Weisung 407

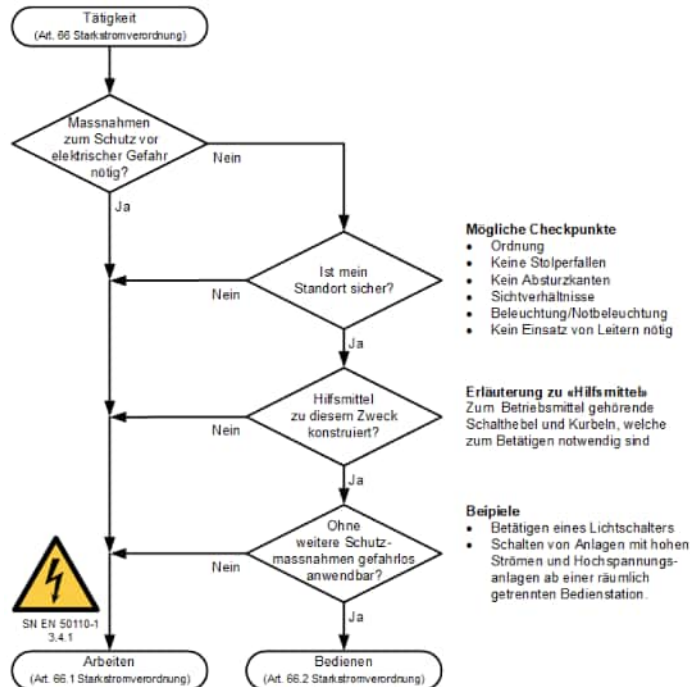
SN EN 50110-1 Änderungen

Arbeitsverfahren neu

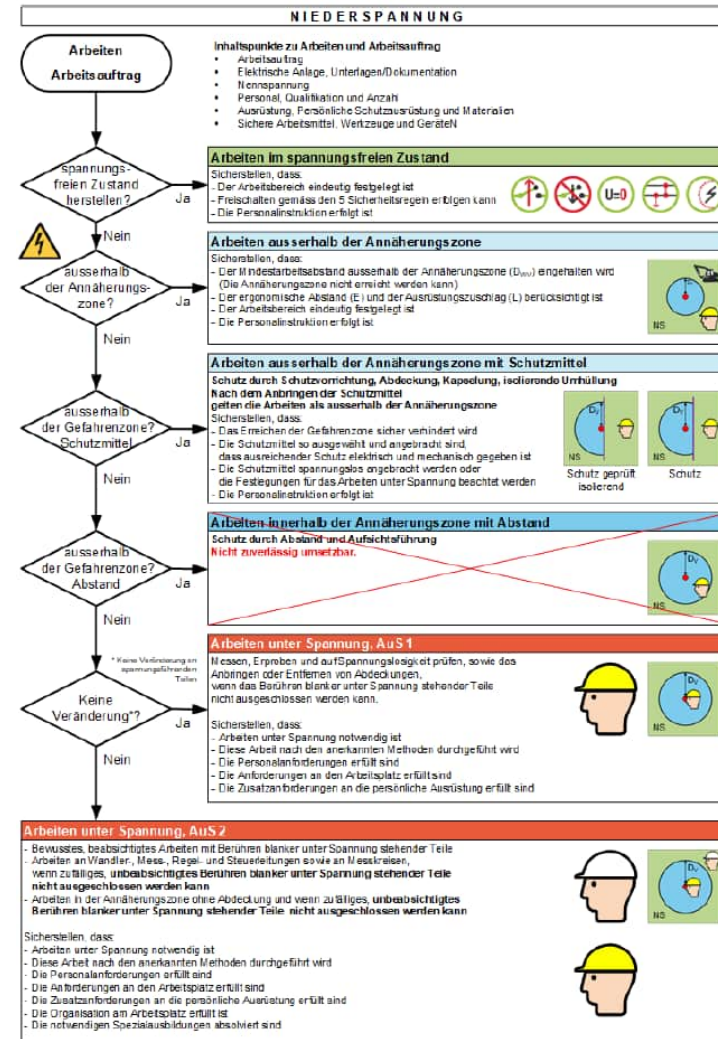
- 1 «Arbeiten im spannungsfreien Zustand»
- 2 «Arbeiten ausserhalb der Annäherungszone»
- 3 «Arbeiten innerhalb der Annäherungszone»
- 4 «Arbeiten unter Spannung»

ESTI-Weisung 407

Allgemein «Arbeiten» «Bedienen»

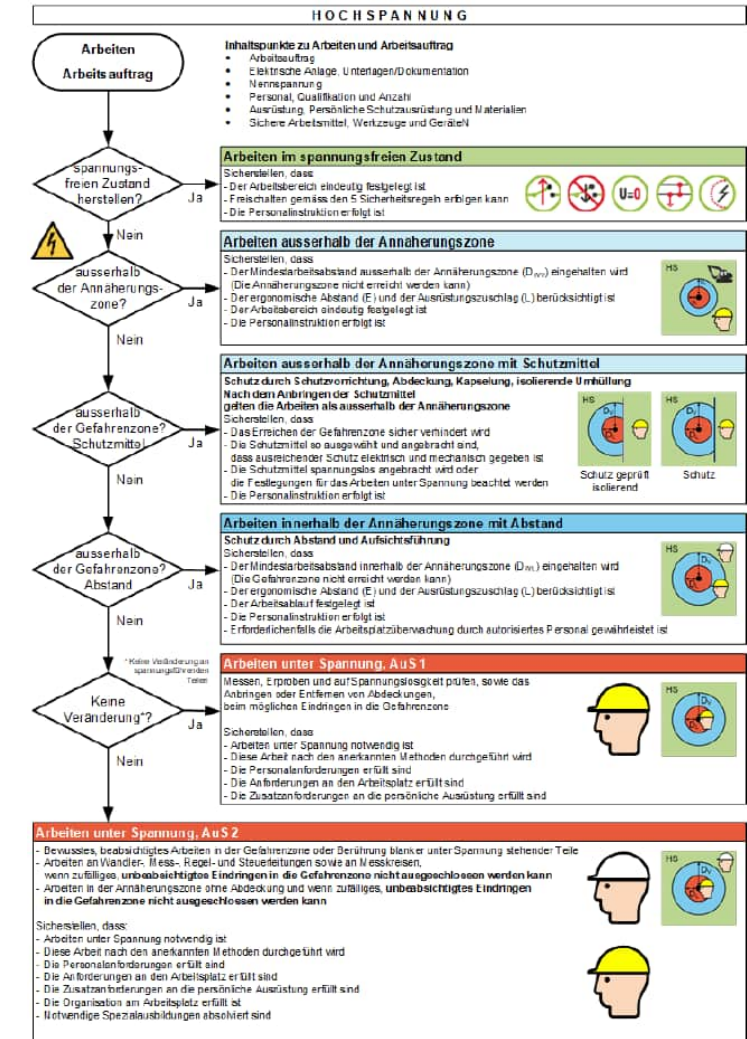


Niederspannung



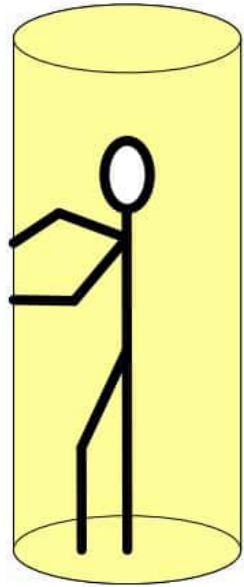
Prozessablauf

Hochspannung



ESTI-Weisung 407

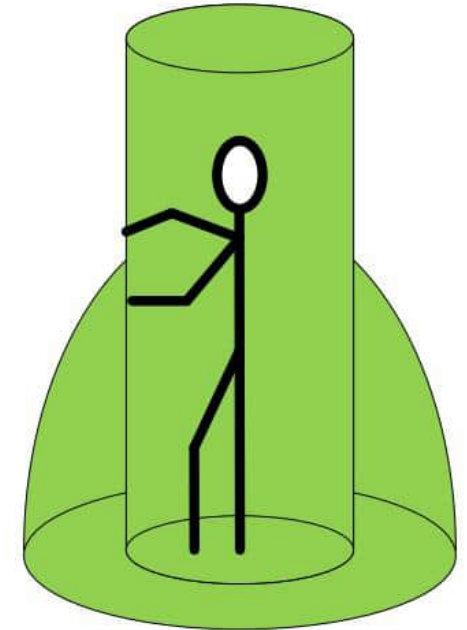
Ergonomie



Bewusste / Beabsichtigte
Bewegung



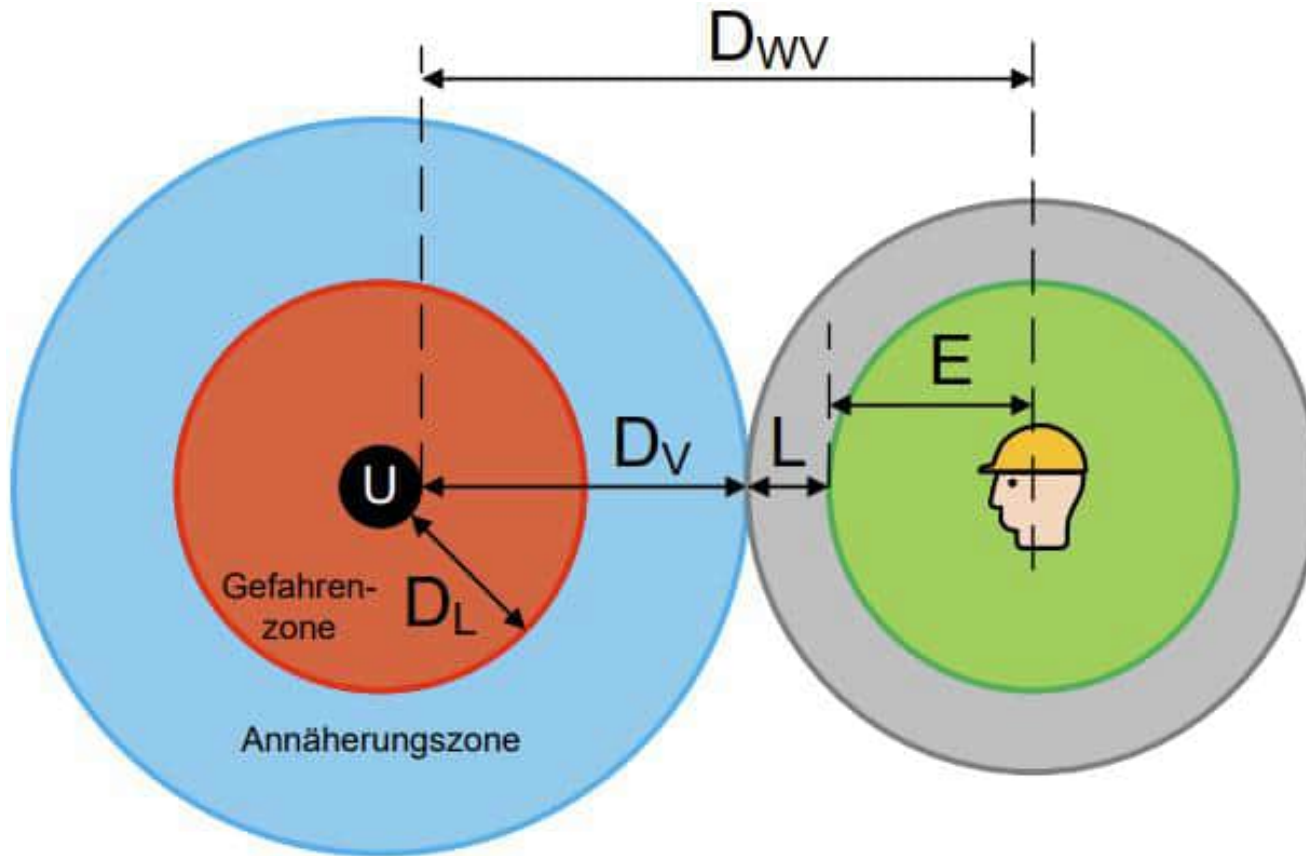
Unbeabsichtigte Bewegung
/ Fehleinschätzung



Resultierender
Bewegungsbereich

ESTI-Weisung 407

Bestimmung der Mindestabstände bei Tätigkeiten

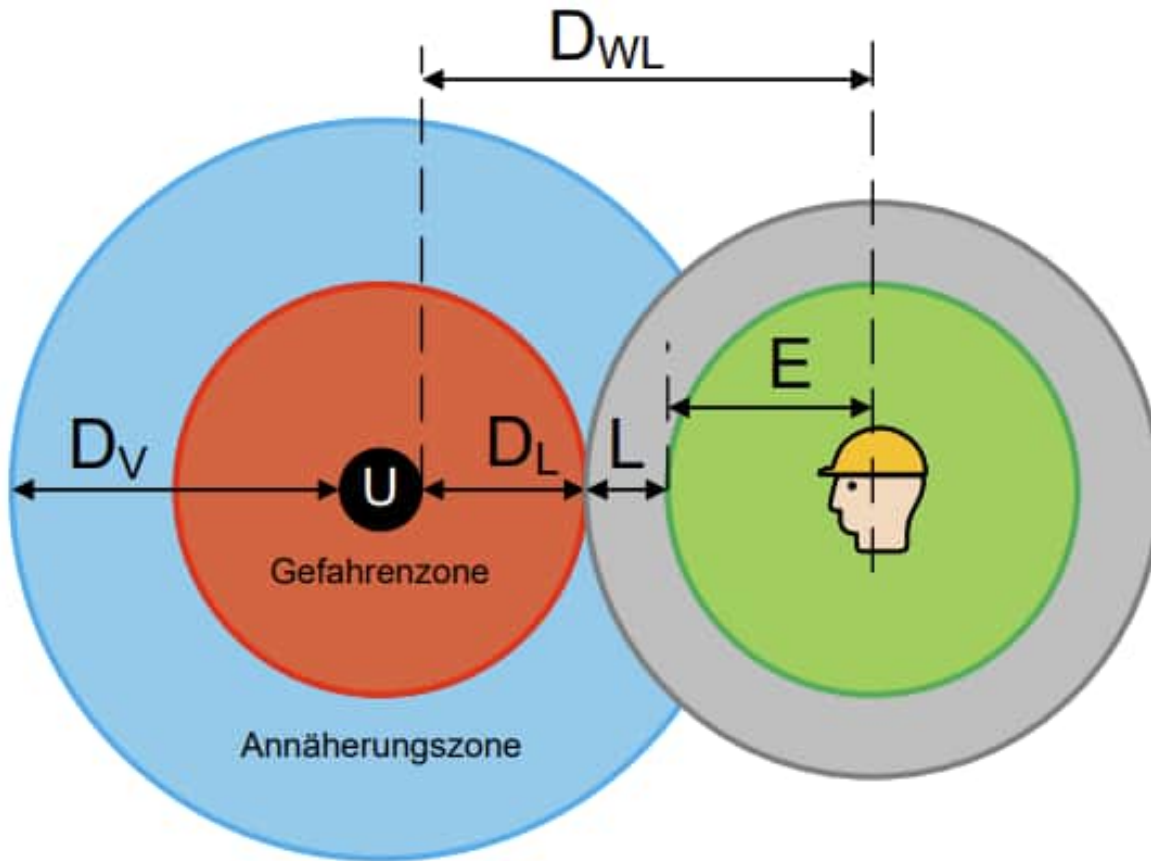


Legende

- U Unter Spannung stehendes Teil
- D_L Mindestabstand der die äussere Grenze der Gefahrenzone bestimmt
- D_V Mindestabstand der die äussere Grenze der Annäherungszone bestimmt
- E Ergonomischer Abstand
- L Ausrüstungszuschlag
- D_{WL} Mindestarbeitsabstand innerhalb der Annäherungszone

ESTI-Weisung 407

Bestimmung der Mindestabstände bei Tätigkeiten



Legende

- U Unter Spannung stehendes Teil
- D_L Mindestabstand der die äussere Grenze der Gefahrenzone bestimmt
- D_V Mindestabstand der die äussere Grenze der Annäherungszone bestimmt
- E Ergonomischer Abstand
- L Ausrüstungszuschlag
- D_{WL} Mindestarbeitsabstand innerhalb der Annäherungszone

ESTI-Weisung 407

Regelungen über alle Systemtypen sind in der SN EN 50110 zu finden.

- Elektrizitätsnetz (Netzebenen 1-7)
Starkstromverordnung
- Installationen
Niederspannungsverordnung (NIV)
- Erzeugnisse und Maschinen
Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV)

Systemgrenzen Starkstromanlagen

Systemgrenzen			
	Elektrizitätsnetz (Netzebenen 1-7) Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilanlagen Starkstromverordnung [4] Leitungsverordnung LeV [7]	Installation Starkstromverordnung [4] Niederspannungs-Installationsverordnung NIV [6]	Erzeugnisse und Maschinen Starkstromverordnung [4] Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse NEV [5]
Verordnungen	Normen von IEC und Cenelec CH-Normen	Normen von IEC und Cenelec CH-Normen Niederspannungsinstallations-Norm NIN [19]	Normen von IEC und Cenelec CH-Normen
Regeln der Technik	Betrieb von elektrischen Anlagen SN EN 50110-1 [9] ESTI-Weisungen und Mitteilungen Technische Anschlussbedingungen TAB Betriebsspezifische Richtlinien		
Personen	Starkstromverordnung <ul style="list-style-type: none"> - Sachverständige Person - Instruierte Person - Besucher 	NIV <ul style="list-style-type: none"> - Fachkundige Person - Kontrollberechtigte Person - Elektroinstallateur (EFZ) - Montage-Elektriker (EFZ) - Lernende oder Hilfskräfte 	Starkstromverordnung <ul style="list-style-type: none"> - Sachverständige Person - Instruierte Person
	SN EN 50110-1 [9] <ul style="list-style-type: none"> - «Elektrofachkraft - eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, so dass sie Risiken beurteilen und Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.» (Kap. 3.2.5 SN EN 50110-1) - «Elektrotechnisch unterwiesene Person - eine Person, die durch eine Elektrofachkraft ausreichend unterrichtet wurde, so dass sie die unterwiesenen Risiken erkennen und Gefahren vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.» (Kap. 3.2.6 SN EN 50110-1) - «Laie - eine Person, die weder Elektrofachkraft noch elektrotechnisch unterwiesene Person ist.» (Kap. 3.2.7 SN EN 50110-1) 		

ESTI-Weisung 407

Netz «Starkstromverordnung»

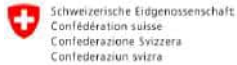
Qualifikation	Sachverständige Person nach Art. 3 Ziff. 23 Starkstromverordnung		
Erfahrung im Umgang mit elektrotechnischen Einrichtungen	Schriftliche Ernennung und Bestätigung über die zeitlich angemessene praktische Erfahrung mit Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilanlagen nach Ermessen des Anlagenbetreibers oder Betriebsinhabers		
Elektrotechnische Grundausbildung	↑	↑	↑
	Fähigkeitszeugnis (EFZ) einer elektrotechnischen Grundausbildung wie Netzelektriker/in, Elektroinstallateur/in, Montageelektriker/in, Automatiker/in (Aufzählung nicht abschliessend)	Abgeschlossenes Studium im Bereich der Elektrotechnik an einer Hoch-, Fachhoch- oder höheren Fachschule	Mindestens 5 Jahre Praxis unter Anleitung einer sachverständigen Person, inklusive theoretische, fachtechnische und praktische Ausbildung sowie Prüfung nach Ermessen des Anlagenbetreibers oder Betriebsinhabers (mit schriftlichem Nachweis)
	Berufliche Grundbildung	Höhere Berufsbildung oder Hochschule	Gleichwertige betriebsinterne Ausbildung

Qualifikation, Ausbildung

Installation «NIV»

- Die NIV kennt den Begriff «sachverständige Person» nicht. Wer elektrische Niederspannungs-Installationen erstellt, ändert, instand stellt oder kontrolliert, muss die Anforderungen der NIV erfüllen.

ESTI-Weisung 407



Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

ESTI Nr. 100
Version 0619 d

Fachbegriffe, Schalt- und Arbeitsaufträge



Autoren Fachleute aus der Branche, Suva, VSE, VFFK, ESTI

Gültig ab 01.06.2019

Ersetzt ESTI Nr. 100.0814

Download unter:

www.esti.admin.ch
Dokumentation_ESTI-Weisungen
Nr. 100

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 1
8320 Fehraltorf
Tel. 044 956 12 12
info@esti.admin.ch
www.esti.admin.ch

Diskussionen offene Punkte Arbeitsgruppe

ESTI-Weisung 100

Gleichwertigkeit Begriffe


Starkstromverordnung – SN EN 50110

Starkstromverordnung SN EN 50110

- sachverständig
- instruiert
- Elektrofachkraft (EFK)
- Elektrisch unterwiesene Person (EuP)

ESTI-Weisung 407

PSA-Schutzstufen

Entscheidungskriterien ¹	Stufe		Grundstufe	Schutz- klasse APC1 ³	Schutz- klasse APC2 ³
a) Kurzschlussstrom b) Niederspannungssicherung					
a) ≤ 1 kA oder b) ≤ 16 A	G ²	G	X (langarm)		
a) ≤ 7 kA oder b) ≤ 80 A	Stufe 1	①	X (kurzarm zulässig)	X	
a) ≤ 15 kA oder b) ≤ 200 A	Stufe 2	②	X (kurzarm zulässig)	2 mal X	
	Stufe 2		X (kurzarm zulässig)		X
a) ≤ 20 kA oder b) ≤ 315 A	Stufe 3	③	X (kurzarm zulässig)	X	X
a) > 20 kA oder b) > 315 A	 Freischalten oder Massnahmen gemäss Gefährdungsbeurteilung anwenden				

Neu: Grundstufe mit Schutzbekleidung Schutzklasse kurzarm zulässig

ESTI-Weisung 407

PSA-Beispiele

Gefährdungen Tätigkeiten	Niederspannung (Netzebene 7), Installation und Kleinspannung					Min. Personalanforderung: s: sachverständig i: instruiert
	Beispiel	a): ≤ 1 kA oder b): ≤ 16 A	a): ≤ 7 kA oder b): ≤ 80 A	a): ≤ 15 kA oder b): ≤ 200 A	a): ≤ 20 kA oder b): ≤ 315 A	
Arbeiten an Arbeitsbereichen, welche nach den 5 Sicherheitsregeln gesichert sind.		0	0	0	0	i
Abklärungen, Kontrollgänge, Sichtkontrolle und andere nichtelektrische Arbeiten ausserhalb der Annäherungszone < IP2X oder IPXXB (offen)		0	0	0	0	i
Abklärungen, Kontrollgänge, Sichtkontrolle und andere nichtelektrische Arbeiten innerhalb der Annäherungszone, sofern ein Eindringen in die Gefahrenzone nicht ausgeschlossen werden kann < IP2X oder IPXXB (offen)		G	①	②	③	i
Zähler wechseln mit Zählersteckklemme ≥ IP2X oder IPXXB (berührungssicher)		0	0	0	0	i
Zähler wechseln mit Zähleranschlussklemme) < IP2X oder IPXXB (offen)		G	①	②	③	i
Schalten der Anlagen: z.B.: Betätigen von Schraubsicherung DIAZED, Sicherungsautomat ≥ IP2X oder IPXXB (berührungssicher)		0	0	0	0	Laie
Schalten der Anlagen: z.B.: Betätigen von Schraubsicherung DIAZED, Sicherungsautomat < IP2X oder IPXXB (offen)		G	①	②	③	i

ESTI-Weisung 407

PSA-Beispiele

11.4.1.3 Leitungsschutzschalter oder Diazed-Sicherung in geschlossener Installation betätigen



Gefährdungsbeurteilung Checkpunkte	JA	NEIN	Bemerkung
1. Ist mein Standort sicher?	X		
2. Hilfsmittel zu diesem Zweck konstruiert?	X		
3. Ohne weitere Schutzmassnahmen gefahrlos anwendbar?	X		
↓			
4. BEDIENEN: Wenn Fragen 1 – 3 mit «JA» beantwortet. «JA» Tätigkeit kann ausgeführt werden.	X		
↓			
Tätigkeit kann ohne besondere Schutzmassnahmen ausgeführt werden.			

ESTI-Weisung 407

PSA-Beispiele

11.4.1.7 Zähler wechseln mit Zähleranschlussklemmen



Quelle: eweco

Gefährdungsbeurteilung Checkpunkte	JA	NEIN	Bemerkung
1. Ist mein Standort sicher?	X		
2. Hilfsmittel zu diesem Zweck konstruiert?	X		
3. Ohne weitere Schutzmassnahmen gefahrlos anwendbar?		X	
↓ ↓			
4. BEDIENEN: Wenn Fragen 1 – 3 mit «JA» beantwortet. «JA» Tätigkeit kann ausgeführt werden.			
5. ARBEITEN: Wenn Fragen 1 – 3 mindestens eine «NEIN» «NEIN» Weiter bei Punkt 6.		X	
↓			
6. Spannungsfreier Zustand hergestellt? «JA» Tätigkeit ausführen. «NEIN» weiter bei Punkt 7.		X	
7. Ist bei den Arbeiten das Eindringen in die Annährungs- zone ausgeschlossen? «JA» Tätigkeit ausführen. «NEIN» weiter bei Punkt 8.		X	
8. Wird bei den Arbeiten das Eindringen in die Gefahren- zone durch Schutzmittel verhindert? «JA» Tätigkeit ausführen. «NEIN» weiter bei Punkt 9.		X	
9. Werden keine spannungsführenden Teile verändert? (Keine Umverdrahtung oder keine Erweiterung) «JA» AuS 1 ausführen. «NEIN» AuS 2 ausführen.	X		



AuS 1: Isoliertes Werkzeug, Isolierhandschuhe, situativ PSA gegen Störlichtbogen je nach Kurzschlussstrom

ESTI-Weisung 407 Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

Weiteres Vorgehen

- | | |
|--|--------------------------------|
| ■ Bereinigung und Finalisierung Dokument | Arbeitsgruppe ESTI-Weisung 407 |
| ■ Freigabe Weisung | ESTI |
| ■ Übersetzung Weisung | ESTI |
| ■ Publikation Weisung | ESTI |
| ■ Termin Publikation Weisung | Juni/Juli 2026 |

LEG vZEV und weitere Neuheiten

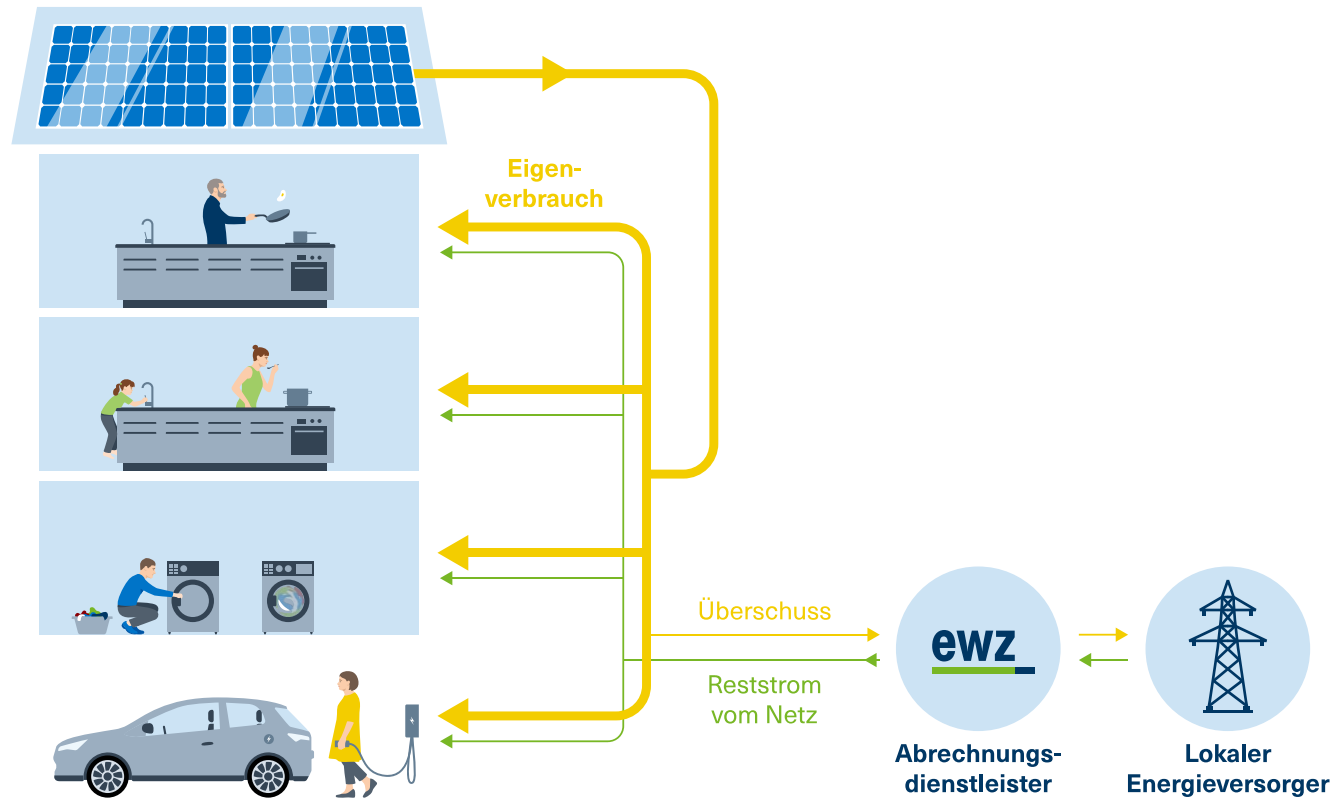
Installateur- und Planertagung 29.01.2026
Mirjam Keinath, Leitung Netzwirtschaft

ZEV / vZEV / LEG?
Alles dasselbe?



Was ist eine "normale" ZEV und was kann & darf sie?

- Mehrere Endverbraucher*innen teilen lokal produzierten Strom (meist PV vom Dach)
- **Physische Verbindung hinter einem gemeinsamen Netzanschlusspunkt**
- **Ein Messpunkt gegenüber dem Verteilnetzbetreiber** → diese eine Messung ist für den VNB **tarifrelevant**
- Messungen innerhalb des ZEVs sind Sache des ZEV-Betreibers (d.h. Wohnungszähler nicht vom VNB)



Was ist eine "virtuelle" ZEV und was kann und darf sie?

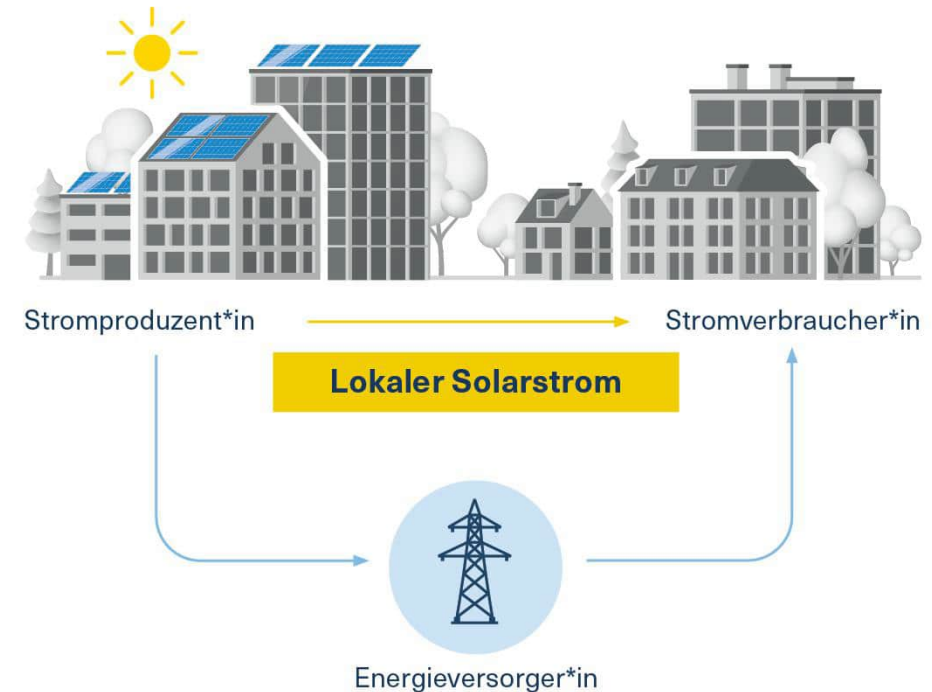


- Sie darf alles wie die normale ZEV, zusätzlich noch:
- Bei **gemeinsamer Anschlussleitung oder dem Anschluss in einer gemeinsamen Verteilkabine** kann der ZEV **virtuell** erweitert werden
- **Smart Meter** bei jeder teilnehmenden Partei durch den **VNB**

Was ist eine LEG und was kann und darf sie?

- Teilnehmende können Produzent*innen und Konsument*innen sein
- **Lokaler Austausch von Strom innerhalb eines Quartiers oder einer Gemeinde**
- Nutzung des **öffentlichen Verteilnetzes** zwecks **Verteilung** innerhalb der LEG
- **Reduktion** auf das Netznutzungsentgelt

Die Lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG)



ewz ist LEG-Pionierin

Unser Produkt ist in der ganzen Stadt vorzufinden



Kund*innen /
Geschäftspartner



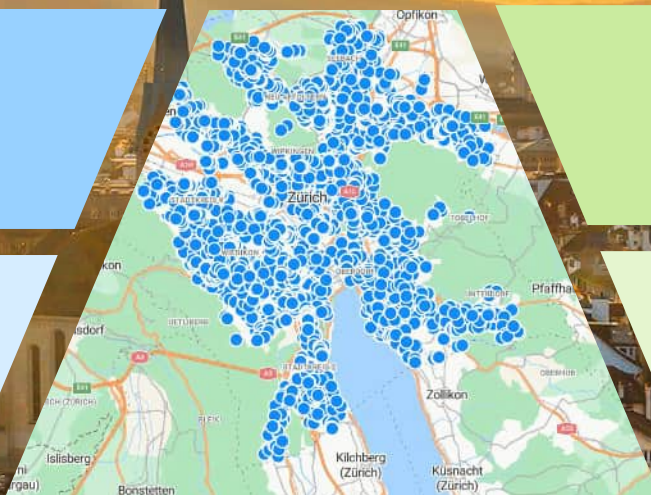
Produktions- oder
Verbrauchsmesspunkt (Anlage)

>3'000 Kund*innen
haben Anlagen angemeldet

>100 LEGs
in Gründung

>5'500 Anlagen
die angemeldet sind

>150 PV-Anlagen
sind bereits angemeldet



Anmeldung & Details zum Produkt auf ewz.ch/leg

Rückerstattung Speicher

Seit 1.1.2026 in Kraft

Speicher mit **Endverbrauch** haben Anrecht auf **Rückerstattung** des Netznutzungsentgelts

Energie aus dem Netz **bezogen**, **gespeichert** und wieder ins Netz **zurückgespeist** wird

**Batteriespeicher &
bi-direktionale
Ladestationen**



Antrag unter www.ewz.ch

Dynamische Tarife

Dynamische Netztarife sind seit dem 1.1.2026 erlaubt und ein wichtiges Puzzleteil für die Energiewende



Was sind denn dynamische Tarife?

Tarife, die **zeitlich variieren**, nämlich je nachdem, wie stark das **Netz gerade belastet** ist

1. Sie helfen, Netzenspässe und den Ausbau von Netzen zu reduzieren oder zu vermeiden
2. Sie helfen, den lokalen, erneuerbaren Strom optimierter zu nutzen
3. Sie binden Kund*innen aktiv in die Energiewende ein

Wahltarif Heimladestationen wird dynamisch!

- Aktuell gelten noch folgende Tarifzeiten:

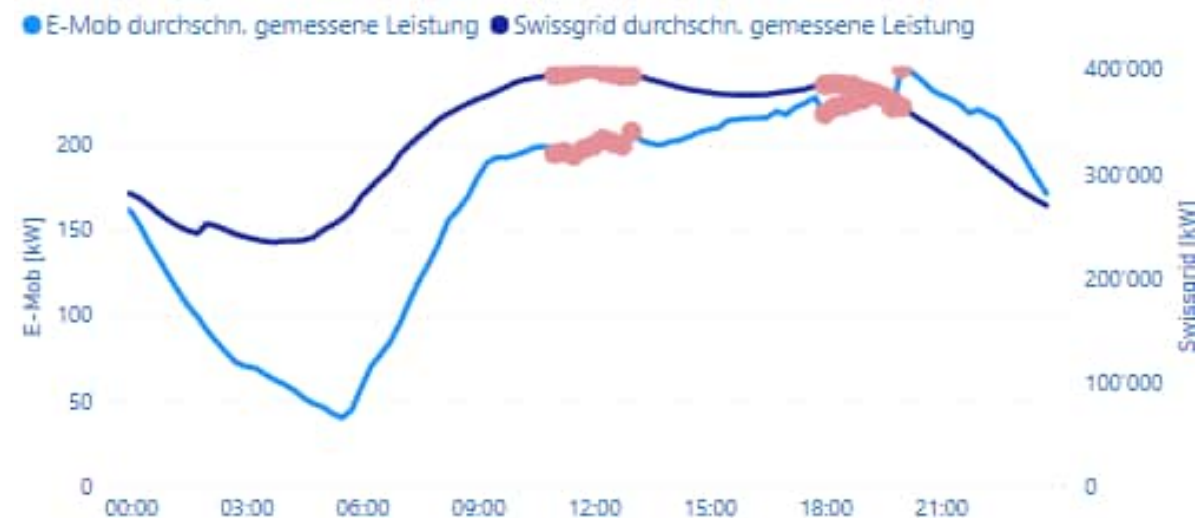
Zeitfenster von 11.00 – 13.00 Uhr Hochtarif

Zeitfenster von 18.00 – 20.00 Uhr Hochtarif

Rest Niedertarif

- **Ab 1. April 2026 werden diese 4h Hochtarif wöchentlich dynamisch angepasst, je nach Netzbelastung**
- **Rund 700 Kund*innen mit einem Verbrauch von 5 MWh im Wahltarif**

E-Mob vs. Swissgrid pro Tageszeit



Wer & wie?

Wer kann mitmachen und was ist der Nutzen?

Der Tarif gilt für Kund*innen mit Heimpladestationen, die über eine Messung verfügen und mitmachen wollen

Beim Orientieren des Ladeverhaltens entlang der dynamischen Anreize werden Kosten optimiert

Wie kann man mitmachen?

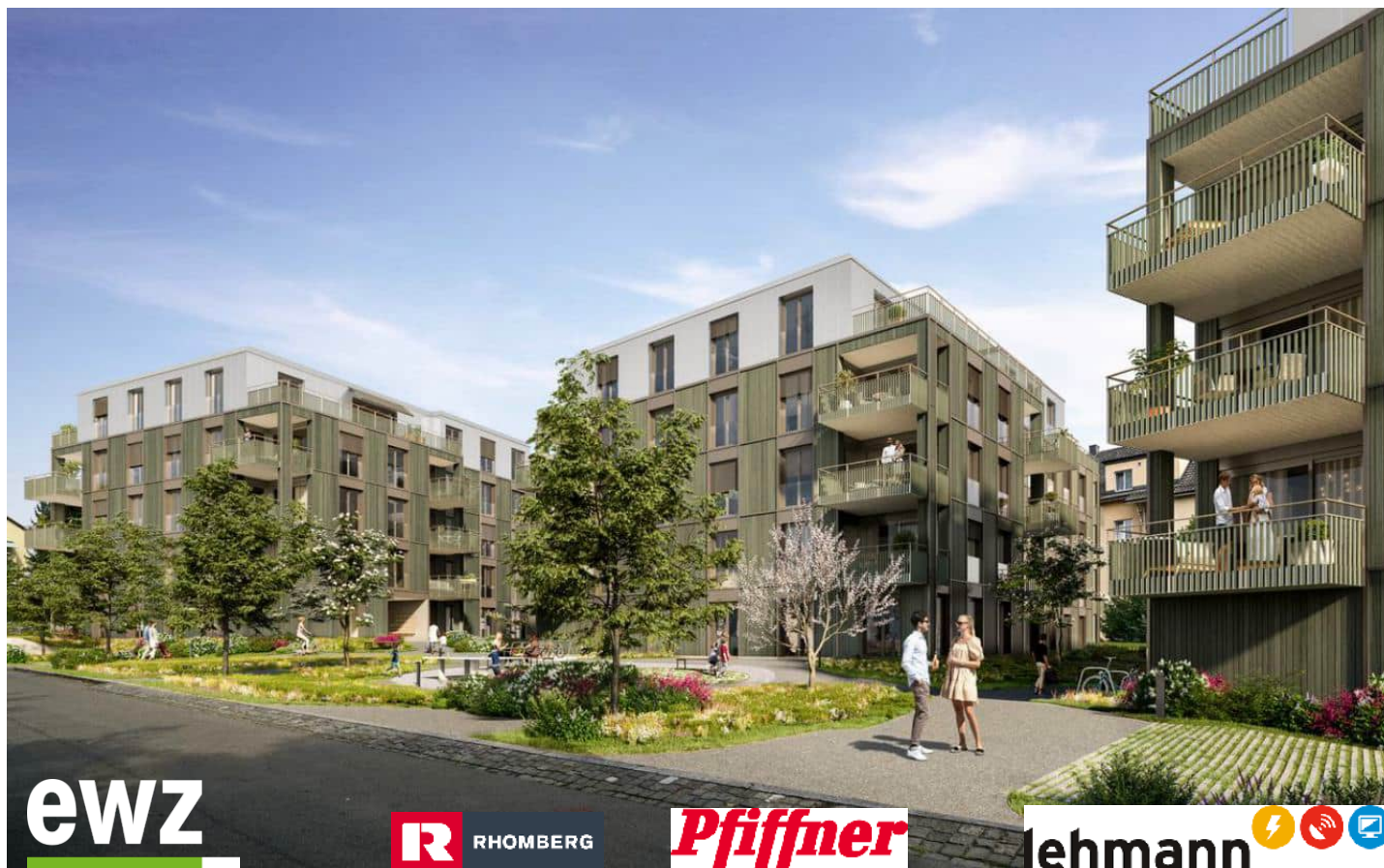
Anmelden unter: [Link](#)

Mit EMS: mittels WebAPI im .json Format

Ohne EMS: Versand Push-Signal für Kund*innen

Pilotprojekt mit ZEV

Kombination dynamische Energie- und Netztarife

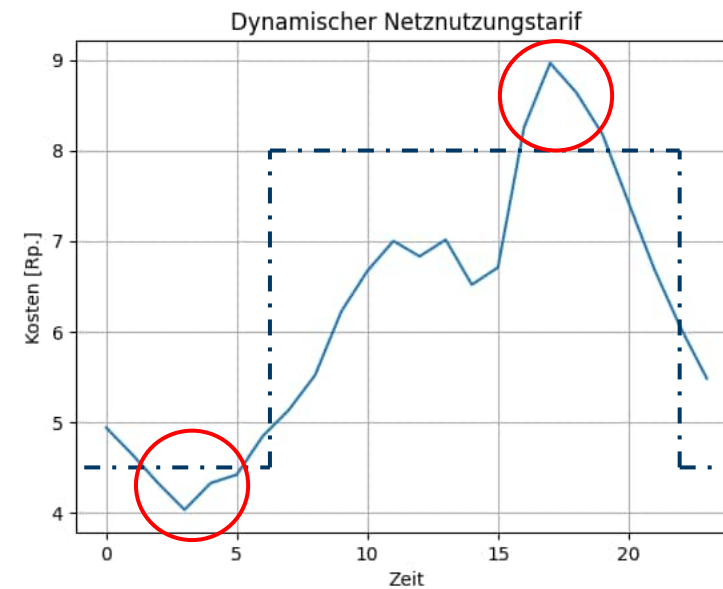
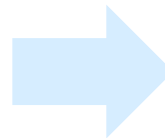
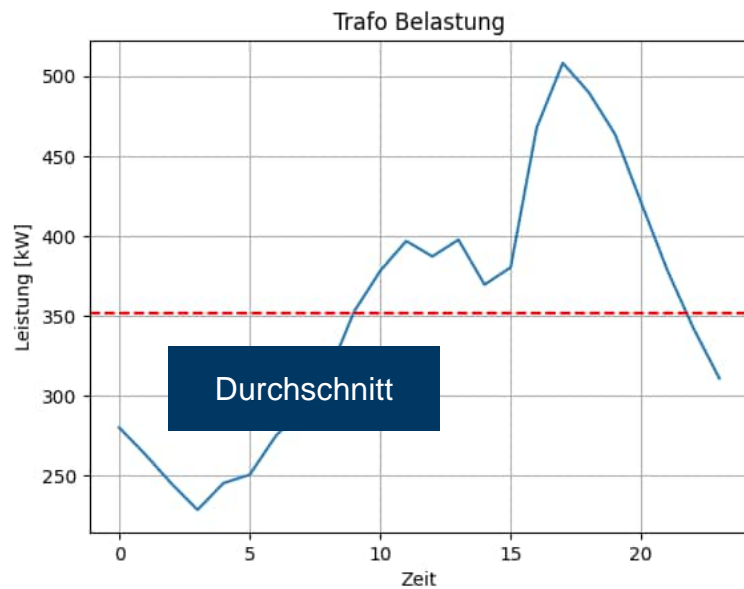


Drei Mehrfamilienhäuser in Holzbauweise mit diversen Anlagen:

- Wärmepumpe
- PV-Anlage
- Wasserstoffproduktionsanlage: Umwandlung von überschüssigem Solarstrom mittels Elektrolyseur in Wasserstoff (Speicherung in unterirdischem Tank)
- Brennstoffzelle zur Umwandlung in elektrische Energie und Wärme
- Sharing-Ladestationen

Vom Trafo zum Tarif

Wie gehen wir vor?



- - - Regulärer Tarif

○ Zeitfenster für die Dynamisierung

Ziele ewz



Erfahrungen sammeln

- Hauptziel: Erfahrungen und Daten sammeln
- Zusammenspiel / Synergien dynamische Tarife Netz & Energie testen



Kundengruppe testen

- Kundennutzen und Akzeptanz testen
- Flexibilität sichtbar machen und bepreisen



Technische Umsetzung

- Mess- und Datenanforderungen
- Web API und Push
- Reaktionszeiten testen



Tarifanreize testen

- Reaktionen auf dynamische Tarifmodelle testen

Gibt es Neues aus dem ESTI ?

und

Was sind Mitteilungen und Weisungen, insbesondere die ESTI-Weisung 220 ?

Installateuren- und Planertagung 2026 - ewz/EIT.zürich

Raphael Pampuch – Leiter Rechtsdienst ESTI



Inhalt

1. Gibt es Neues aus dem ESTI ?



- **Strategie ESTI**
- **Risikobasiert ?**
- **NIV-Revision**
- **Revision VPeA (Mitteilung Nr. 2025-1202 vom 24. Dezember 2025)**
- **Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen**
- **Neue Reglemente Prüfungen nach Art. 13 und 14 NIV**
- **Demnächst beim ESTI**

2. Was sind Mitteilungen und Weisungen, insbesondere die ESTI-Weisung 220 ?

- **Grundsätzliches ...oder: Es ist wichtig, wie man etwas versteht...**
- **Einordnung von Mitteilungen und Weisungen**
- **ESTI-Weisung 220**





1. Strategie ESTI



Strategie abrufbar unter:

www.esti.admin.ch/inhalte/Aufsichtsstrategie_ESTI_2.0_de.pdf



1. NIV Revision ?

- Konzeptphase endet
 - Grundlagenpapier in Fertigstellung
(Grobe Richtung als Diskussionsgrundlage zur Ausarbeitung der neuen NIV. Noch kein Verordnungs-Text.)
 - Informationen folgen durch:
Bundesamt für Energie (BFE)

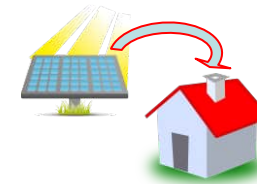


1. Revision Art. 9abis VPeA

Die **Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25)** wurde per 1. Januar 2026 teilrevidiert.

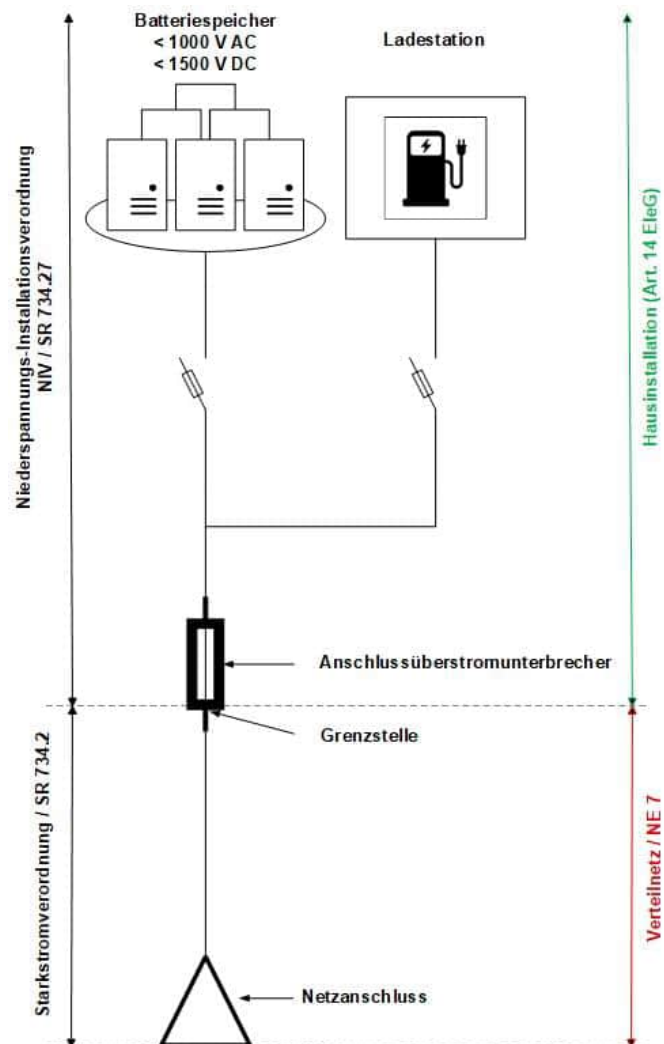
Wesentliche Änderung - Neu sind als Möglichkeiten die folgenden zusätzlichen Projekte hinzugekommen (**neu: Art 9abis VPeA**), bei welchen das ESTI entscheiden kann, dass es für gewisse Änderungen keine Plangenehmigung braucht (Vorausgesetzt: *keine besondere Auswirkung auf die Umwelt und keine wesentliche Veränderung des Erscheinungsbilds*) - zusätzlich zu aArt. 9a VPeA (bisher) 4 Sachverhalte eingefügt:

- 1 Erhöhung der Betriebsspannung auf maximal 220 kV sowie das Versetzen oder das Anpassen der Ausleger an bestehenden Masten (Art. 9abis Abs. 1 lit. g VPeA)
- 2 Ersatz einzelner Masten ausserhalb von Objekten des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) durch Masten mit ähnlichen Dimensionen (Art. 9abis Abs. 1 lit. h VPeA)
- 3 Ersatz von bestehenden Transformatorstationen bis zu einer Nennspannung von 36 kV durch Anlagen mit ähnlichen Dimensionen am gleichen Standort innerhalb der Bauzone (Art. 9abis Abs. 1 lit. i VPeA)
- 4 Erstellung von genügend angepassten Solaranlagen auf Transformatorstationen bis zu einer Nennspannung von 36 kV (Art. 9abis Abs. 1 lit. j VPeA)





1. Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen



**Zu Hausinstallationen gehörende
Batteriespeicher oder
Ladestationen**

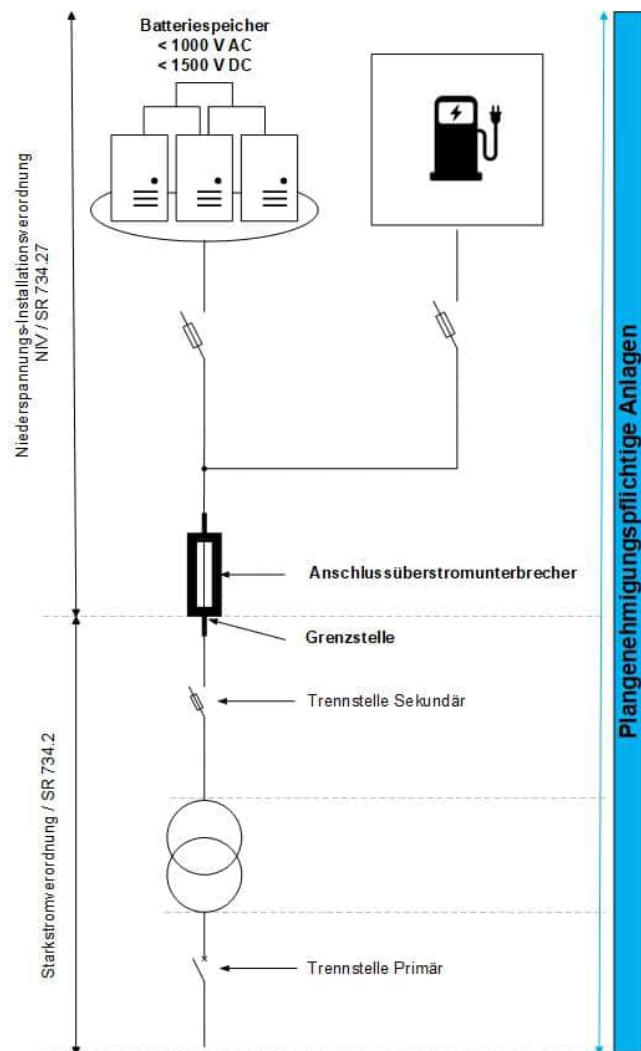
**KEINE Plangenehmigungspflicht
beim ESTI**



Grenzstelle Niederspannungsverteilnetz – Hausinstallation:
Eingangsklemmen des Anschlussüberstromunterbrechers
Art. 2 Abs. 2 NIV; SR 734.27



1. Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen

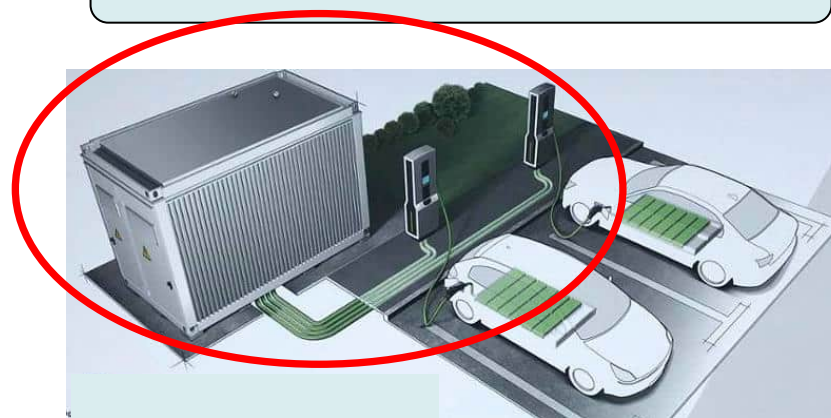


Nicht zu Hausinstallationen
gehörende
Batteriespeicher oder
Ladestationen

Baulich, technisch oder sicherheitstechnisch
zusammenhängend

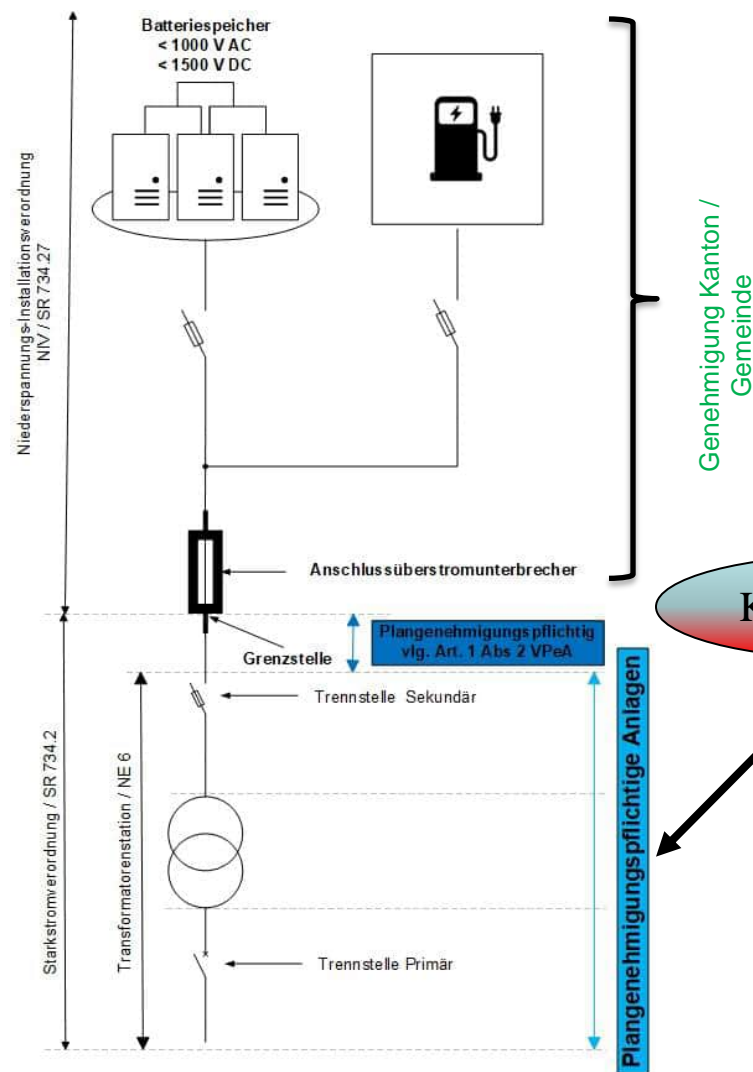


Plangenehmigungspflicht beim ESTI





1. Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen

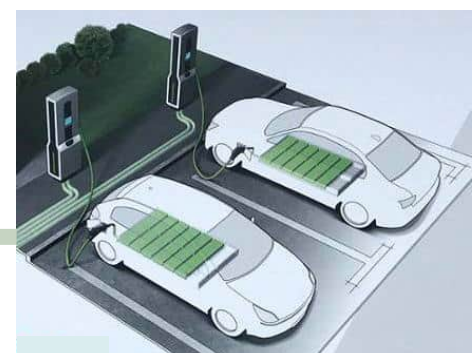
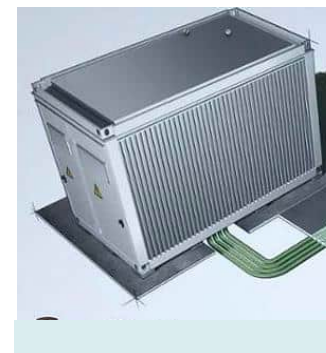


**Nicht zu Hausinstallationen
gehörende
Batteriespeicher oder
Ladestationen**

**Baulich, technisch oder sicherheitstechnisch
NICHT zusammenhängend**

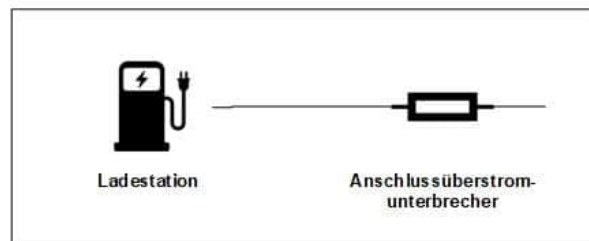
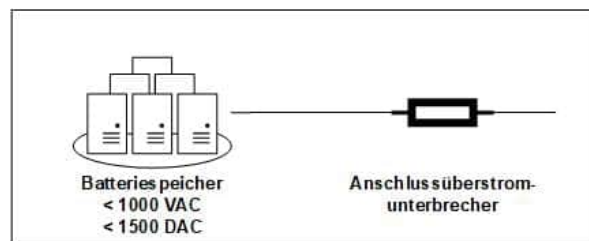
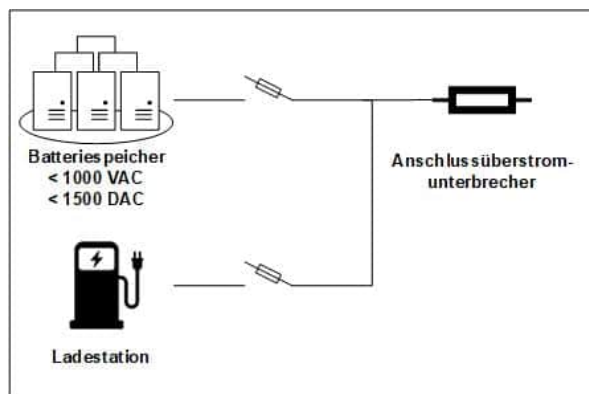


**KEINE Plangenehmigungspflicht
beim ESTI**





1. Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen



Genehmigung Kanton / Gemeinde

**Nicht zu Hausinstallationen
gehörende
Batteriespeicher oder
Ladestationen**

**Direkt aus dem Niederspannungsverteilnetz
gespeist (NE 7)**

**Batteriespeicher oder Ladestationen
sind nicht Bestandteile des Niederspannungsverteilnetzes**

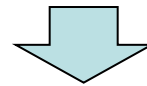


**KEINE Plangenehmigungspflicht
beim ESTI**



1. Mitteilung Batteriespeicher und Ladestationen

Batteriespeicher oder Ladestationen:
Ganz oder vorwiegend (Abgrenzung:
Energieumsatz) dem Bahn-, Schiffs- oder
Trolleybusbetrieb dienend.



Keine Plangenehmigungspflicht
beim ESTI

aber

**Plangenehmigung beim
Bundesamt für Verkehr (BAV)**





1. Neue Reglemente Prüfungen nach Art. 13 und 14 NIV

Prüfungen Art. 13 und 14 NIV ab 1. Januar 2026

- elektronische Multiple-Choice-Prüfung (alle Fächer, 75 Minuten)
mündlich/praktische Messungen im Fach
Installationskontrolle/Messkunde (45 Minuten)



Die Änderungen im Vergleich zu den bisherigen Reglementen:

- Papierprüfung wird durch elektronische Multiple-Choice-Prüfung ersetzt
- Der mündliche Teil im Fach Normen/Vorschriften, SIUMEL und Materialkunde/Anschlusstechnik entfällt.
- Gewisse inhaltliche Anpassungen (Art. 13 NIV: neue, separate Wegleitung)



1. Demnächst beim ESTI

Mitteilungen zu:

- Rückbau von plangenehmigungspflichtigen Anlagen
- Plangenehmigung von Arbeiten auf Netzebene 7
(Niederspannungsverteilnetz)
in Schutzgebieten

Wahl der 2 neuen Mitglieder der branchenüblichen Organisationen der Arbeitswelt (OdA) in die Prüfungskommission NIV gemäss Wahlreglement im Jahr 2026

2. Grundsätzliches ...oder: Es ist wichtig, wie man etwas versteht...



«Mitarbeiter für
Montage gesucht.»

«Die wollen doch tatsächlich, dass ich auch Dienstag bis Freitag arbeiten komme, dabei stand in der Stellenanzeige ausdrücklich 'für Montage'».

Grundsatz V aus Strategie ESTI

V: Eigenverantwortlich

Eigenverantwortung der Betroffenen.

> Strittige Fragen regeln – Mitteilungen / Weisungen: Schutz Vertrauens und der Rechtsstaatlichkeit.

Eigenverantwortung hat Grenzen, wenn Klärung / Konkretisierung / Präzisierung / Lückenfüllung nötig.
>> Mitteilungen / Weisungen



2. Einordnung von Mitteilungen und Weisungen

«*Hard law*»

Harter Rechtsrahmen:

Rechtsnormen in **Gesetzen und Verordnungen**

Sehr Wichtiges/Grundlegendes/Wesentliches gehört ins Gesetz (im formellen Sinn; Art. 164 Bundesverfassung).

Die Verordnungen ergänzen oder setzen Gesetz um.





2. Einordnung von Mitteilungen und Weisungen

«Soft law»

Weisungen, Mitteilungen

auch: Empfehlungen, Factsheets, «Normen»

Treten so auf, als wären sie Rechtsnormen, ohne es zu sein.
«Flexiblerer Rechtsrahmen»



«Grauzonen der Reglementierung»

(vgl. Hans Schneider, Gesetzgebung, 3. Auflage, Heidelberg 2002, Rz. 266)

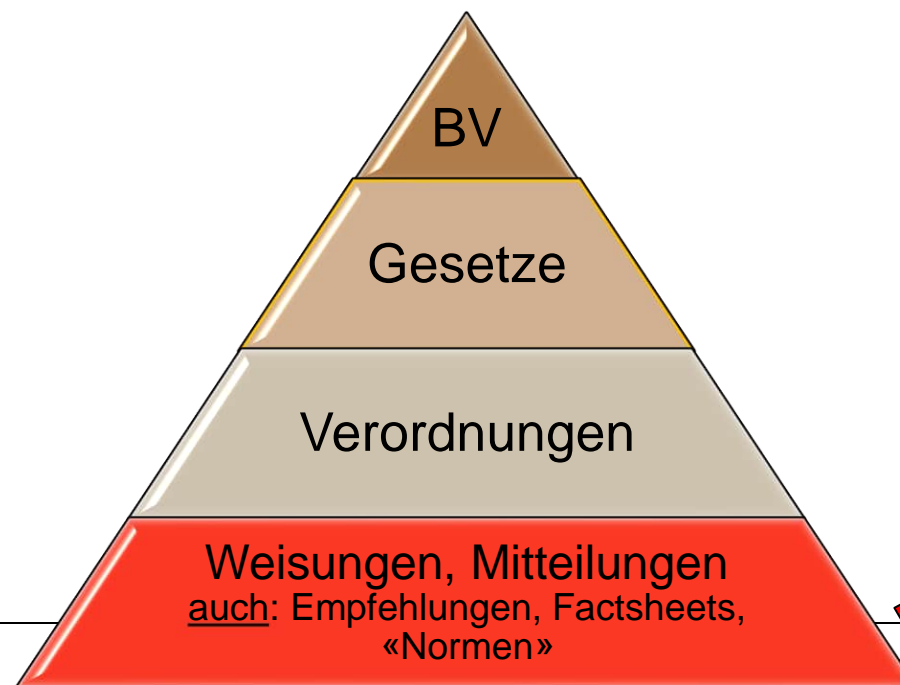


2. Einordnung von Mitteilungen und Weisungen

- Nahezu alle Bundesstellen verstehen sich zu einem gewissen Grad als «Service-Center» und publizieren Dokumente, die sich zwar in ihrer äusseren Aufmachung an Gesetzen / Verordnungen orientieren, aber keine allgemeinverbindliche Geltung beanspruchen.
- Die Bundeskanzlei erklärt, dass sie den Begriff der «Weisung» als Sammelbezeichnung verwendet für die verschiedenen Arten von nicht rechtsetzenden **Verwaltungsverordnungen**.

Verwaltungsverordnungen:

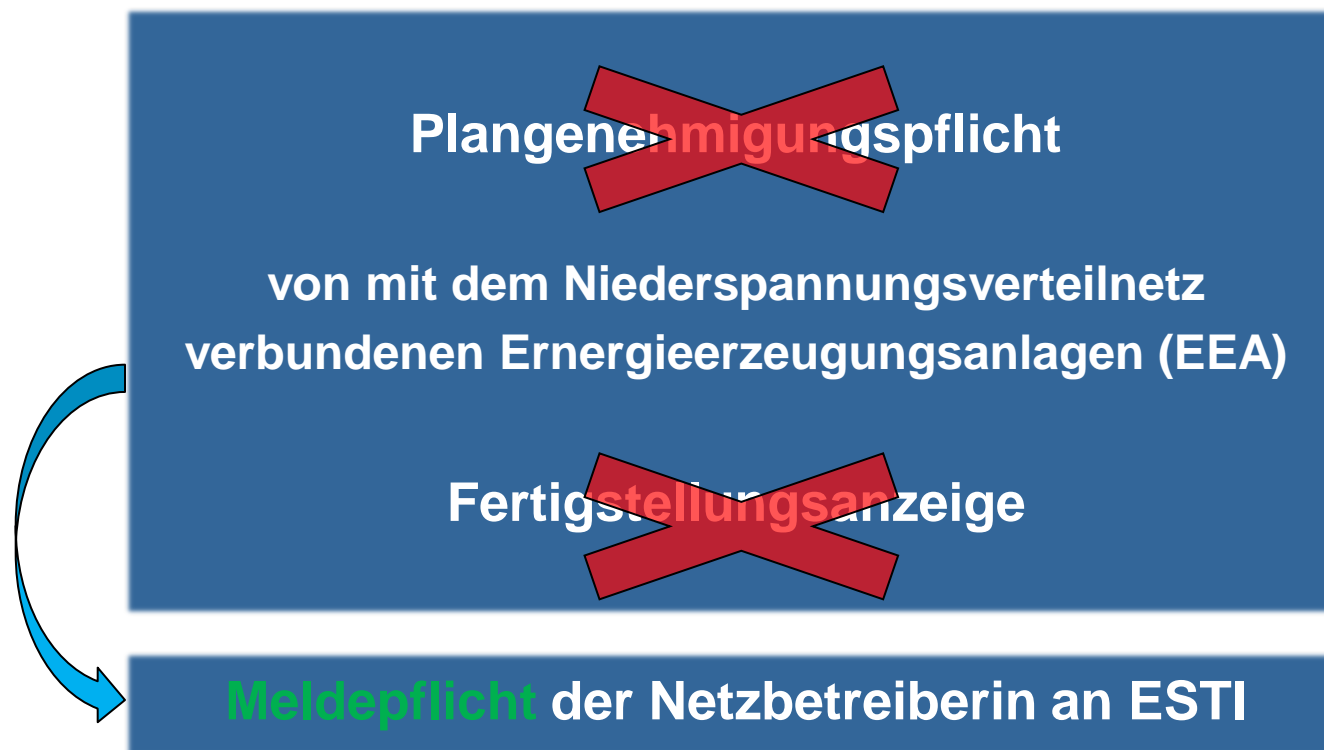
- Steuerungs- und Klarstellungsfunktionen
- Flexiblere Anpassung möglich
- Entlasten die Rechtsverordnungen (bspw. NIV, VPcA usw.)





2. ESTI-Weisung 220

Revision VPeA (SR 734.25)
per 1. Juli 2021



~~ESTI-Weisung 219: EEA im Parallel- und Inselbetrieb mit dem Niederspannungsverteilnetz~~
~~ESTI-Weisung 233: Photovoltaik-EEA~~

ESTI-Weisung 220
(gültig seit 1. Juli 2021)



2. ESTI-Weisung 220



Gilt für:

EEA, Energiespeicher, Ladestationen mit Rückspeisung: parallel mit dem Niederspannungsnetz des Verteilnetzbetreibers (VNB) mit Niederspannung betrieben werden.



Gilt nicht für:

- Anlagen, die planvorlagepflichtig bleiben (auf, in oder an planvorlagepflichtigen Hochspannungsanlagen erstellt, Art. 1 Abs. 1 lit. c Ziff. 1 VPeA; Revision VPeA 1.1.2026?);
- Anlagen, bei denen Rückspeisung technisch nicht möglich ist;
- Anlagen im Inselbetrieb; *dauernd* galvanisch von öffentlichem Niederspannungsnetz getrennt.

Beispiele

- EEA mit Hochspannung (erste Trennstelle nach Trafo auf Niederspannungsseite) > 1000V AC / 1500V DC;
- Notstrom-Anlagen (USV), die weder dauernd noch kurzzeitig mit Niederspannungsverteilstrom des VNB parallel betrieben werden;
- Plug-&-Play-Photovoltaikanlagen.



2. ESTI-Weisung 220

Planvorlagepflichtig?



Revision VPeA (siehe vorne):
Art. 9abis Abs. 1 lit. j VPeA ?
Planvorlagepflichtig?
Falls nein. ESTI-Weisung 220 anwendbar.



Plangenehmigungspflichtig: Ja
ESTI-Weisung 220 nicht anwendbar.



2. ESTI-Weisung 220

Allgemeine Installationsbewilligung (Art. 7 NIV für natürliche Personen, Art. 9 NIV für Betriebe): Alle NIV-Installationen; Ersatzbewilligung Art. 11 NIV

Eingeschränkte Installationsbewilligungen:

Art. 13 NIV: Alle *betriebseigenen* NIV-Installationen.

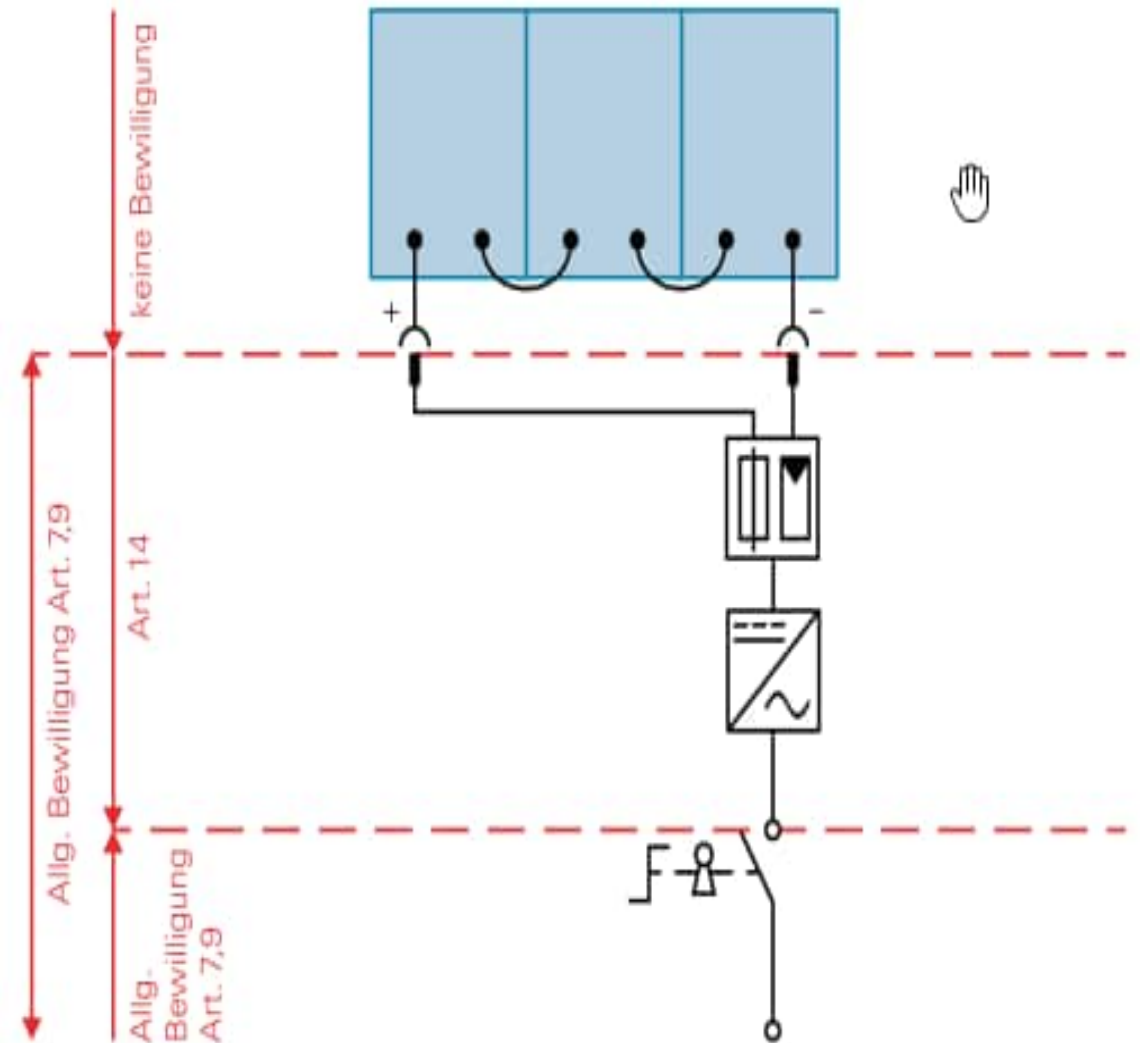
Art. 14 NIV: NIV-Installationen an *besonderen Anlagen*
> Inkl. Photovoltaikanlagen

Art. 15 NIV: Anschliessen/Auswechseln von fest anzuschliessenden oder fest angeschlossenen *Erzeugnissen*.



2. ESTI-Weisung 220

- Für elektrischen Installationsarbeiten gemäss Art. 6 NIV braucht es eine Bewilligung.
- Grundsätzlich ist eine allgemeine Installationsbewilligung nach Art. 7/9 NIV erforderlich. Mit der Bewilligung nach Art. 14 NIV kann die Installation des DC-Teils mit der notwendigen AC-Verbindung zwischen Wechselrichter und Anlageschalter bis und mit Abgangsklemmen des Anlageschalters vorgenommen werden.





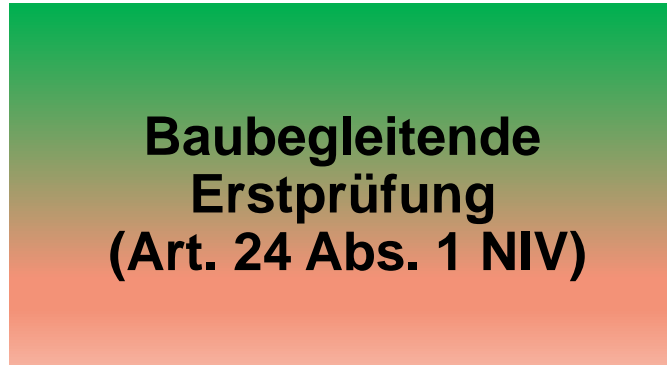
2. ESTI-Weisung 220

- Nicht bewilligungspflichtig ist: Montage der PV-Module und Stecken von Modulverbindungen mit vorkonfektionierten Kabeln auf der Trägerkonstruktion bis zum Dachrand.
- Bewilligungspflichtig ist hingegen: Anschlüsse erstellen, die nicht steckerfertig sind (z.B. beim Wechselrichter), Kabel über Trägerkonstruktion hinaus über Gebäude ziehen.
- AC-gekoppelte Energiespeicher dürfen ausschliesslich von Trägern einer allgemeinen Installationsbewilligung installiert werden.
- DC-gekoppelte Energiespeicher dürfen auch von Bewilligungsträgern nach Art. 14 NIV installiert werden.
- (Bidirektionale) Elektroladestationen dürfen von Bewilligungsträgern nach Art. 15 NIV an eine bestehende Installation angeschlossen werden (weil: Erzeugnis; jedoch dürfen Bewilligungsträger Art. 15 NIV keine Leitungen verlegen).

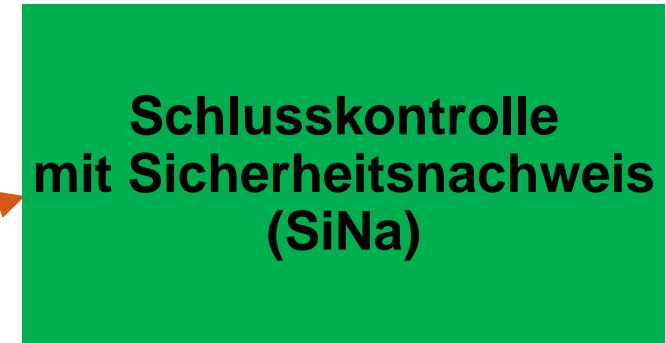


2. ESTI-Weisung 220

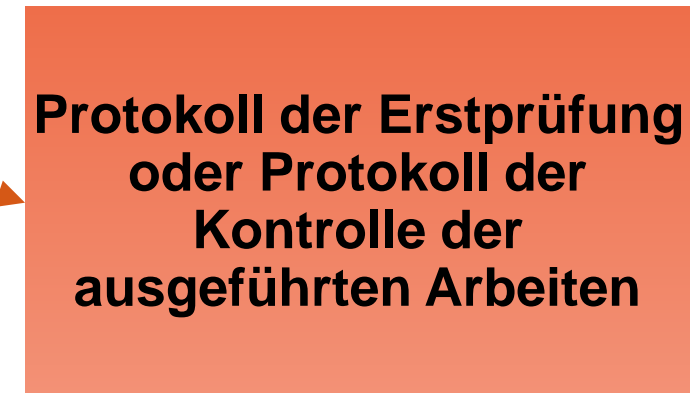
Erstprüfung / Schlusskontrolle



- Anwendbar: SN EN 62446-1;
- Vor der Inbetriebnahme von Teilen oder ganzen elektrischen Installationen durchzuführen;
- Verantwortlich: Installateur, welcher die Anlage in Betrieb nimmt.



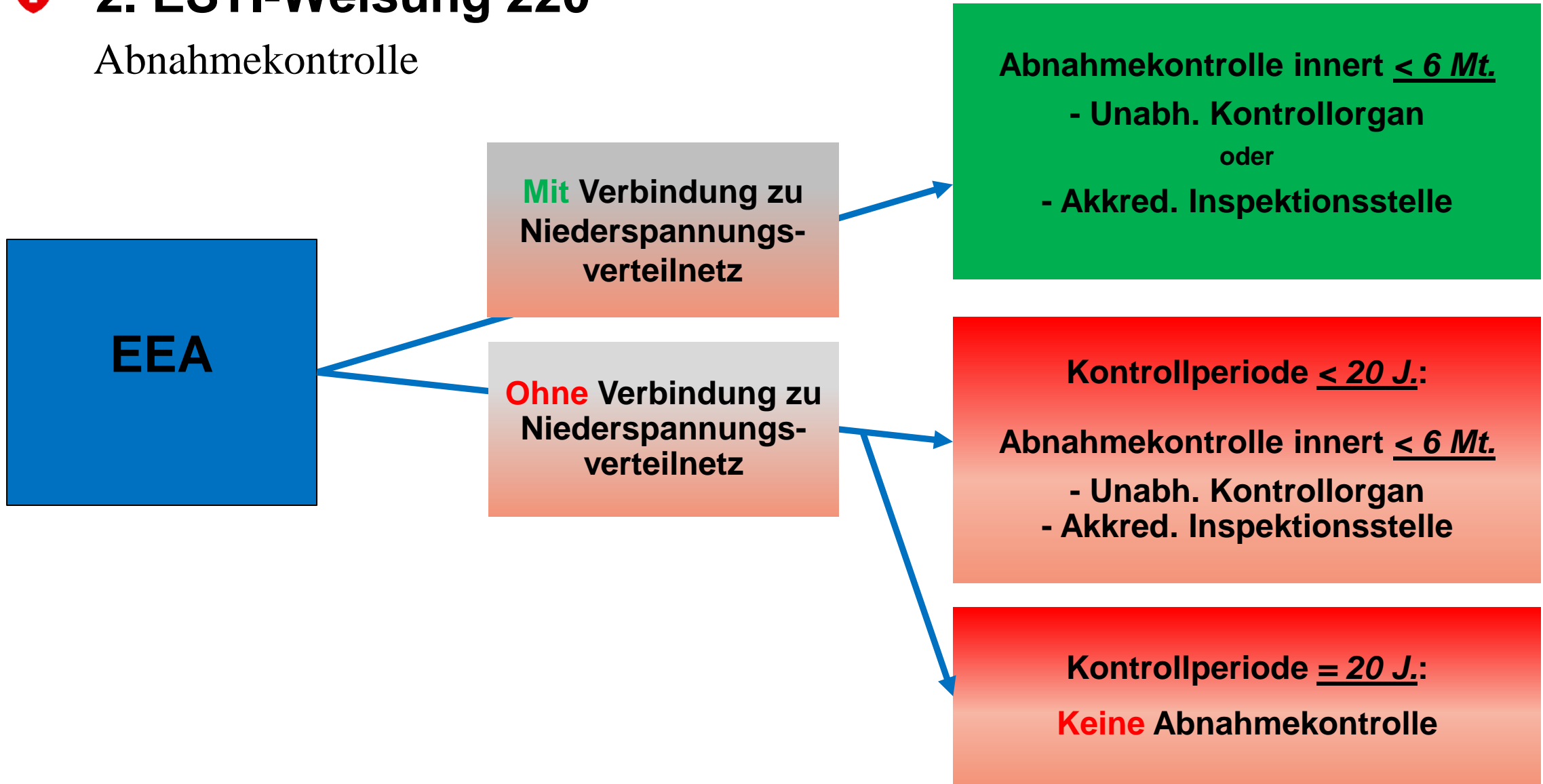
(Durch Fachkundigen /
Kontrollberechtigten)





2. ESTI-Weisung 220

Abnahmekontrolle





2. ESTI-Weisung 220





2. ESTI-Weisung 220

Periodische Kontrolle

EEA

**Unabhängiges Kontrollorgan oder
akkreditierte Inspektionsstelle**
Ziff. 2 und Ziff. 3 Anhang NIV

Gleiche Kontrollperiode wie Installationen
des Objekts, an welches Anlage
angeschlossen ist (vgl. NIV Anhang 4)

Periodizität: unabhängig vom
Ersteller nach Art der Installation

Achtung – nicht verwechseln mit
Periodizität nach
Ziff. 1.3.5 Anhang NIV

Akkreditierte Inspektionsstelle
Ziff. 1 Anhang NIV
(Spezialinstallationen;
ausser Ziff. 1.1.6 und Ziff. 1.3.5 Anhang NIV)

Installateuren- und Planertagung

Neue Vorgaben für eine effiziente PV-Integration in das ewz-Netz

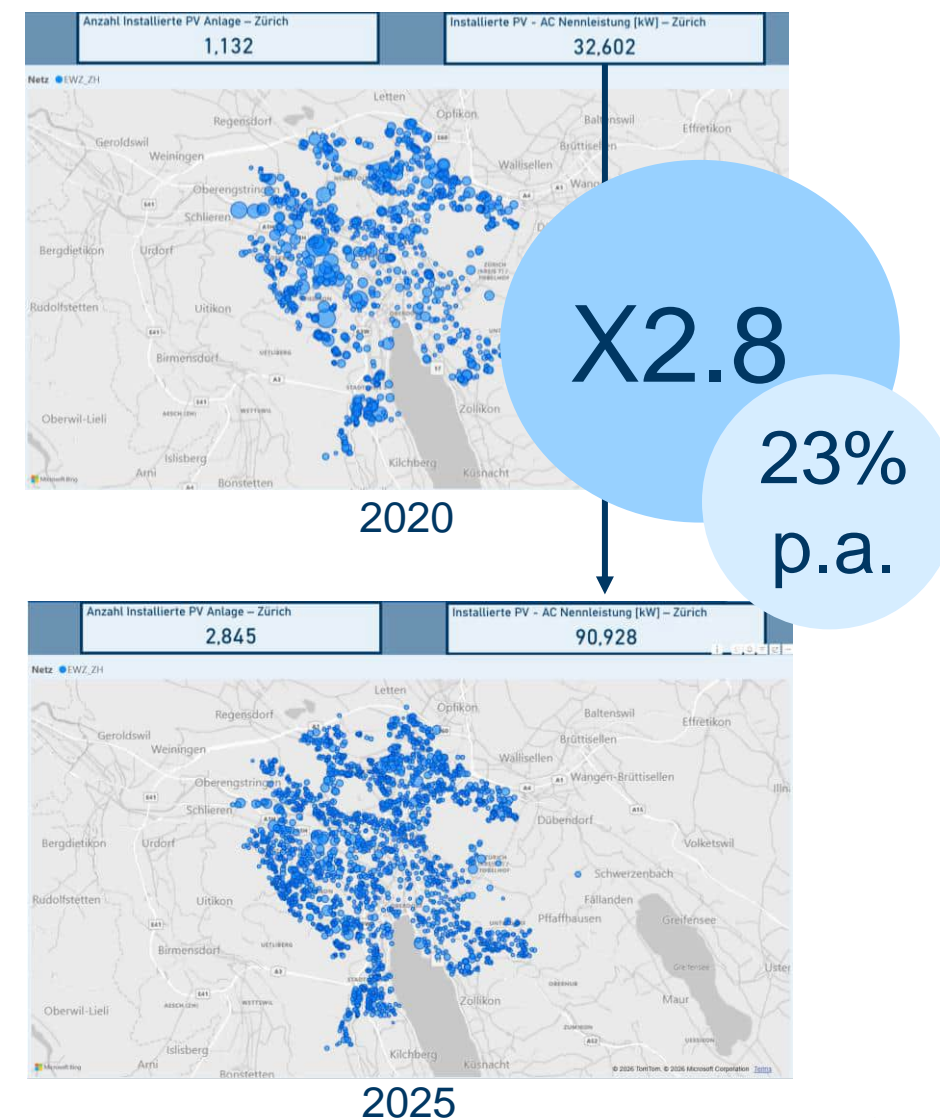
Joé Wengler, 29.01.2026

Agenda

1. Hintergrund
2. Regelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen
3. Neue Vorgaben im Überblick
4. Massnahmen
 - Steuerbarkeit
 - $P(U)$
 - $Q(U)$

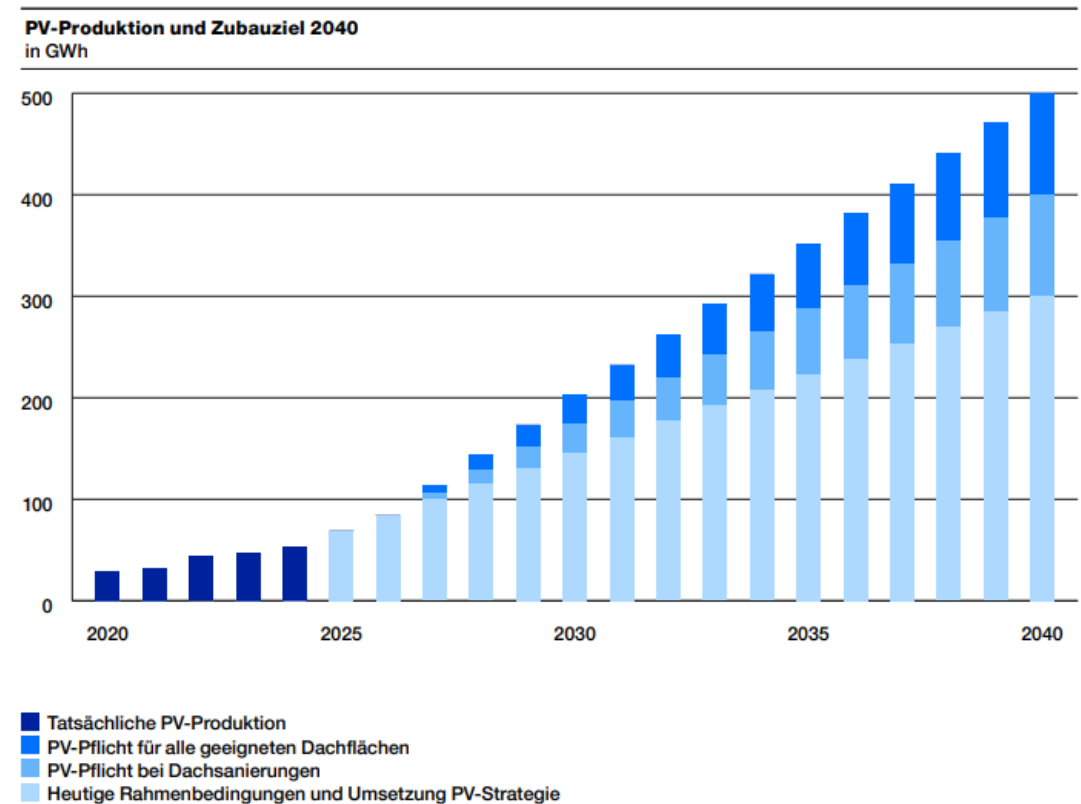
Hintergrund

- PV-Produktion nimmt stetig zu
 - Gewisse ländliche Gebiete haben bereits heute vereinzelt Probleme
 - Situation in der Stadt aktuell noch entspannter
 - ABER: auch im Stadtgebiet können in Zukunft Engpässe auftreten
- Wir wollen heute Massnahmen ergreifen, damit wir weiterhin möglichst viele Anlagen auf dem Stadtgebiet anschliessen können
- Diese vorbereitenden Massnahmen sind entscheidend für die Umsetzung der PV-Strategie der Stadt Zürich



PV Strategie Stadt ZH

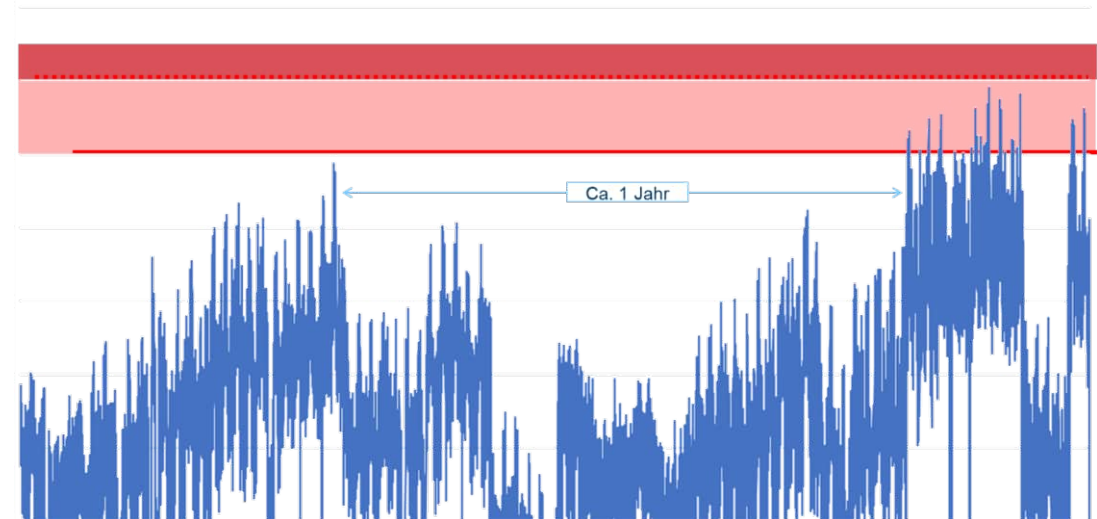
- Die PV-Strategie ist für alle städtischen Dienstabteilungen verbindlich
- Grundsätze
 1. PV-Zubau auf Dachflächen
 2. PV-Zubau auf Flachdächern
 3. PV-Zubau auf Dächern von Ortsbildern und Gebäuden mit Schutzstatus
 4. PV-Zubau auf Infrastrukturanlagen
 5. PV-Zubau an Fassaden (eingeschränkt)



<https://www.stadt-zuerich.ch/de/aktuell/publikationen/2025/photovoltaik-strategie.html>

Beispiel

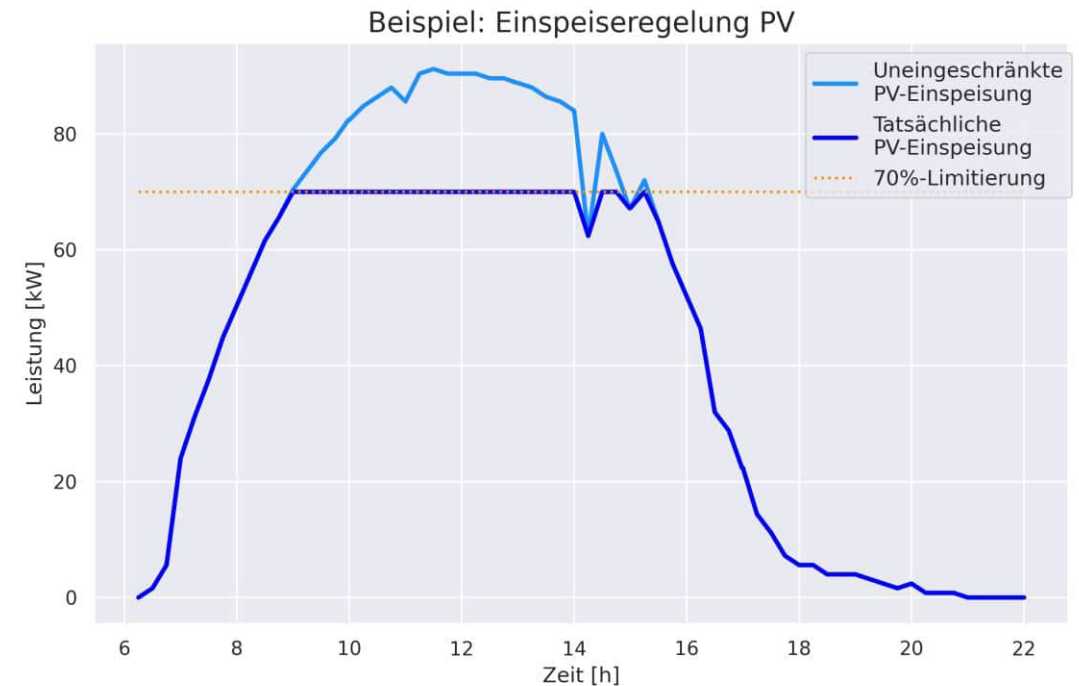
- In ländlichen Gebieten kommen vermehrt Betriebsmittel an ihr Leistungslimit
 - Mit teilweise 20% und mehr Zuwachs pro Jahr ist man schnell am Limit
 - Vorrasschauend planen ist wichtiger denn je
- Wir müssen uns heute vorbereiten, um auch morgen PV-Anlagen zubauen zu können



Regelung der Einspeisung von Photovoltaikanlagen

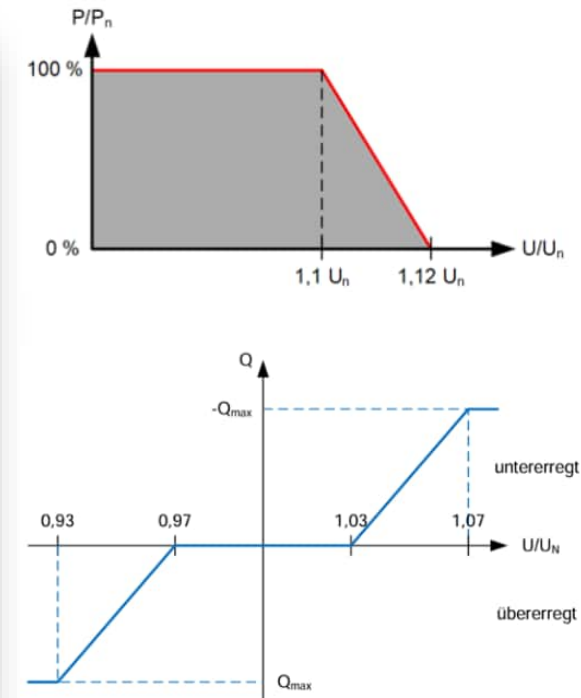
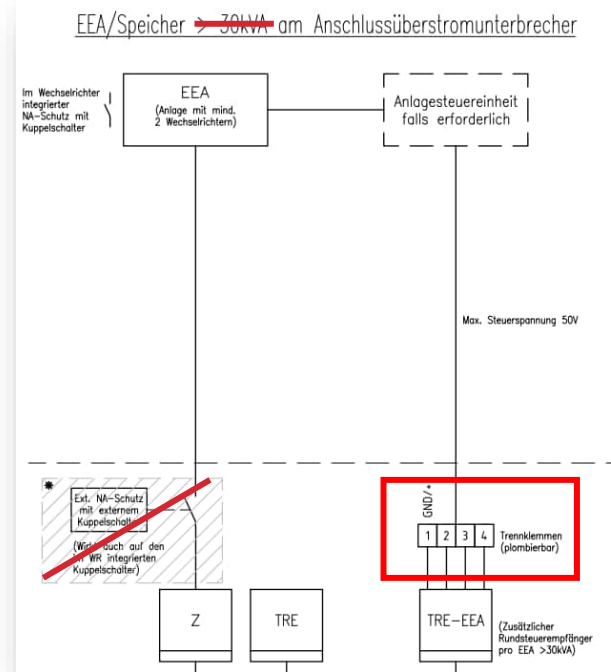
- Ab 01.01.2026 erlaubt, bis zu 3% Jahresenergie für Netzoptimierungen abzuregeln (StromVG, StromVV)
 - Mögliche Umsetzung: die fixe Einspeisebegrenzung auf 70% der installierten DC-Leistung
 - Die restlichen 30% dürfen als Eigenbedarf genutzt werden
 - Im Schnitt verlieren Anlagen damit 0.5% ihres Jahresertrags
- Bei ewz wird dies in Zürich **nicht** eingefordert
- Im Netzgebiet Graubünden ist dies aufgrund der ländlichen Situation ab 2026 erforderlich

Beispiel: 100kW PV-Anlage



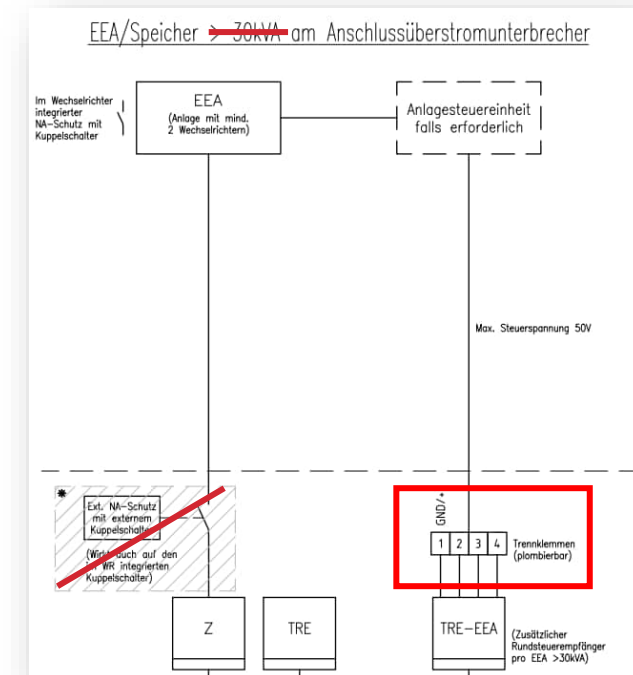
Neue Vorgaben in den Werkvorschriften (PV ab 1.1.26)

- Externer NA-Schutz für netzgeführte Anlagen nicht mehr notwendig
- Keine Unterscheidung mehr zwischen Anlagen <30kVA und >30kVA
 - Jede Anlage >3.7kVA muss mindestens 3 Binäreingänge haben
- Jede Anlage >3.7kVA muss neu die P(U)-Regelung gemäss Ländercode eingestellt haben
- Jede Anlage >3.7kVA muss neu die Q(U)-Regelung gemäss Ländercode eingestellt haben



Massnahmen Steuerbarkeit

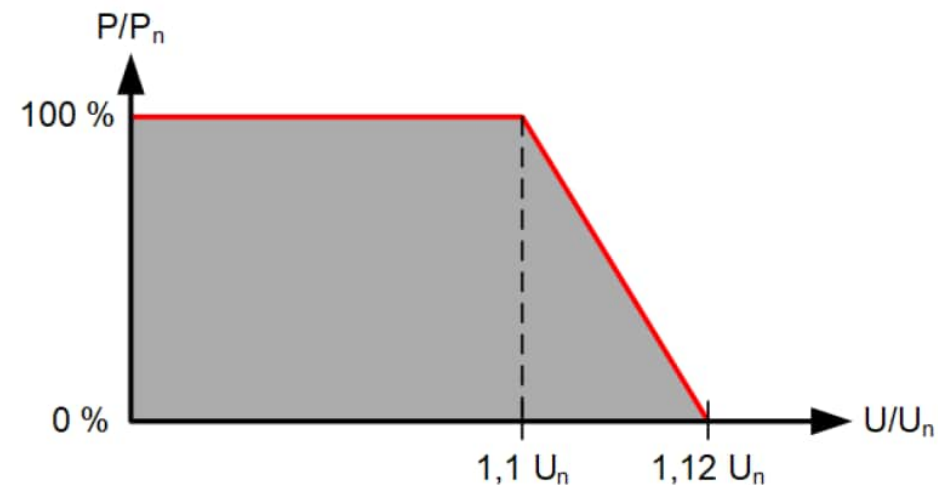
- Für Anlagen ab 3.7kVA werden 3 Binäreingänge eingefordert (wie bisher für Anlagen >30kVA)
 - Die Binäreingänge sollen folgende Stufen abbilden:
 - 60% der AC-Nennleistung
 - 30% der AC-Nennleistung
 - 0% der AC-Nennleistung
 - Binäreingänge dienen zur Vorbereitung für den Fall lokaler Engpässe durch PV-Produktion
- Erlaubt es uns, schnell reagieren zu können ohne Anpassungen an der Anlage



Massnahmen P(U)

- Eine erste Massnahme ist die konsequente Einforderung der P(U)-Regelung
- P(U)-Regelung ist seit 2026 in den Ländereinstellungen der Schweiz
- Sie sorgt dafür, dass bei zu hohen Spannungen im Netz, die Wirkleistung linear heruntergefahren wird und somit das Netz stabilisiert

- P(U): Wirkleistungsabgabe abhängig von der Spannung
 - Bei zu hoher Spannung wird die Wirkleistung linear auf 0 reduziert und verhindert Verletzungen der zulässigen Spannung



NA/EEA-NE7 – CH 2025

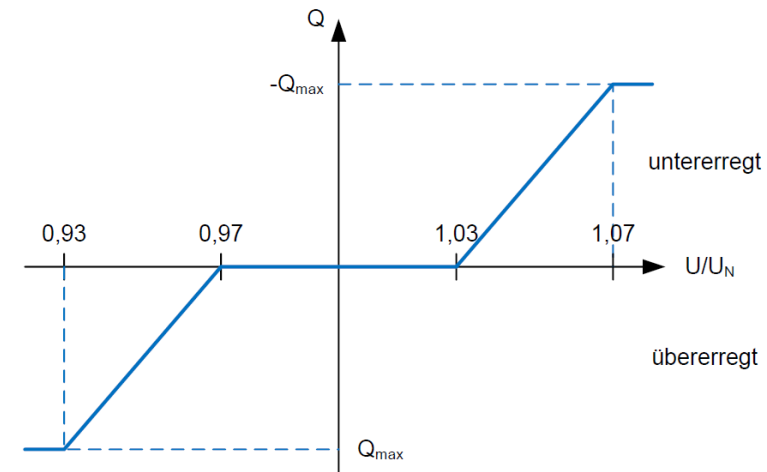
Massnahmen

Q(U)

- Die Q(U)-Regelung definiert die Blindleistungsabgabe abhängig der Spannung
- Q(U)-Regelung ist ebenfalls ab 2026 Teil der Ländereinstellungen Schweiz
- Bei Spannung zwischen 0.97 und $1.03 \cdot U_n$: weder Verbrauch noch Abgabe von Blindleistung
- Bei Spannungen $< 0.97 \cdot U_n$:
Blindleistungsabgabe (kapazitiv)
- Bei Spannungen $> 1.03 \cdot U_n$:
Blindleistungsverbrauch (induktiv)

* Q_{max} : maximale Blindleistung

- Q(U): Blindleistungsabgabe abhängig von der Spannung
 - Blindleistung beeinflusst massgeblich die Spannung. Durch Q(U) kann die Spannung zusätzlich stabilisiert werden.



NA/EEA-NE7 – CH 2025

EIT.swiss MEK 2.0 *Erfahrungswerte*

Spannung garantiert.

Das Messmodell MEK 2.0 im Einsatz

Seit dem September 2025 ist das Messmodell im EBZ im Einsatz und wird rege genutzt.




Von alt zu neu







Vorbereitung

Unsere Studierenden erhalten Zugang zum MEK 2.0 und können sich selbstständig vertiefen. Hierzu haben wir im EBZ Instruktionsvideo's erstellt.





**ELEKTRO-
BILDUNGS-ZENTRUM**

von IT. zürich | Karriere durch Bildung




S

MEK2.0 Arbeitsunterlagen



Auf dieser Seite sind alle Unterlagen für das Arbeiten mit dem Messmodell MEK2.0 zu finden.
Die Unterlagen sind für den Gebrauch im Zusammenhang einer Weiterbildung im EBZ bestimmt und dürfen nicht weitergegeben oder anderweitig benutzt werden.

Das EBZ wünsch viel Erfolg !

Link und Dateiname	Beschreibung
MEK20_Instruktion_MEK20.mp4	 Eine Übersicht zum ganzen Messmodell, wo ist was, zur Bedienung und Sicherheitshinweise

Fun Fact

Seit September 2025 wurden bereits **ca. 1700** Messstunden am Messmodell absolviert!

- Rund 40 Personen haben bisher mit dem Messmodell gearbeitet.
- Das Messmodell war insgesamt etwa 300 Stunden im Einsatz.
- In diesem Zeitraum traten keine Defekte auf, die durch Schülerinnen und Schüler verursacht wurden.

Allgemeine Informationen

- Start 20. Februar 2026
→ **Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte*in HFP**
- Umsetzung BiVo 2026 EI/ME
→ Unter [News](#) vom EBZ nehmen wir Sie mit in die BiVo 2026, schauen Sie vorbei 😊

Die Kraft der Vision



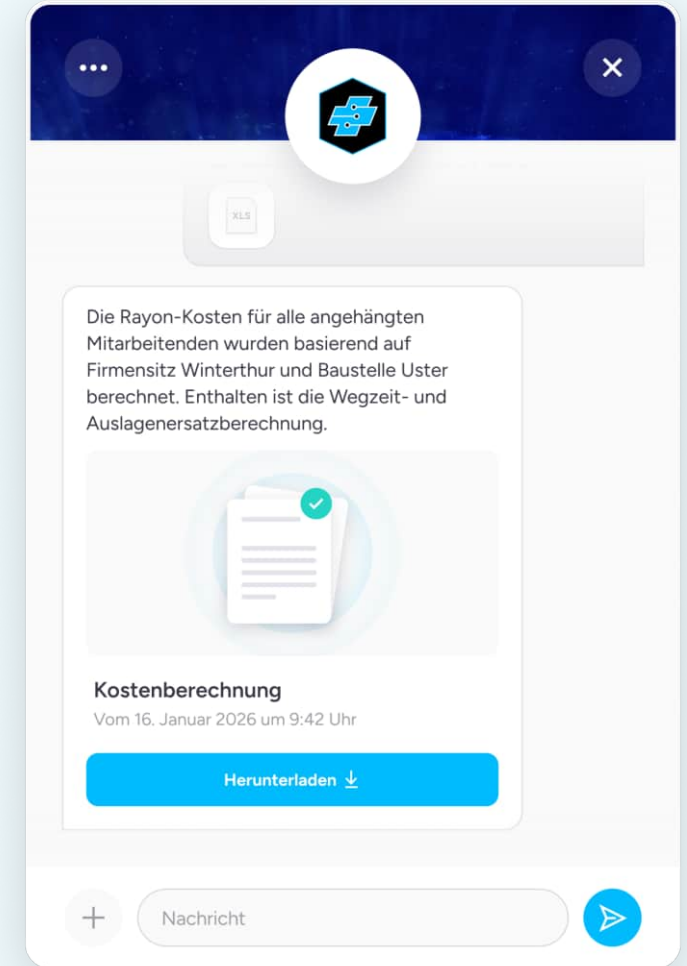
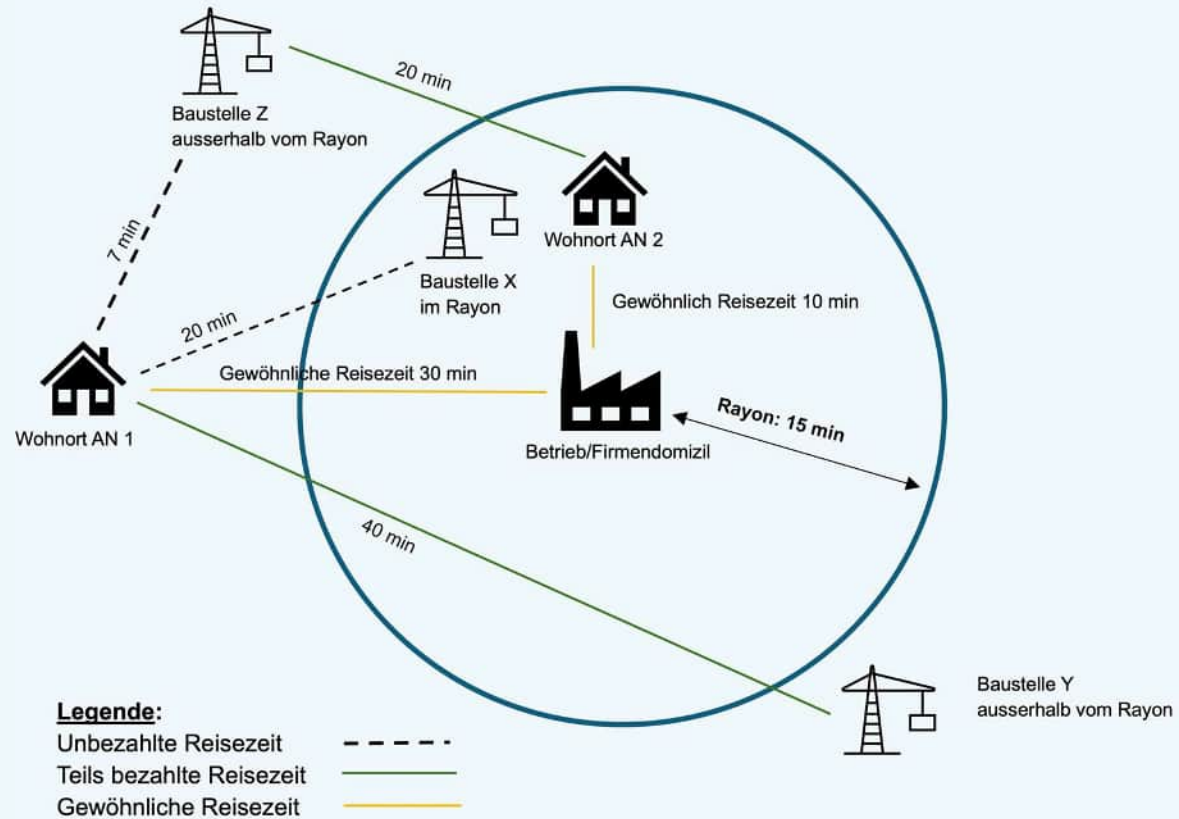
Silvan Lustenberger
Präsident EIT.zürich

«Kurzvorstellung – KI-Assistent von EIT.zürich»

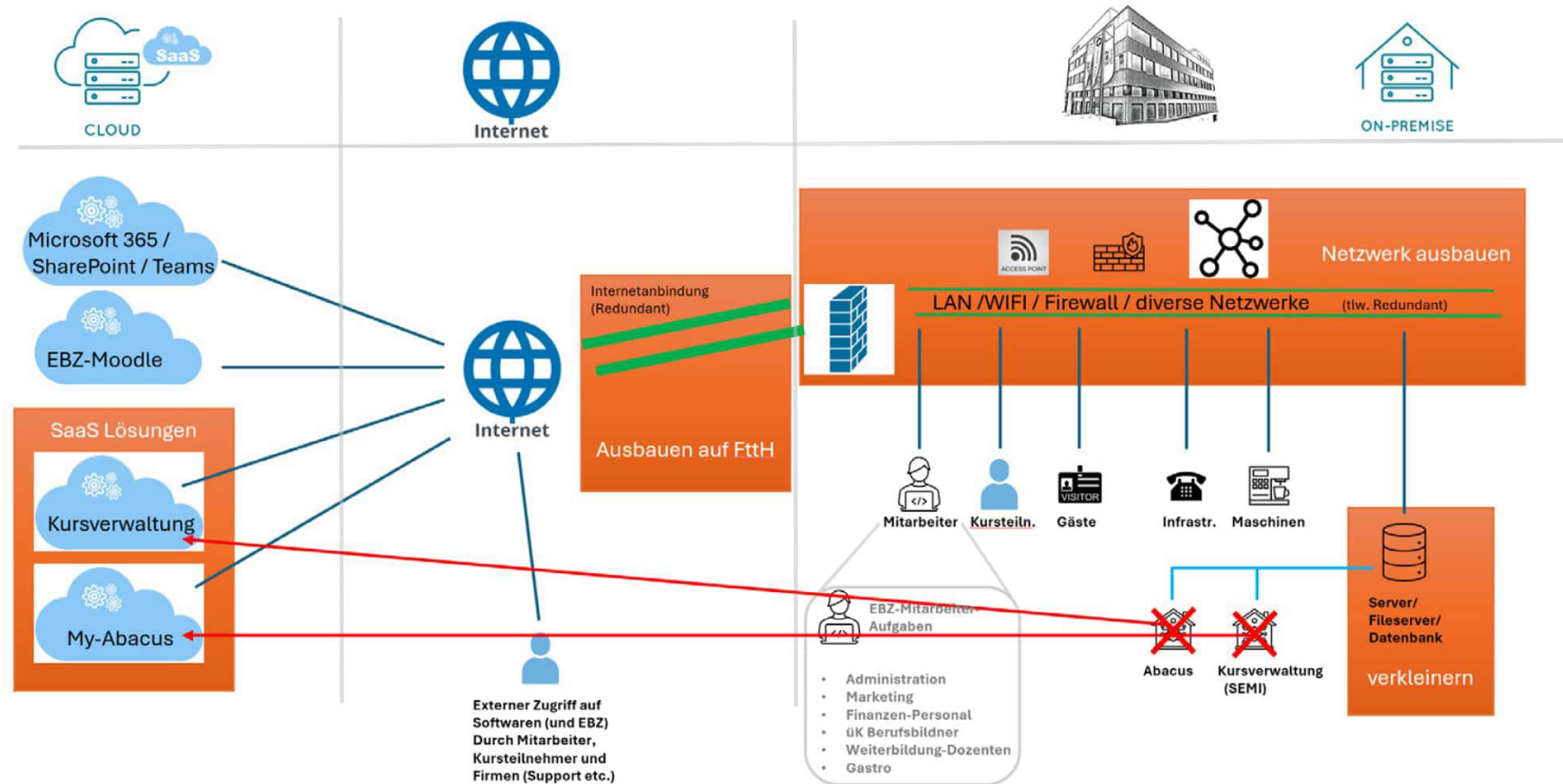
Livio Schmid
Marple Labs AG

Co-Gründer

Rayon-Kalkulation



Digitalisierung im EBZ





E-Skills.academy

**DAS LERN-MANAGEMENT-SYSTEM (LMS)
VON EIT.ZÜRICH
IM EBZ
JANUAR 2026**

EBZ **ELEKTRO-
BILDUNGS-ZENTRUM**
von **EIT.zürich** | Karriere durch Bildung



BiVo 2026:



E-Skills.academy



EIT.zürich





Höhere Fachprüfungen

- Einzelträgerschaft EIT.swiss** (mit assoziierten Verbänden in der PO)
- Multiträgerschaften** (mit eigener Rechtsform)

Berufsprüfungen

- BP Sicherheit** (BZ Branchen-zertifikat)
- BP Planung Elektroprojekte** (BZ Branchen-zertifikat)
- BP Projektleitung** (mit Fachrichtungen: Elektroinstallation, Gebäudesystemintegration) (BZ Branchen-zertifikat)
- BP Fachfrau / Fachmann Unternehmensführung** (BZ Branchen-zertifikat)
- BP Energie Berater** (BZ Branchen-zertifikat)
- BP Solar und Energie In Entwicklung** (BZ Branchen-zertifikat)
- HF GA** (Gebäudeautomation)
- HF E+U** (Energie + Umwelttechnik)
- HF ET** (Elektrotechnik)

EFZ

- GB ME** (Montage-Elektriker:in)
- GB EI** (Elektroinstallateur:in)
- GB P** (Elektroplaner:in)
- GB GI** (Gebäudeinformatiker:in)
- DRITE** (Andere EFZ, etc.)

Modulbaukasten

- Modul 1 bis Modul 6

Einfluss durch Mitträgerschaft für die Themen GI/GA/ Planung

FH Fachhochschule

BM Berufsmaturität

Unsere nächsten Veranstaltungen



2026

Donnerstag, 19. März 2026
ab 16.00 Uhr

Fyrabig-Anlass für Mitglieder EIT.zürich
mit Abgabe Bildungsnachweis im EBZ, Effretikon

Freitag, 8. Mai 2026
ab 15.30 Uhr

111. ord. Generalversammlung EIT.zürich
THE HALL, Dübendorf

Mittwoch, 24. Juni 2026
ab 15.00 Uhr

6. Berufsbildnerkonferenz MBA/EIT.zürich
EBZ, Effretikon und virtuell

Donnerstag, 2. Juli 2026
ab 17.15 Uhr

QV-Diplomfeier der Elektroberufe
in der Swiss Life Arena, Zürich-Altstetten

Dienstag, 15. September 2026
ab 16.00 Uhr

Fyrabig-Anlass für Mitglieder EIT.zürich
mit Abgabe Bildungsnachweis im EBZ, Effretikon

2027

Donnerstag, 28. Januar 2027
ab 13.30 Uhr

ewz/EIT.zürich Installateuren- und Planertagung
im Volkshaus, Zürich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir freuen uns auf ein baldiges
Wiedersehen.