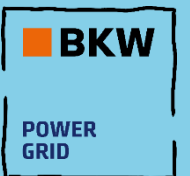


# Installateurentagung 2022 – Herzlich Willkommen

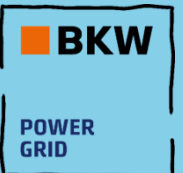
MAI 2022





# Agenda und Einführung

Tobias Kaiser  
Leiter Netzanschluss-Management & Messstellenbetrieb



# Agenda

---

<b>Agenda &amp; Einführung</b>	Tobias Kaiser
<b>Verteilnetz &amp; Energiewende</b>	
<b>Anschlussservice</b>	René Schärer
<b>Netzwirtschaft</b>	Iris Sauerer
<b>EIT.bern</b>	Manfred Uhlmann, Marcel Hofmann, Markus Herren, Daniel Von Dach
<b>Meldewesen</b>	Roger Bally
<b>Hausinstallationskontrolle</b>	Thomas Luterbacher, Nathalie Gasser
<b>Netzanschluss</b>	Christoph Durni

---

Ab 19.00 Uhr Apéro und Erfahrungsaustausch

---

# Das Verteilnetz ist das Rückgrat der Energiewende

## Smart Metering



### Ziele des Bundes

- Kunden sparen Strom durch Visualisierung ihres Verbrauchs
- *neue Geschäftsmodelle für den Energie- / DL-Markt*



### Verordnete Lösung

- Smart Meter Rollout
- Ziel: 100% aller Stromzähler werden Smart Meter, 80% davon bis Ende 2027



### Herausforderungen

- BfE (2015): Invest >680 MCHF (CH)
- 40'000x mehr Daten
- Cyber Security

1 /  
ERHEBERUNG  
ENERGIEEFFIZIENZ

2 /  
AUSBAU DER  
ERNEUERBAREN ENERGIEN

3 /  
ANWANDSSTIEG

## Infrastruktur



### Photovoltaik

- CH-weit installierte Leistung: 3.0 GW (2020) -> 37.5 GW (2050)
- in Spitzenjahren +1.5 GW/Jahr, 3-5x so viel wie heute



### Elektromobilität

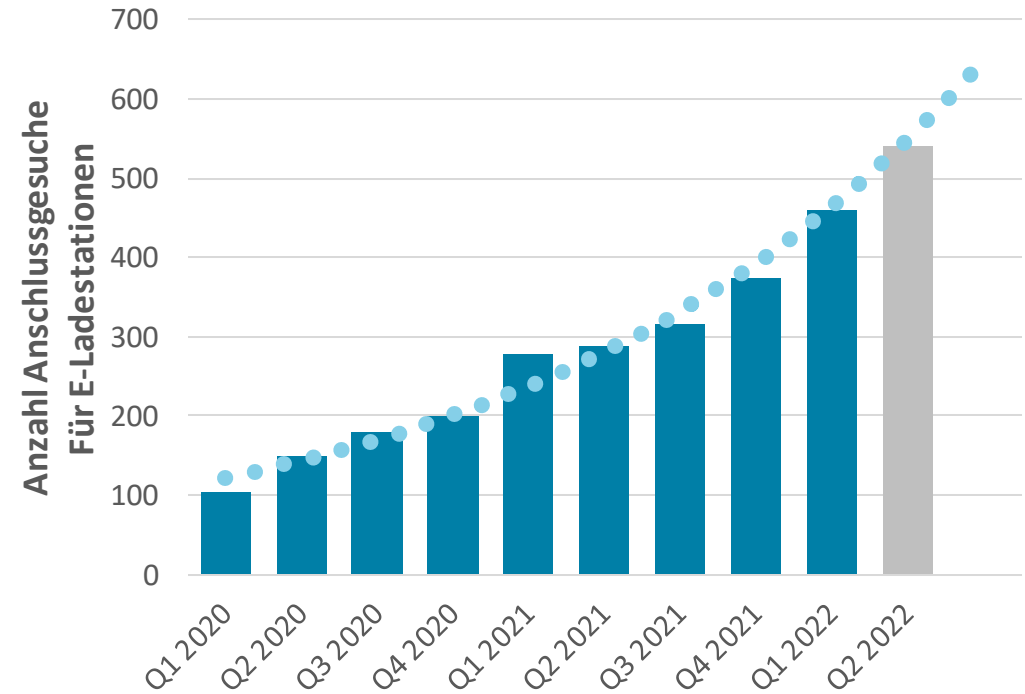
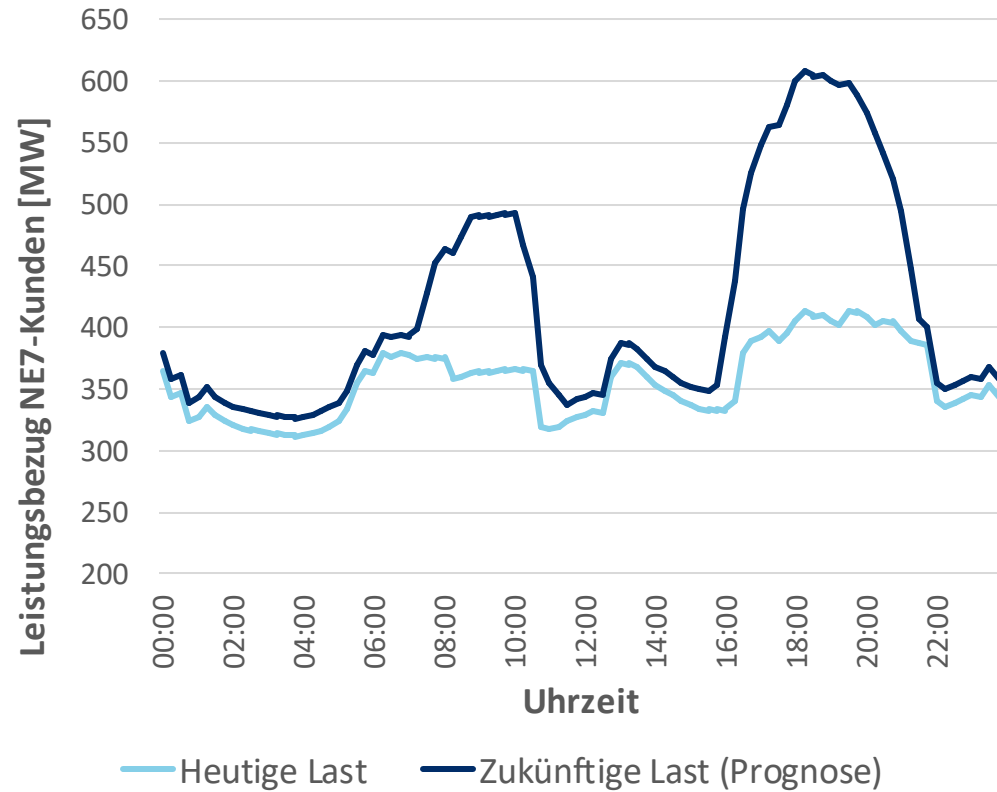
- 2020: 44'000 Elektroautos & 24'000 Plug-In Hybride
- bis 2050 3.6 Mio. Elektroautos
- Ladeinfrastruktur?



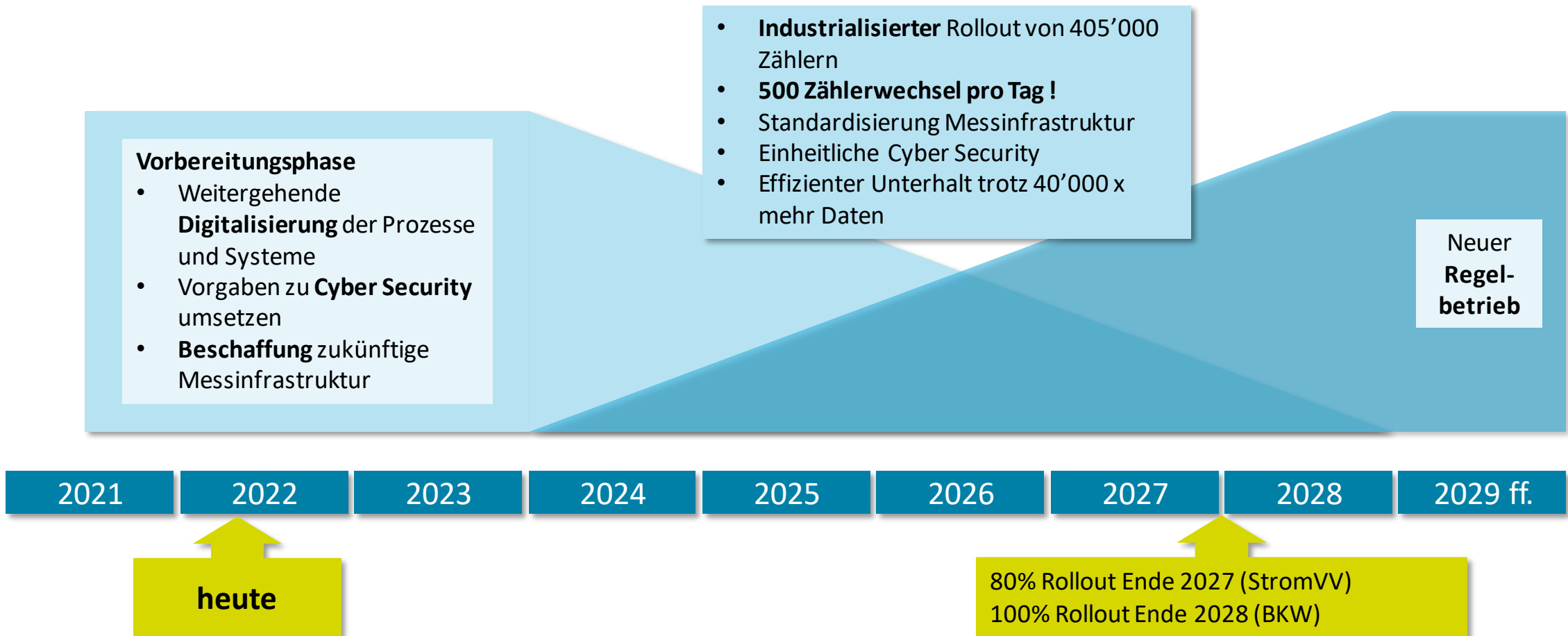
### Wärmebedarf

- heute 350'000 Wärmepumpen mit 1.3 GW Anschlussleistung
- bis 2050 1.5 Mio. Wärmepumpen mit hochgerechnet 5.6 GW

# E-Mobilität verstärkt den Trend nach mehr dezentralem Leistungsbedarf



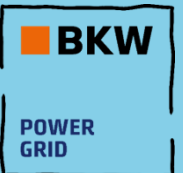
# Industrialisiertes Messwesen statt Smart Meter Rollout





# Anschlussservice

René Schärer  
Leiter Anschlussservice



# Allgemeines aus dem Anschlussservice



## Anschlussservice – Allgemein

- Durch gegenseitiges Verständnis für die jeweiligen Aufgaben und Pflichten des Anderen, konnte die Zusammenarbeit mit Ihnen in den letzten Jahren verbessert werden.
- Ihre Unterstützung bei der Einführung und Umsetzung des papierlosen Melde-Transfers hat uns sehr geholfen.
- Zukünftige Herausforderungen treiben uns schrittweise weiter in die digitale Welt.

**Wir sagen: Danke  
für die Unterstützung !**

# Anschlussservice – Erreichbarkeit und Support



**Kontakt zum Anschlussservice, Netzanschluss oder Meldewesen:**

[anschlussservice@bkw.ch](mailto:anschlussservice@bkw.ch)



0844 121 140



**Kontakt zur Hausinstallationskontrolle (HIK), Fragen zu Sicherheitsnachweise**

**SiNa:** [netz.ka@bkw.ch](mailto:netz.ka@bkw.ch)



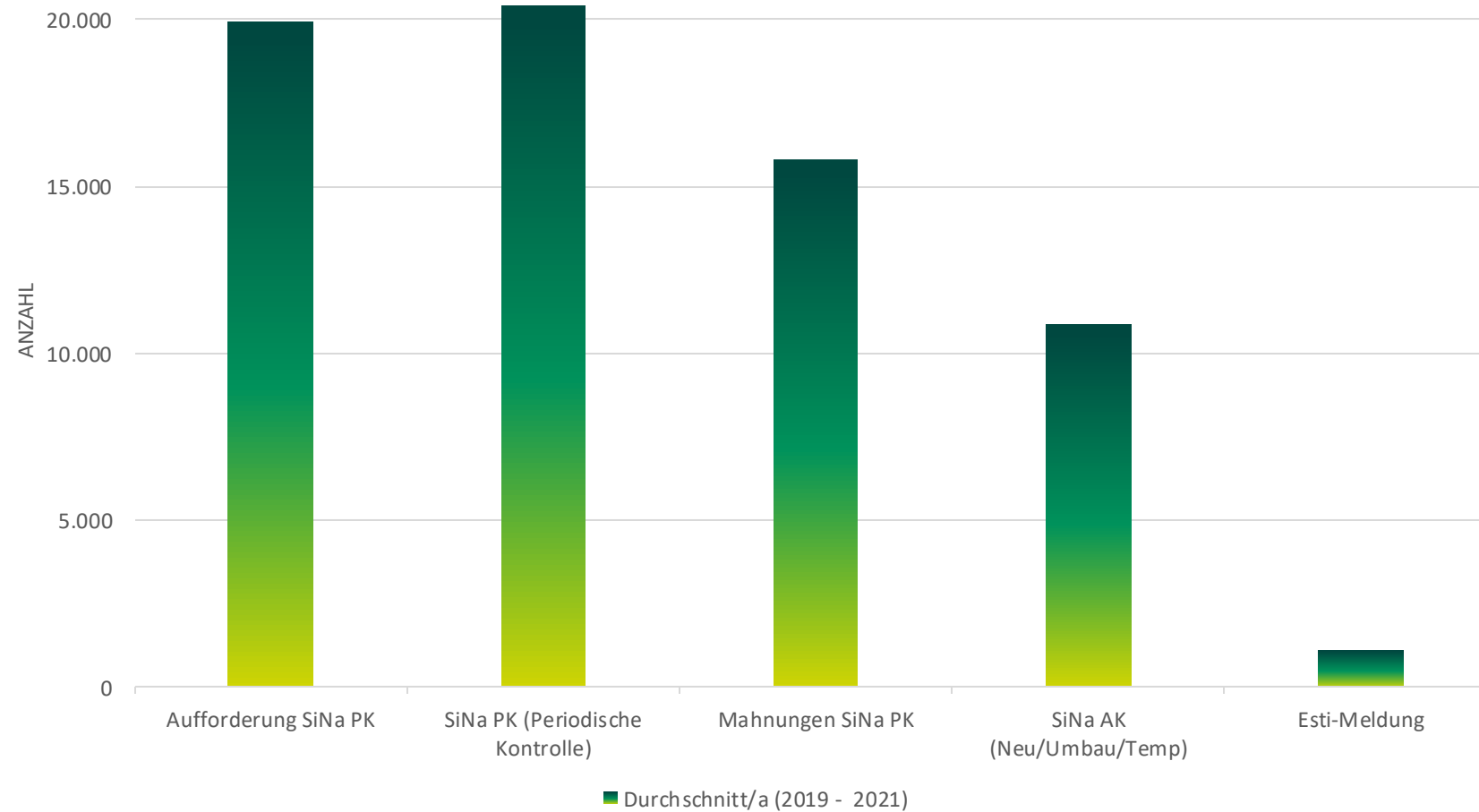
0844 121 141



**Telefonische Erreichbarkeit:**

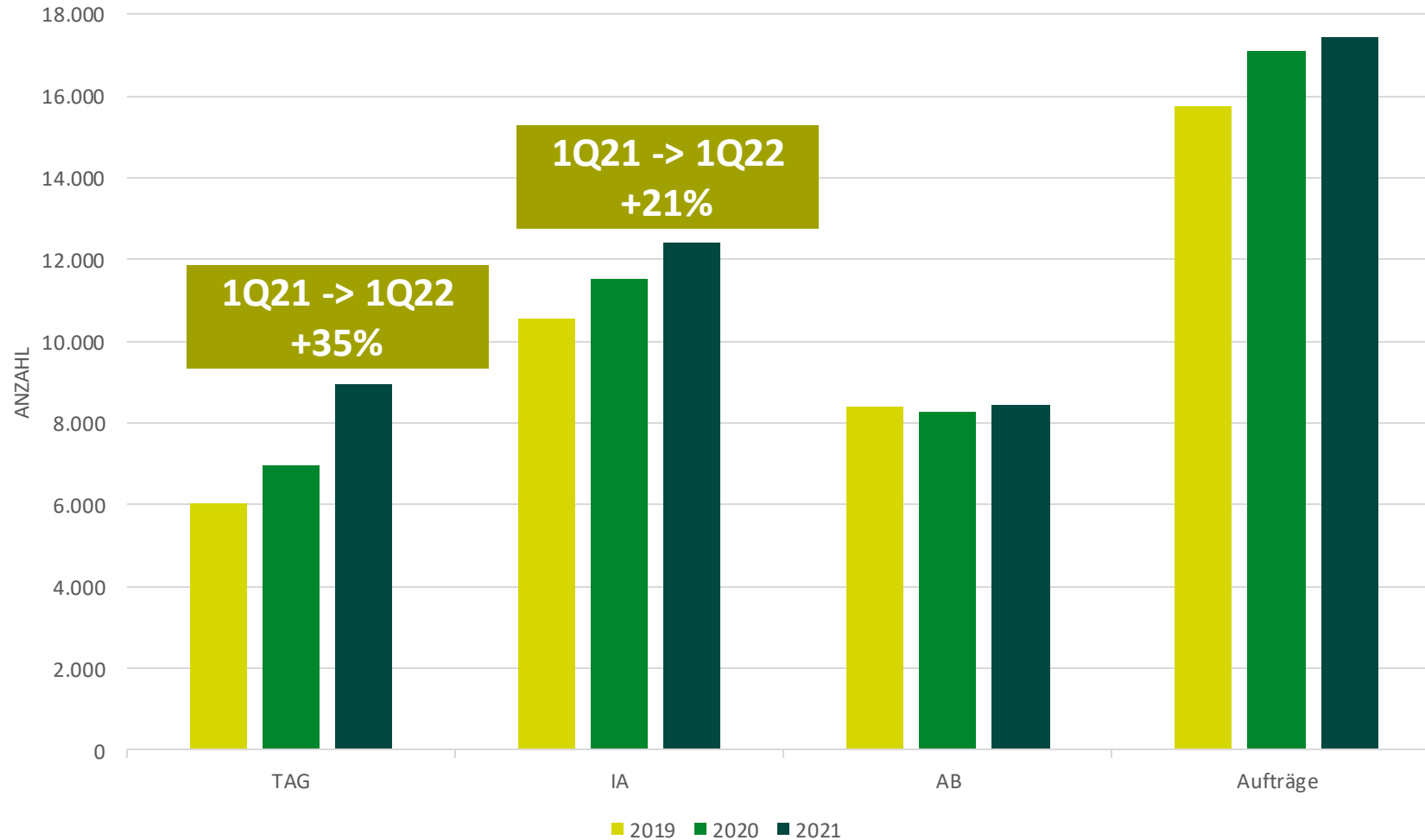
Montag bis Freitag: 07:30 – 11:30 und 14:00 – 17:00, Freitag bis 16:00 Uhr

# Anschlussservice – Hausinstallationskontrolle 2019 - 2021



38'900

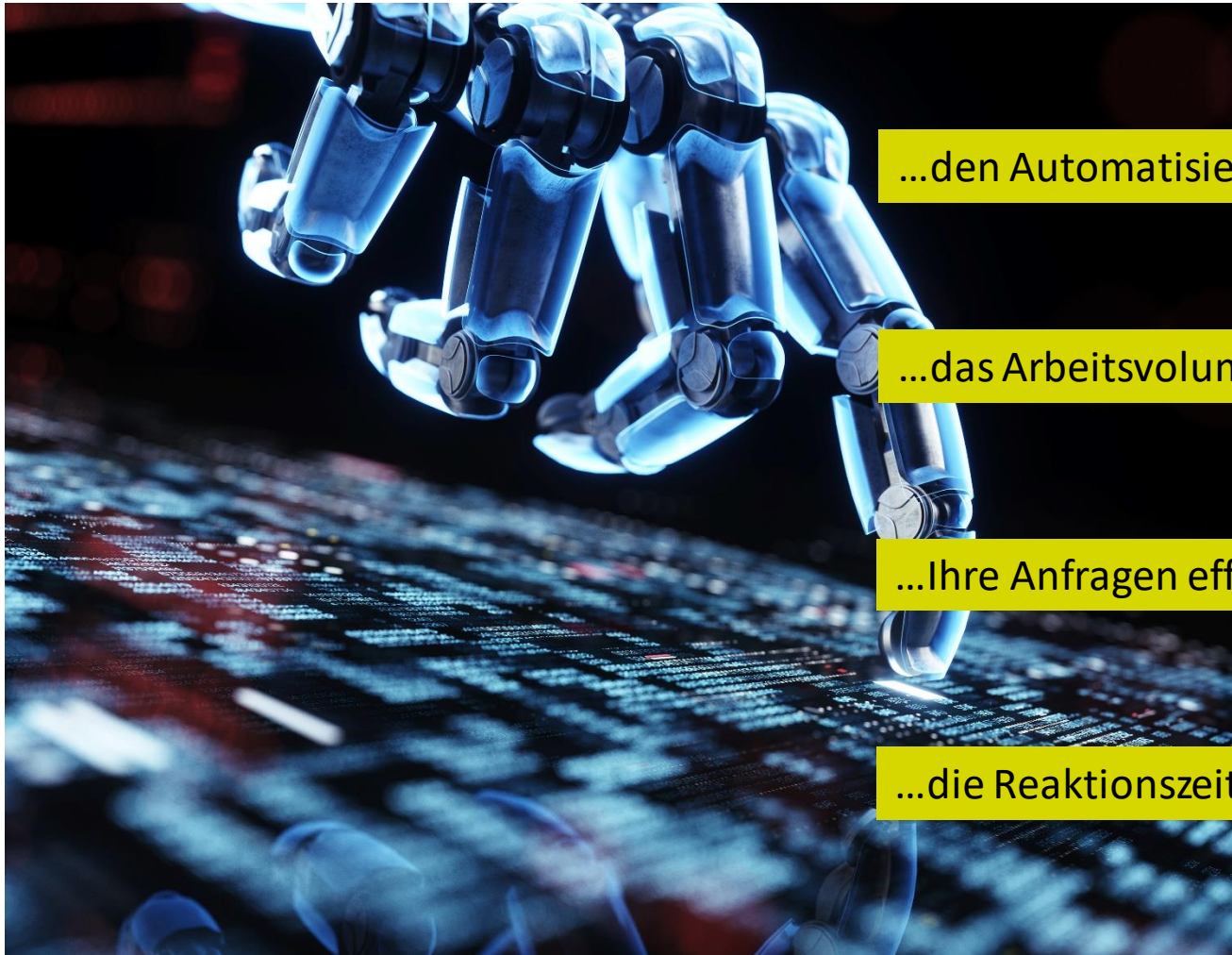
# Anschlussservice – Formulare/Aufträge 2019 - 2021



# Digitalisierung



## Anschlussservice – Digitalisierte Formulare helfen uns...



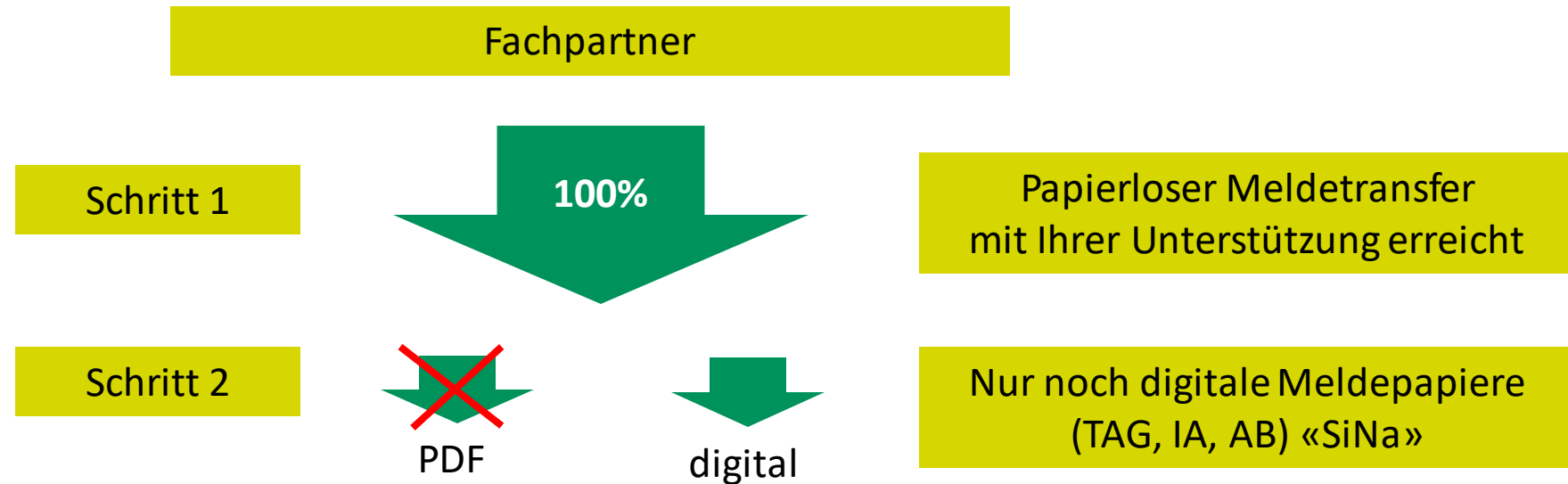
...den Automatisierungsgrad zu erhöhen

...das Arbeitsvolumen zu bewältigen

...Ihre Anfragen effizienter zu bearbeiten

...die Reaktionszeiten zu verkürzen

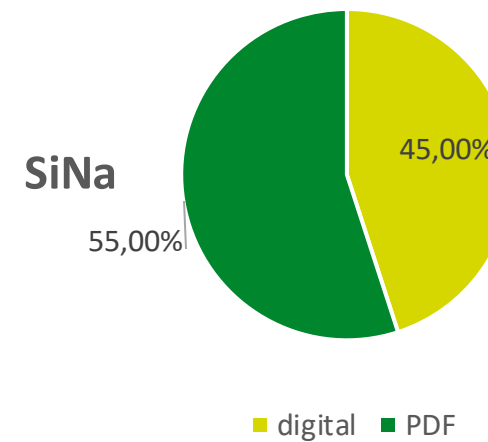
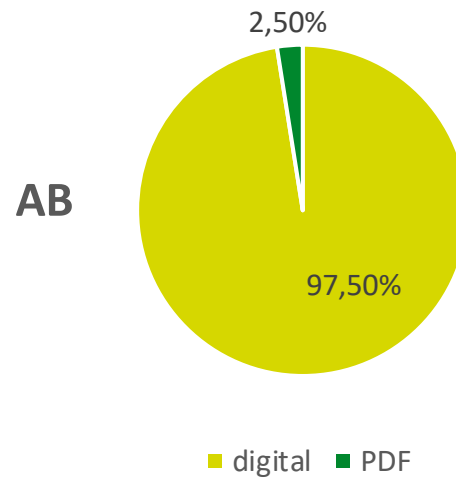
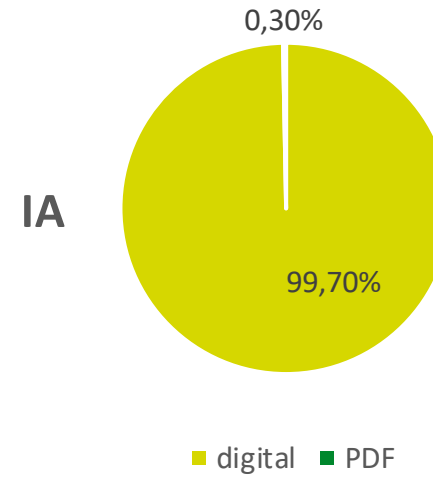
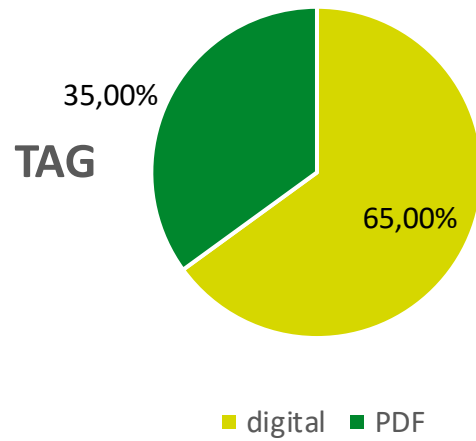
# Anschlussservice – Elektroform (EF)



**ElektroForm**

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

# Anschlussservice - Eingang der Formulare im EF



# Anschlussservice – Einreichen von Technisches Anschlussgesuch (TAG)

Drucken

Drucken

Kopfdaten

Kopfdaten

1 / 4 Zoom: Seitenbreite Externer PDF-Viewer

Demande de raccordement technique (DRT)

**BKW**

Druckfenster: TAG (pdf), AI, Schéma, Anderes (pdf), Cockpit (F6)

Druckfenster: TAG, AI, Schéma, Anderes (pdf), Cockpit (F6)

Callout (orange): nicht automatisierbar = aufwändigere Bearbeitung

Callout (green): automatisierbar = schnellere Antwort möglich

# Anschlussservice

## Einreichen von Sicherheitsnachweis (SiNa)

The screenshot shows a software interface with a document tab bar at the top. The first tab, labeled 'SiNa AK (pdf)', is highlighted with a red border. Below the tabs, a red text box states 'nicht automatisierbar = aufwändigere Verarbeitung'. Below this, a green bar labeled 'Kopfdaten' is visible. The next tab bar shows 'SiNa PK' and 'MPP' tabs, with 'SiNa PK' highlighted by a green border. Below this, a green text box states 'automatisierbar = effiziente Verarbeitung'. At the bottom, a grey bar contains the text 'Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen (SiNa)'.

SiNa AK (pdf) IA Schema AB AB IA

nicht automatisierbar = aufwändigere Verarbeitung

Kopfdaten

< > SiNa PK MPP

automatisierbar = effiziente Verarbeitung

Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen (SiNa)



# Bauzählerkasten (BZK)

# Anschlussservice – Bauzählerkasten (BZK)

Das eingeführte Bauzähler-Portal hilft uns, die Datenqualität zu verbessern.

## Wichtig:

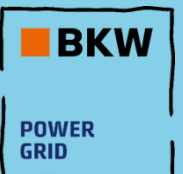
- Die Anmeldung eines Temporären-Anschlusses erfolgt immer **mit einer Installationsanzeige (IA) und dem Antragsformular**.
- Die Daten zwischen **Antragsformular und IA müssen korrespondieren** (Adressen, Datum, etc.).
- Für das **Produkt T315** benötigt es zur IA zusätzlich eine **Apparatebestellung (AP)**
- Eine **Baustellenübergabe ist nicht möglich**, der Antragsteller ist verantwortlich bis zum Abbau des BZK.
- Eine **Zwischenabrechnung ist nicht möglich**, nur eine Zwischenablesung der Zählerstände.

Link: [Bau- und Eventstrom](#)

Link: [Login Portal](#)

# Netzwirtschaft

Iris Sauerer  
Leiterin Netzkundenservice



Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

# Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

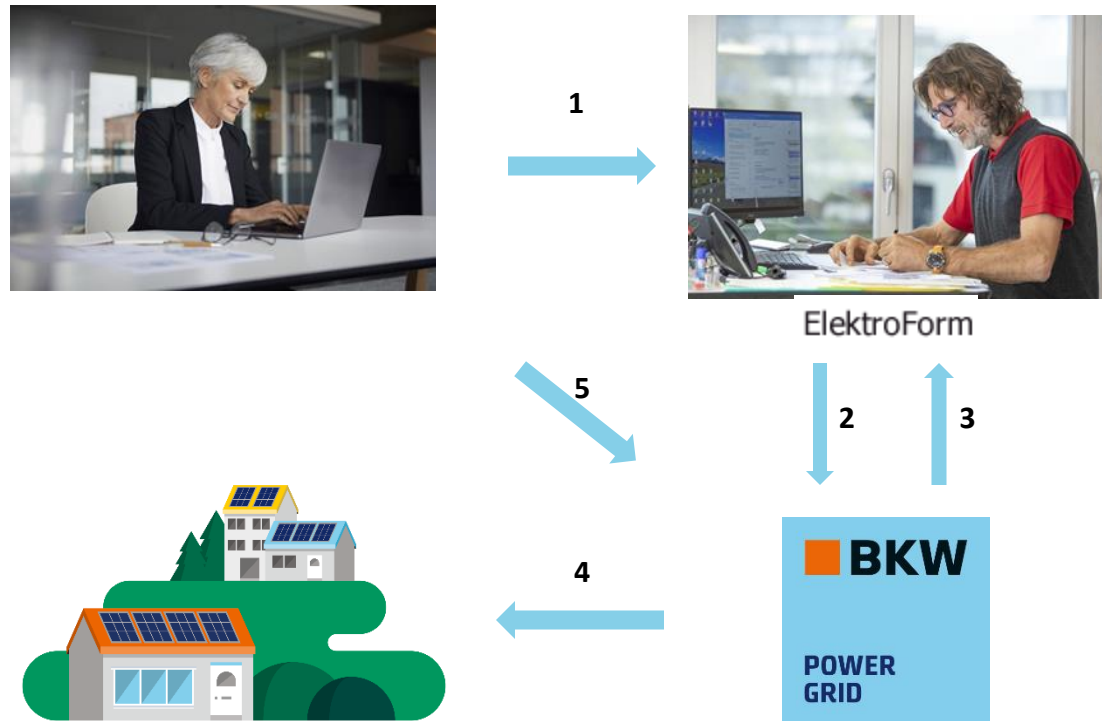
## Förderungen der Politik und tägliche Herausforderungen der BKW

- Die Politik fördert den Eigenverbrauch und die Weiterentwicklung von Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch weiterhin.
  - Konkretisierung Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) Artikel 36 Abs. 1bis. Ein ZEV ist wie ein «normales Gebäude» zu behandeln.
  - Geplante Ausweitung des Begriffes Ort der Produktion im Rahmen der aktuellen Vernehmlassung der Energieverordnung.
- Die BKW hat rund 1800 ZEV und es werden immer mehr.
- Sehr grosser Betreuungsaufwand von ZEV.
- Bestehender BKW Prozess für ZEV muss daher optimiert werden.





# Einführung des BKW ZEV-Kundenportal ab Sommer 2022



1. Auf dem BKW ZEV-Kundenportal ist das **Antragsformular** zwingend auszufüllen und samt den Beilagen (Eigentumsnachweis und Vollmachtsformular) an Sie - Elektroinstallateurin oder Elektroinstallateur - zu senden.
2. Sie erstellen die **Installationsanzeige**, ein detailliertes **Messschema** und den **Situationsplan** und reichen das Antragsformular samt den technischen Papieren an die BKW zur Prüfung ein.
3. BKW prüft die eingereichten Unterlagen und sofern die ZEV-Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Installationsanzeige **bewilligt**.
4. Der **ZEV** kann errichtet werden.
5. Der Ansprechpartner des ZEV hat zukünftige **Mutationen kaufmännischer Art** (bspw. Wechsel Eigentümer, Ansprechpartner etc.) direkt über das BKW ZEV-Kundenportal einzureichen.

➔ Weitere Informationen zum ZEV-Kundenportal werden wir Ihnen im Sommer 2022 zustellen!

# Wichtigste Punkte zum neuen ZEV-Anmeldeprozess bei der BKW

- Alle rechtlichen und technischen Vorgaben, wie Energiegesetzgebung und Werkvorschriften, sind weiterhin einzuhalten.
- Ab dem Sommer 2022 kann ein ZEV nur noch über das ZEV-Kundenportal beantragt und somit gegründet werden!

Eine Installationsanzeige wird nur geprüft, wenn auch das ZEV Antragsformular via Elektroform mitgesendet wird.

*Wichtig* →

- Die ZEV Gründung ist drei Monate im Voraus dem Netzbetreiber mitzuteilen (Installationsanzeige und Antragsformular).
- Zukünftige kaufmännische Änderungen der ZEV (wie beispielsweise Wechsel Eigentümer und Ansprechpartner), sind zwingend durch den Ansprechpartner über das ZEV-Kundenportal der BKW zu melden. Technische Änderungen sind weiterhin via Meldepapiere, fristgerecht bei der BKW zu beantragen.

Korrekte Installationsanzeige für  
Zusammenschlüsse zum Eigenverbrauch

# Inhalt einer korrekten Installationsanzeige

- Ausgefüllte Installationsanzeige
- Detailliertes Messschema mit folgenden Informationen:
  - Abbildung der einzelnen Verbrauchsstätten (Allgemein, Wohnung, alle Liegenschaften, Garage, Keller, Gewerbe etc.) mit den jeweils dazugehörigen Eigentümern
  - Jede Verbrauchsstelle muss auf einer separaten Zeile aufgeführt werden
- Situationsplan (mit Parzellen und teilnehmenden Gebäuden)
- Abbildung der allenfalls aufzuhebenden Netzanschlüsse und
- Ab dem Sommer 2022 ist neu das ZEV-Antragsformular beizulegen

# Beispiel für eine korrekte Installationsanzeige

### Installationsanzeige

Installationsbetrieb **BKW Energie AG**  
**Dr. Schneider-Strasse 10**  
**2560 Nidau**  
 SachbearbeiterIn **Jörg Wahl**  
 E-Mail **joerg.wahl@bkw.ch**

Bew. Nr. **I-03540**  
 Telefon **0844 121 113**

VNB Objekt-Nr. \_\_\_\_\_  
 IA-Nr. / Jahr \_\_\_\_\_  
 Meldungs-Nr. VNB \_\_\_\_\_

---

Ort der Installation Adresse **Musterstrasse 10** Gemeinde **Bern**  
 PLZ, Ort **3000 Bern** Parz.-Nr. **1234**

---

Eigentümer Name **Hans Muster** PLZ **3000** Ort **Bern**  
 Adresse **Musterstrasse 10**  
 Sprache **d** Telefon \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

---

Architekt Name **Immobilien AG** PLZ **3000** Ort **Bern**  
 Verwaltung Adresse **Bernstrasse 5**  
 Sprache \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

---

**INSTALLATION**  Neuanlage  Änderung/Erweiterung  Rückbau **GEBÄUDEART**  
 Basisanschluss  Temporär  Festanschluss **MFH mit Gewerbe**  
 Installationsbeschreibung **Neubau MFH mit Gewerbe und PV-Anlage (ZEV)** Anz. Einheiten/Zähler **9**  
 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) Gebäudeteil **MFH und Gewerbe**  
 Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

---

**NETZANSCHLUSS**  Kabel  Freileitung  
 Standort **Technikraum UG** max. Netzbezugsleistung \_\_\_\_\_ kVA max. Netzzeitspeiseleistung \_\_\_\_\_ kVA  
 Bisher. AS-Überstromunterbr. \_\_\_\_\_ A Modell \_\_\_\_\_  HAK integriert (HJAK-Nr. \_\_\_\_\_)  
 muss erstellt werden  muss verstärkt werden  muss ausgetauscht werden Erford. AS-Überstromunterbr. **125 A**

---

**VERBRAUCHER, ERZEUGER, SPEICHER**  gemäss beiliegender Liste

Anzahl	Verbr.	Erzeuger	Speicher	Bezeichnung des Verbrauchers, Erzeugers, Speichers	techn. Anschlussgesuch (TAG) vom	Leistung Bezug vom Netz [kVA]	Leistung Abgabe ans Netz [kVA]	Speicher-kapazität [kWh]	Anz. Ausseiten-leiter (1-3)
1		X		Photovoltaikanlage			60		3
1			X	Energiespeicher		10		12	3
1	X			Wärmepumpe mit Anschlussgesuch		6			3
1	X			Lift		4.6			3

---

Leistung Total Bezug vom Netz **20.6 kVA** Voraussichtliche Maximalbelastung Total \_\_\_\_\_ kVA  aktive Steuerung VNB  
 Leistung Total Abgabe ans Netz **60 kVA**  Teilnahme an Systemdienstleistung (Regelenergie)  mit Herkunftsnachweis (HKN)

---

**MESS- UND STEUEREINRICHTUNGEN**  gemäss beiliegender Liste

KundeIn und Rechnungsadresse, Nutzung	Stockwerk / Verbrauchs-stelle VNB	Raum-nummer	VNB Tarif	Sich. [A]	Zählernummer VNB	Mont. Ort	Anz. Ausseiten-leiter (1-3)	ZEV	neu	verf.	ausw.	demont.	ummont.
Immobilien AG MFH+Gewerbe+PVA ZEV	Ganzes / 300/5A		LGM	125	neu	HV Technik	X	3	X				
Immobilien AG Photovoltaik 60kVA Produktion HKN	Dach / 300/5A		LGM PR	100	neu	HV Technik	X	3	X				
Eigentümer 1 Allgemein, WP, EH						Privat	X						
Eigentümer 1 Restaurant Gewerbe						Privat	X						
Eigentümer 1 Büro Gewerbe						Privat	X						
Eigentümer 2 Wohnung 1	1. OG					Privat	X						
Eigentümer 3 Wohnung 2 links	2. OG					Privat	X						
Eigentümer 4 Wohnung 3 rechts	2. OG					Privat	X						
Eigentümer 5 Wohnung 4	3. OG					Privat	X						
Eigentümer 6 Dachstock Attika	DG					Privat	X						

---

TRE/LSG Anzahl \_\_\_\_\_ Kommando **0,1,2 --** **vorb.** **HV**

Inbetriebsetzungstermin ca. **01.01.2099** Voraussichtlicher Abschluss der Arbeiten \_\_\_\_\_

---

BEILAGEN  Schema  Disposition Hauptverteilung  Liste der Verbraucher, Erzeuger, Speicher  
 Situationsplan  Liste der Mess- und Steuerapparate  Zustimmung Endverbraucher/Erzeuger Steuerung durch VNB  
 Anschlussgesuch TAG für **EEA, WP, Lift**  \_\_\_\_\_

---

BEMERKUNGEN InstallateurIn  
Datum \_\_\_\_\_  
Unterschrift \_\_\_\_\_

---

**ENTSCHEID VNB**  
 bewilligt  unter Vorbehalt bewilligt  unvollständig Retour VNB \_\_\_\_\_  
 Schema beachten Bemerkungen \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_  
 Bemerkungen \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Installateur: **BKW Energie AG, Nidau** Netzbetreiberin: **BKW (online)**

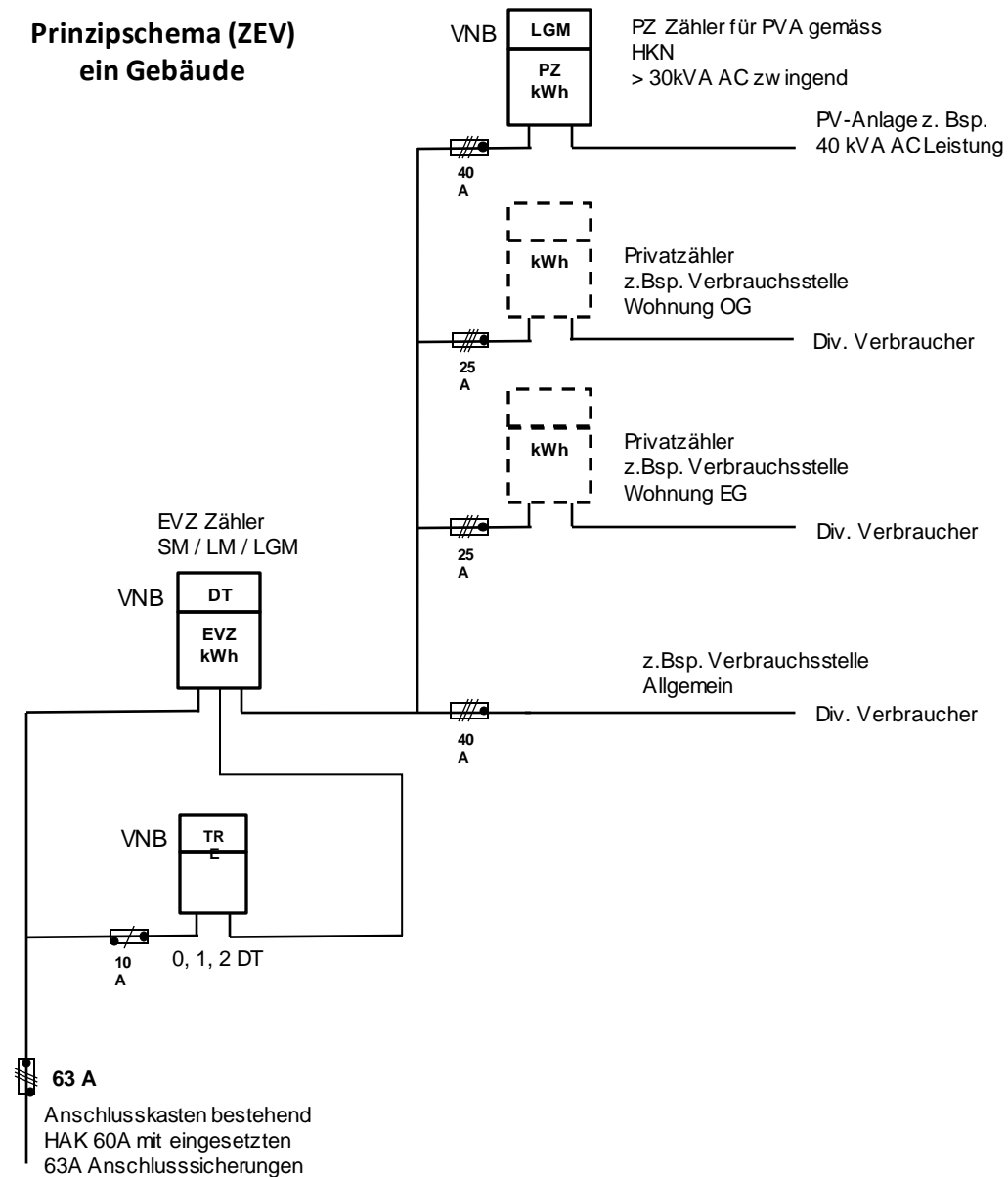
Ort der Installation: **Musterstrasse 10, Bern**

Anzahl	Verbr.	Erzeuger	Speicher	Bezeichnung des Verbrauchers, Erzeugers, Speichers	techn. Anschlussgesuch (TAG) vom	Leistung Bezug vom Netz [kVA]	Leistung Abgabe ans Netz [kVA]	Speicher-kapazität [kWh]	Anz. Ausseiten-leiter (1-3)
1		X		Photovoltaikanlage			60		3
1			X	Energiespeicher		10		12	3
1	X			Wärmepumpe mit Anschlussgesuch		6			3
1	X			Lift		4.6			3

KundeIn und Rechnungsadresse, Nutzung	Stockwerk / Verbrauchs-stelle VNB	Raum-nummer	VNB Tarif	Sich. [A]	Zählernummer VNB	Mont. Ort	Anz. Ausseiten-leiter (1-3)	ZEV	neu	verf.	ausw.	demont.	ummont.
Immobilien AG MFH+Gewerbe+PVA ZEV	Ganzes / 300/5A		LGM	125	neu	HV Technik	X	3	X				
Immobilien AG Photovoltaik 60kVA Produktion HKN	Dach / 300/5A		LGM PR	100	neu	HV Technik	X	3	X				
Eigentümer 1 Allgemein, WP, EH						Privat	X						
Eigentümer 1 Restaurant Gewerbe						Privat	X						
Eigentümer 1 Büro Gewerbe						Privat	X						
Eigentümer 2 Wohnung 1	1. OG					Privat	X						
Eigentümer 3 Wohnung 2 links	2. OG					Privat	X						
Eigentümer 4 Wohnung 3 rechts	2. OG					Privat	X						
Eigentümer 5 Wohnung 4	3. OG					Privat	X						
Eigentümer 6 Dachstock Attika	DG					Privat	X						

# Beispiel Messschema

**Prinzipschema (ZEV)  
ein Gebäude**



# Beispiel Situationsplan





EIT.bern



EIT.bern :



**BKW**

## Dank für:

- Regen Austausch / Information / Unterstützung
- BKW als eine der Hauptsponsorinnen des Elektro Bildungszentrums Schönbühl und der RM





EIT.bern

# Überblick zur Verbandstätigkeit EIT.bern

- Engagement von EIT.bern in der Grundbildung
- Engagement von EIT.bern in der Weiterbildung
- Die neue Bauarbeitenverordnung
- Verbands-Termine 2022
- Fragen aus dem Plenum



EIT.bern

## Engagement von EIT.bern in der Grundbildung

- Projekt BiVo 2022+
- Gebäudeinformatiker/in EFZ
- Koordination Berufsschule-EIT.bern
- üK-Betrieb, QV

# Elektro Weiterbildungskurse

Kurse 2. Halbjahr 2022



EIT.bern

- Sicheres Arbeiten mit Hebebühnen
- Der Monteur als Ausbildner
- Einsatz Solare Speichersysteme
- Neue Bauarbeitenverordnung 2022
- Erste Hilfe
- easyE4
- Absturzsicherung PSAgA
- Vorsorge 50+

Kursdaten:





EIT.bern

# Die neue Bauarbeitenverordnung

- Handlungsbedarf bezüglich Arbeitsabläufen
- Musterschutzkonzepte
- Suva-Kontrollen



EIT.bern

# Verbands-Termine 2022

**29.04. – 08.05.2022** Stand Intelligente Energie an der BEA

**17.06.2022** GV eev in Flims  
EIT.bern-EIT.solothurn-Abend

**18.06.2022** GV EIT.swiss in Flims

**30.06. + 01.07.2022** LAP-Feiern

**25. – 28.08.2022** BAM

**07. – 11.09.2022** Swiss Skills 2022 in Bern



EIT.bern

# Fragen aus dem Plenum



EIT.bern

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!





# Meldewesen

Roger Bally  
Teamleiter Meldewesen





# Informationen aus dem Meldewesen

## Agenda

- Anwenderinfos zu den Werkvorschriften 2021
- Die Benutzung der bestehenden CS Rohrverbindung für Ladestationen
- Sperren und Steuern von Verbrauchern
- Grundpreis für Messstellen
- Mess-Wandler Bestellungen
- Installationsanzeigen mit saubereren Schemas



## Aus den Werkvorschriften 2021

- **WV Art. 4.2 Bezüger-Überstromunterbrecher**

(1) **Vor jeder Messeinrichtung** muss ein Bezüger-Überstromunterbrecher montiert werden.

Diese Vorgabe gilt auch für die BKW HKN-Messungen.

- **WV Art.7.6 Montage der Mess- und Steuerapparate**

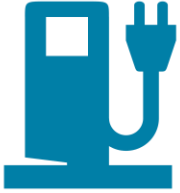
(5) Jede Schaltgerätekombination mit Messeinrichtung und Steuerapparaten ist mit einer Tarifsteuerung inkl. Steuer-Überstromunterbrecher zu verdrahten.

→ **Fehlt die Vorbereitung der Tarifsteuerung**, montiert die BKW keine Tarifgeräte.

- **WV Art.7.4 Fernauslesung**

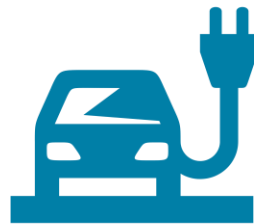
(3) Zur Sicherstellung der Kommunikationsverbindung ist auf Verlangen des VNB bei Neubauten ein Leerrohr M25 vom Standort der Messeinrichtung zur Fassade (z.B. zum Standort des Aussenfühlers) vorzusehen. Der Abschluss ist mit einer Dose Gr. 1 (mit Deckel) entweder in UP- oder in AP-Ausführung zu erstellen.

Die BKW verlangt bei **jedem Neubau** eine solche Rohrverbindung.



## Benutzen vom CS Rohr für Ladestation

- Bis im Jahr 2021 hat der Kunde eine CS-Aussen-Ausleseschnittstelle vorbereitet.
- Die Anfragen häufen sich, dass diese Rohrverbindung neu für die Zuleitung einer Fahrzeugladestation benutzt werden soll.
- Wird das Leerrohr von uns BKW nicht benutzt, darf der Kunde das Rohr für sich benutzen.
- Sollten wir jedoch in Zukunft eine Rohrverbindung brauchen, dann muss der Kunde eine neue Verbindung für uns auf seine Kosten erstellen.
- **Die Mitbenutzung durch den Kunden ist nicht zulässig.**





# Sperren und Steuern von Verbraucher

Textausschnitt aus den BKW Netznutzungstarifen

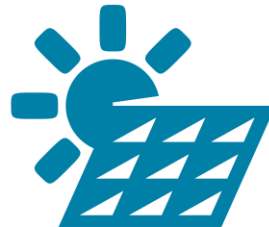
- *Die Ausrüstung der Messstelle wird von der BKW festgelegt. Die Einschalt- und Aufheizzeiten von Boilern etc. werden unabhängig vom Tarif von der BKW festgelegt, wenn die Installation der Steuerung vor dem 01.01.2019 erfolgt ist.*
- *Anlagen hinter neuen Netzanschlüssen, die nach dem 01.01.2019 eingerichtet wurden, werden nicht von der BKW gesteuert.*
- **Diese Regelung gilt auch bei Umbauten.**





# Sperren und Steuern bei Eigenverbrauch

- Bei **Eigenverbrauch-Messkreisen** sperrt und steuert die BKW keine Verbraucher.
- Bestehende Installationen werden oft auf Eigenverbrauch umgebaut.
- Hier muss der Kunde, zum Beispiel bei einer bestehenden Boiler Installation, gemeinsam mit dem Elektroinstallateur eine Lösung finden, wie er den Boiler neu betreiben will und gleichzeitig den Eigenverbrauch optimieren kann.

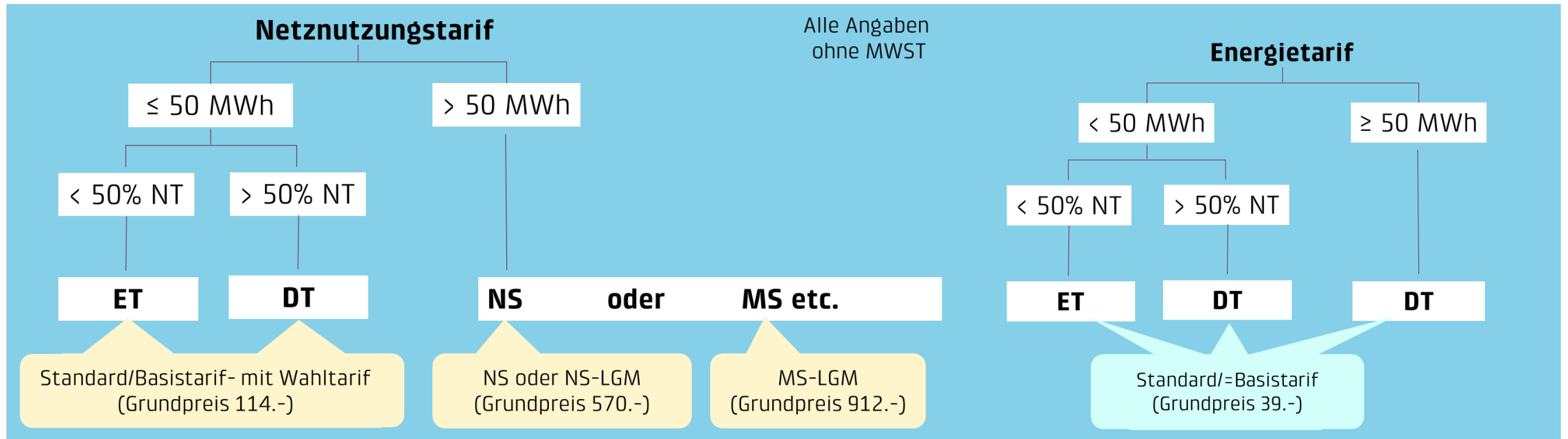




# Grundpreis

Der Grundpreis ist nicht von der vorhandenen Messinfrastruktur abhängig, sondern Bestandteil des Netzentgeltes.

**Der Grundpreis ist abhängig vom Tariftyp.**





# Wandler Bestellungen

Wenn die IA eingereicht ist, können die benötigte Messwandler mit einer **separaten Apparatbestellung (AB)** bestellt werden.

Folgende Angaben helfen uns die Messwandler auszuliefern.

- Die Lieferadresse
- Der Liefertermin
- Die Kommission/en- oder Liefernummer etc.
- Die Anzahl Wandler und die Übersetzung, 3x300/5A, 3x800/5 etc.
- Eventuelle Besonderheiten, Hinweise, etc.

→ Die Zählermontage muss mit einer zweiten AB bestellt werden!

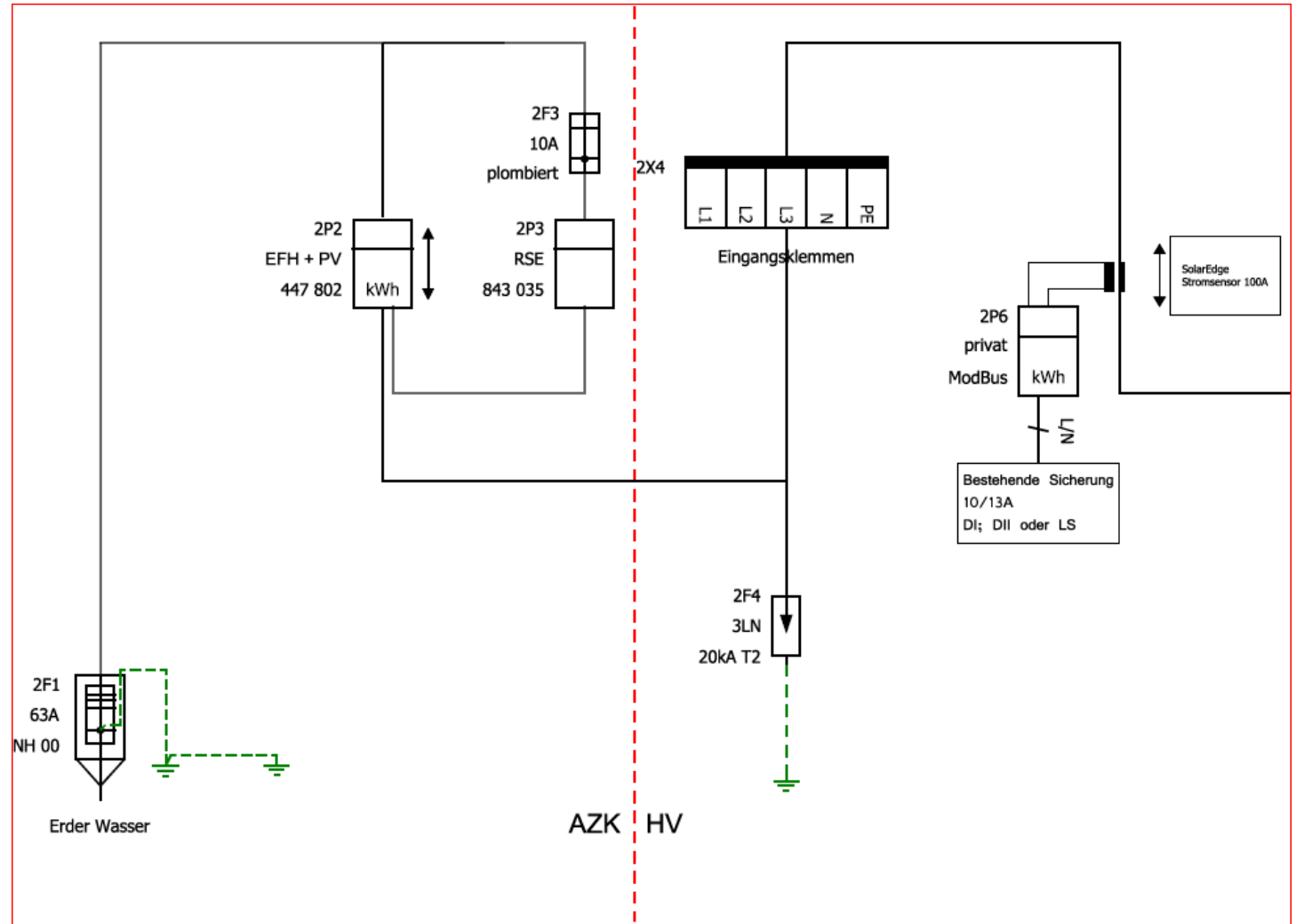
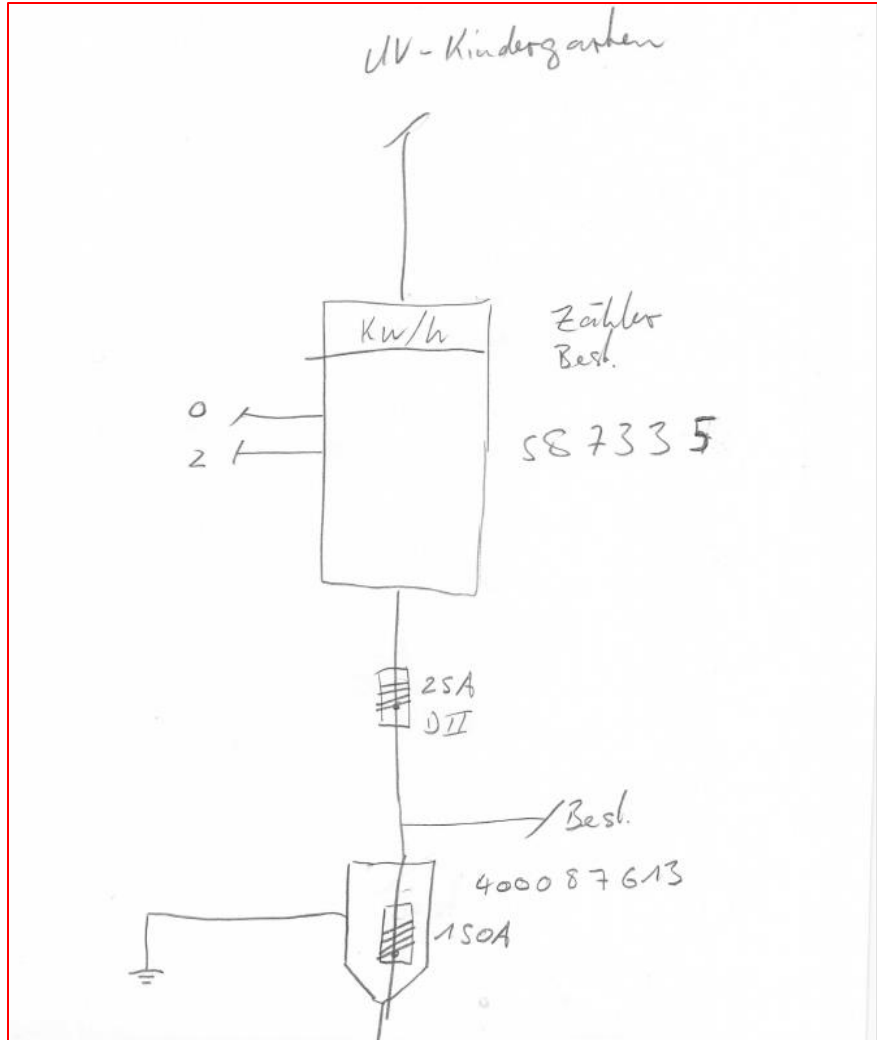


# Installationsanzeigen mit saubereren Schemas

- Die Qualität der eingereichten Schemas hat sich deutlich erhöht.
- Um eine Installationsanzeige (IA) für ein Bauvorhaben zu beurteilen, benötigen wir Schemas in dem, unter anderem, folgende Angaben vorhanden sind:
  - Alle betroffene Tarifgeräte
  - Alle Energie-Erzeugungs-Anlagen (EEA)
  - Alle Fahrzeugladeeinrichtungen
  - Alle Energiespeicher
  - Alle nötigen Steuer- und Schutzelemente



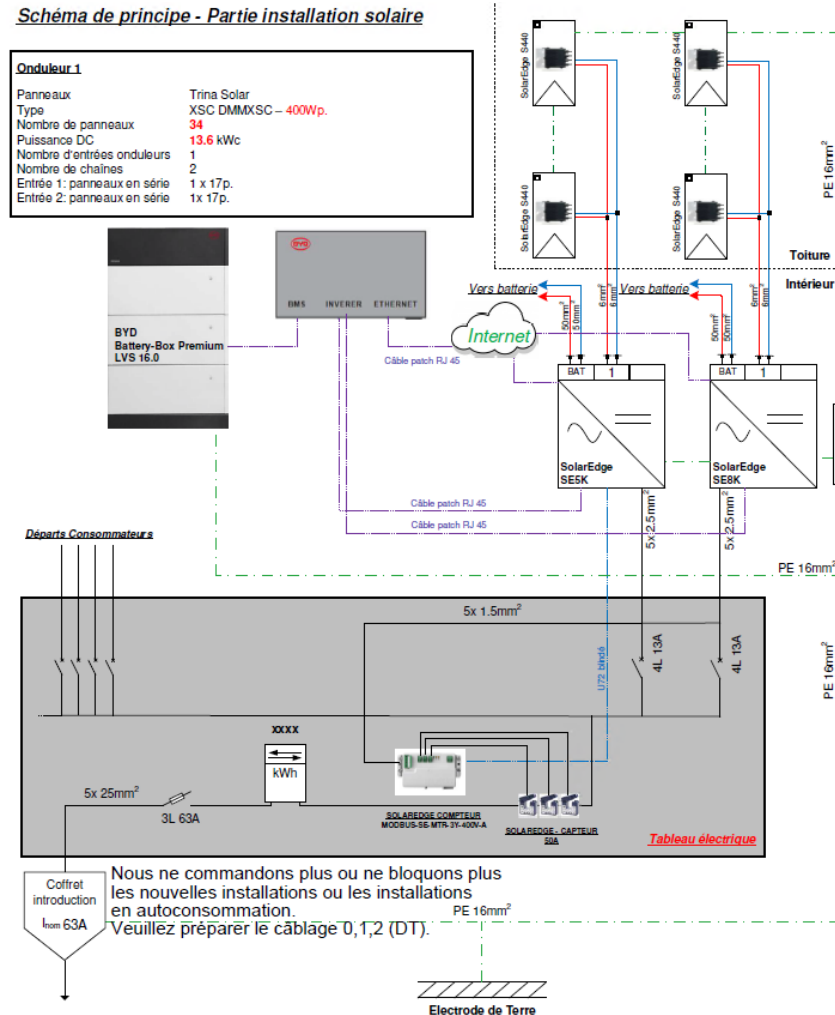
# Beispiel Schema mit Aussagekraft



# Beispiel Schema mit Aussagekraft

**Schéma de principe - Partie installation solaire**

Onduleur 1	
Panneaux	Trina Solar
Type	XSC DMMXSC – 400Wp.
Nombre de panneaux	34
Puissance DC	13.6 kWc
Nombre d'entrées onduleurs	1
Nombre de chaînes	2
Entrée 1: panneaux en série	1 x 17p.
Entrée 2: panneaux en série	1 x 17p.



Nous ne commandons plus ou ne bloquons plus les nouvelles installations ou les installations en autoconsommation.  
Veuillez préparer le câblage 0, 1, 2 (DT).



# Hausinstallationskontrolle

Thomas Luterbacher  
Teamleiter Hausinstallationskontrolle

Nathalie Gasser  
Fachspezialistin Hausinstallationskontrolle



# Beurteilung von Sicherheitsnachweisen

# Beurteilung von Sicherheitsnachweisen

- Die Netzbetreiberin überwacht den Eingang der Sicherheitsnachweise und überprüft diese gemäss NIV 734.27 Art. 33 stichprobenweise auf ihre Richtigkeit.
- Die Kontrollen der Installationsfirmen sind immer nur Schlusskontrollen.
- Installationsfirmen dürfen keine Abnahmekontrollen oder periodische Kontrollen durchführen.
- Beim Kontrollumfang muss ersichtlich sein, ob es sich um eine Neuanlage, eine Erweiterung oder um eine Änderung handelt.
- Der Kontrollumfang / Beschrieb der ausgeführten Installation muss für die korrekte Beurteilung angegeben werden.
- Bei einer Schlusskontrolle muss immer ein komplettes Mess- und Prüfprotokoll der ausgeführten Arbeiten eingereicht werden.

**Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen (SiNa)**  
gemäss Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV, SR 734.27)

Pro Zählerstromkreis ein SiNa Nr. \_\_\_\_\_ Seite \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_

**Eigentümer der Installation** Tel. Nr. \_\_\_\_\_ **Verwaltung** Tel. Nr. \_\_\_\_\_  
 Name 1 \_\_\_\_\_ Name 1 \_\_\_\_\_  
 Name 2 \_\_\_\_\_ Name 2 \_\_\_\_\_  
 Strasse, Nr. \_\_\_\_\_ Strasse, Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_

**Elektroinstallateur** Bew.-Nr. I- \_\_\_\_\_ **Unabhängiges Kontrollorgan** Bew.-Nr. K- \_\_\_\_\_  
 Name 1 \_\_\_\_\_ Name 1 \_\_\_\_\_  
 Name 2 \_\_\_\_\_ Name 2 \_\_\_\_\_  
 Strasse, Nr. \_\_\_\_\_ Strasse, Nr. \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
 Tel. Nr. \_\_\_\_\_ Tel. Nr. \_\_\_\_\_

**Ort der Installation** \_\_\_\_\_ **Gebäudeart** \_\_\_\_\_  
 Strasse, Nr. \_\_\_\_\_ Objekt Nr. \_\_\_\_\_ Stockwerk / Lage \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort \_\_\_\_\_ Inst. Anzeig. Nr. / vom \_\_\_\_\_  
 Gebäudeteil  ZEV

**Durchgeführte Kontrollen** **Kontrollperiode** **Kontrollumfang / Ausgeführte Installation**

Schlusskontrolle SK  1 Jahr  Neuanlage  Erweiterung  Änderung / Umbau  
 Abnahmekontrolle AK  3 Jahre  Temporäre Anlage  Spezialinst.  
 Periodische Kontrolle PK  5 Jahre  5 Jahre (Sch III)  
 \_\_\_\_\_  10 Jahre  
 \_\_\_\_\_  20 Jahre

Datum SK: \_\_\_\_\_ Datum AK / PK: \_\_\_\_\_

**Technische Angaben** Schutz-System:  TN-S  TN-C  TN-C-S  Sch III

Anschluss überstromunterbrecher  $I_N$  \_\_\_\_\_ A Anlagenteil \_\_\_\_\_

Anlage / Stromkreis:		Überstrom-Schutzeinrichtung am Anschlusspunkt der Installation		$I_{k\text{Anfang}}$	$I_{k\text{Ende}}$	$R_{iso}$
Zähler Nr.:	Stromkunde / Nutzung:	Art, Charakteristik	$I_N$ [A]	$I_{k\text{Anfang}}$ [A]	$I_{k\text{Ende}}$ [A]	[M Ohm]

*der Netzbetreiberin zuzustellen.*

# Beurteilung von Sicherheitsnachweisen

- **Fact-Sheet (40)** (13.09.2021)
- Bei den periodischen Sicherheitsnachweisen oder auf dem Mess- und Prüfprotokoll müssen folgende minimale Angaben aufgeführt sein:
  - **Messwerte der Zuleitung**
  - **Messwerte vom grössten und der am weitesten entfernten Endstromkreis**
- Das Mess- und Prüfprotokoll, welches diese Ergebnisse festhält, ist folglich ein integraler Bestandteil des Sicherheitsnachweises.
- Die Netzbetreiberin trägt die Verantwortung darüber, den Zustand der elektrischen Niederspannungsinstallationen in ihrem Netzgebiet zu kennen und muss sich dazu ausweisen können. (vgl. Art. 26 EleG)
- Die Netzbetreiberin kann daher verlangen, dass Mess- und Prüfprotokolle systematisch eingereicht werden.

Mess- und Prüfprotokoll		Nr.	Seite	vor	
	<b>Eigentümer der Installation</b>	Tel.Nr.		<b>Verwaltung</b>	Tel. Nr.
	Name 1			Name 1	
	Name 2			Name 2	
	Strasse, Nr.			Strasse, Nr.	
	PLZ, Ort			PLZ, Ort	
	<b>Elektroinstallateur</b>	Bew.-Nr. I -		<b>Unabhängiges Kontrollorgan</b>	Bew.-Nr. K -
	Name 1			Name 1	
	Name 2			Name 2	
	Strasse, Nr.			Strasse, Nr.	
	PLZ, Ort			PLZ, Ort	
	Tel.Nr.			Tel. Nr.	
	<b>Ort der Installation</b>	Gebäudeart		Objekt Nr.	
	Strasse, Nr.			Stockwerk / Lage	
	PLZ, Ort			Inst.-Anzeige Nr. / vom:	
		<input type="checkbox"/> Gebäudeteil		<input type="checkbox"/> ZEV	
	<b>Durchgeführte Kontrollen</b>	<b>Kontrollperiode</b>	<b>Kontrollumfang / Ausgeführte Installation</b>		
	<input type="checkbox"/> Schlusskontrolle SK	<input type="checkbox"/> 1 Jahr	<input type="checkbox"/> Neuanlage <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Änderung / Umbau		
	<input type="checkbox"/> Abnahmekontrolle AK	<input type="checkbox"/> 3 Jahre	<input type="checkbox"/> Temporäre Anlage <input type="checkbox"/> Spezialinst.		
	<input type="checkbox"/> Periodische Kontrolle PK	<input type="checkbox"/> 5 Jahre			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5 Jahre (Sch III)			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 Jahre			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 20 Jahre			
	<b>Datum SK:</b>			<b>Datum AK / PK:</b>	
	<b>Sichtprüfung</b>		<input type="checkbox"/> Schutz-System:		
	<input type="checkbox"/> Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel (Umgebungsbedingungen)		<input type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S <input type="checkbox"/> Sch III <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)		<input type="checkbox"/> Erder		
	<input type="checkbox"/> Beachtung vom Hersteller mitgelieferte technische Unterlagen		<input type="checkbox"/> Fundament <input type="checkbox"/> Tiefenerdler <input type="checkbox"/> Bänderdler <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Abschalt- und Trennvorrichtungen		<input type="checkbox"/> Schutzpotenzialausgleich		
	<input type="checkbox"/> Sicherheits-Einrichtungen / Anlage-Revisionschalter		<input type="checkbox"/> Zusätzlicher örtlicher Schutzpotenzialausgleich		
	<input type="checkbox"/> Brandabschottung vorhanden		<input type="checkbox"/> Anordnung der Busgeräte im Verteiler (Abstände)		
	<input type="checkbox"/> Leitungsverlegung (Bemessung / Anordnung / Kennzeichnung)		<input type="checkbox"/> Busleitung / Aktoren gemäss höchster Spannung		

*möglich der Netzbetreiberin zuzustellen.*

# Sicherheitsnachweise bei offenen Installationsanzeigen

# Sicherheitsnachweise bei offenen Installationsanzeigen

## Aufgaben der Netzbetreiber

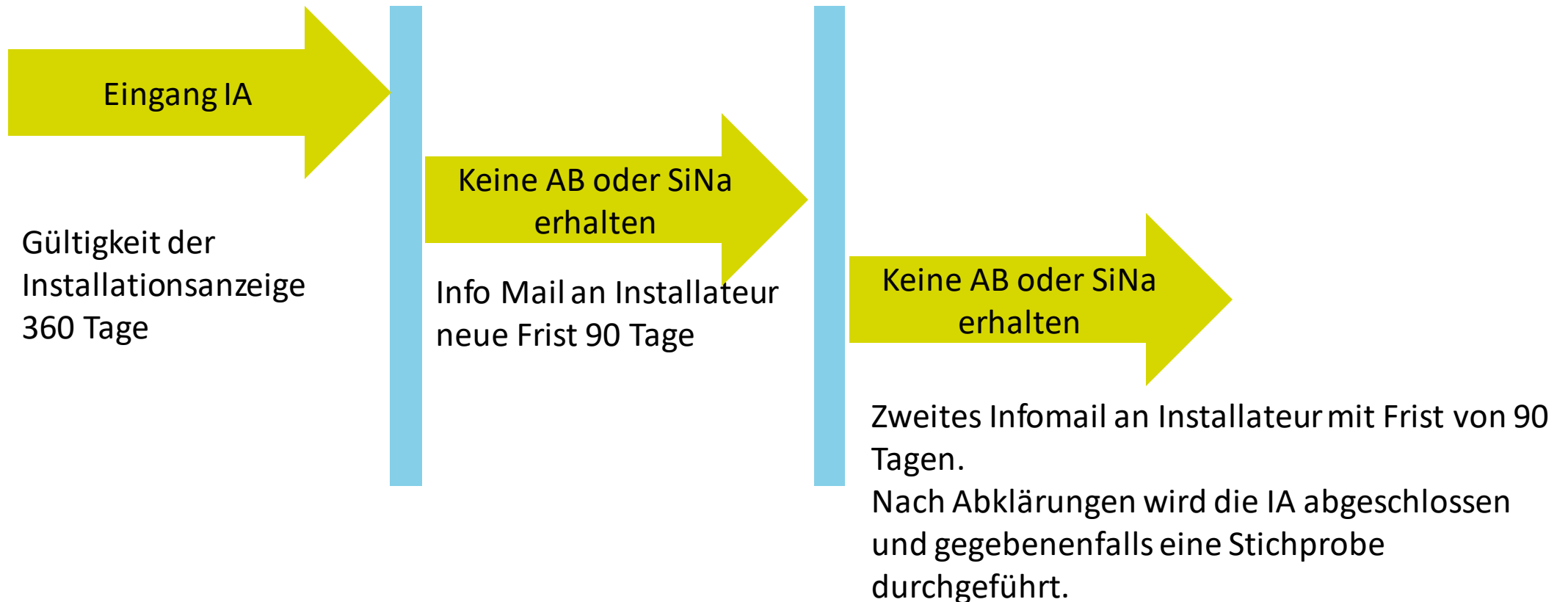
- Der Netzbetreiber überwacht den Eingang der Sicherheitsnachweise bei offenen Installationsanzeigen gemäss NIV 734.27 Art. 24.
- Nach einmaliger Aufforderung per Mail an den Installateur werden die offenen Sicherheitsnachweise beim Eigentümer eingefordert.
- Dieser Prozess wird durch eine künstliche Intelligenz unterstützt für die Erstellung der Emails und Briefe.
- Sicherheitsnachweise können in der Branchensoftware «ElektroForm 15» erstellt und auch digital unterzeichnet werden.
- **Damit die Sicherheitsnachweise effizient bearbeitet und verarbeitet werden können, bitten wir Sie, uns diese als Datei aus dem «ElektroForm 15» zu senden und nicht ein PDF zu erstellen, um uns diese dann einzureichen.**





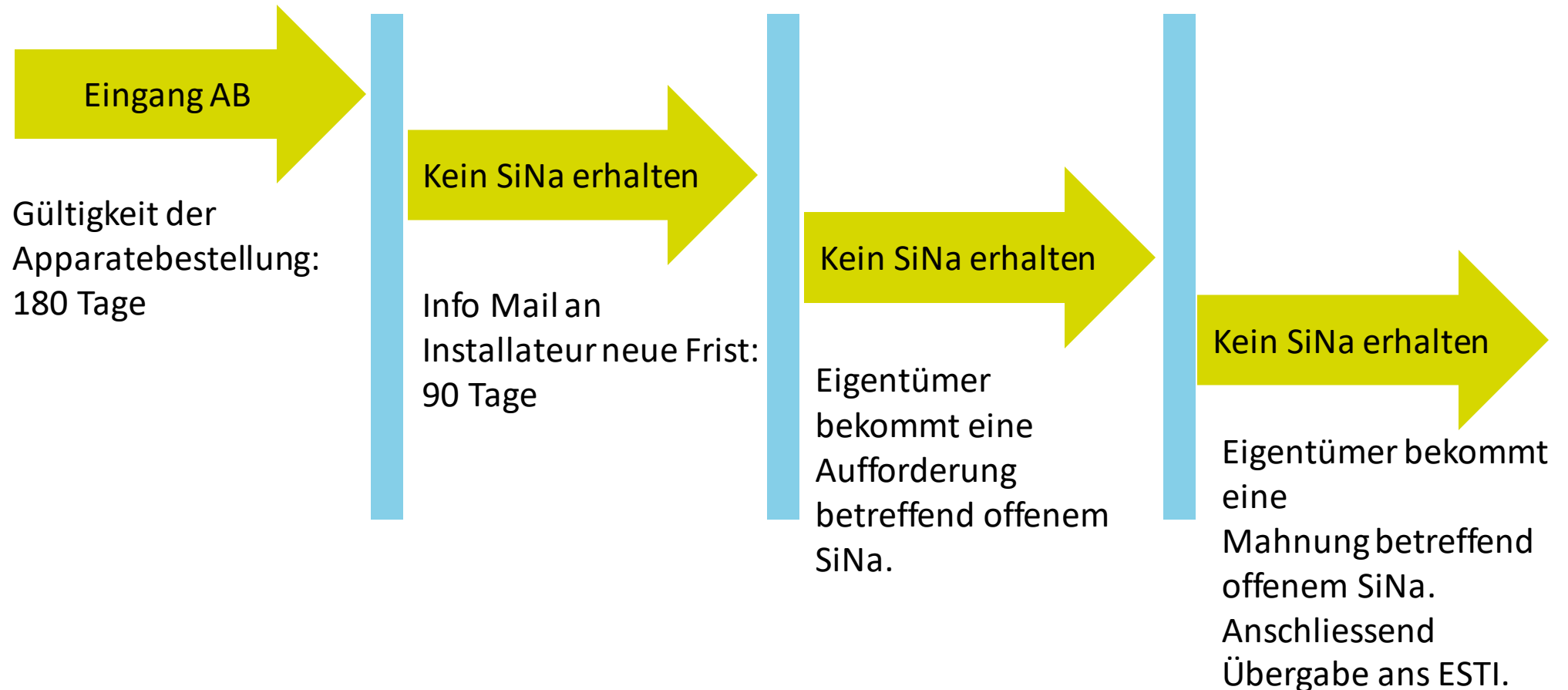
# Sicherheitsnachweise bei offenen Installationsanzeigen

## Ablauf aperiodische Kontrolle ab 3. Quartal 2022



# Sicherheitsnachweise bei offenen Installationsanzeigen

## Ablauf aperiodische Kontrolle ab 3. Quartal 2022



# Neuer Prozess bei periodischen Kontrollen

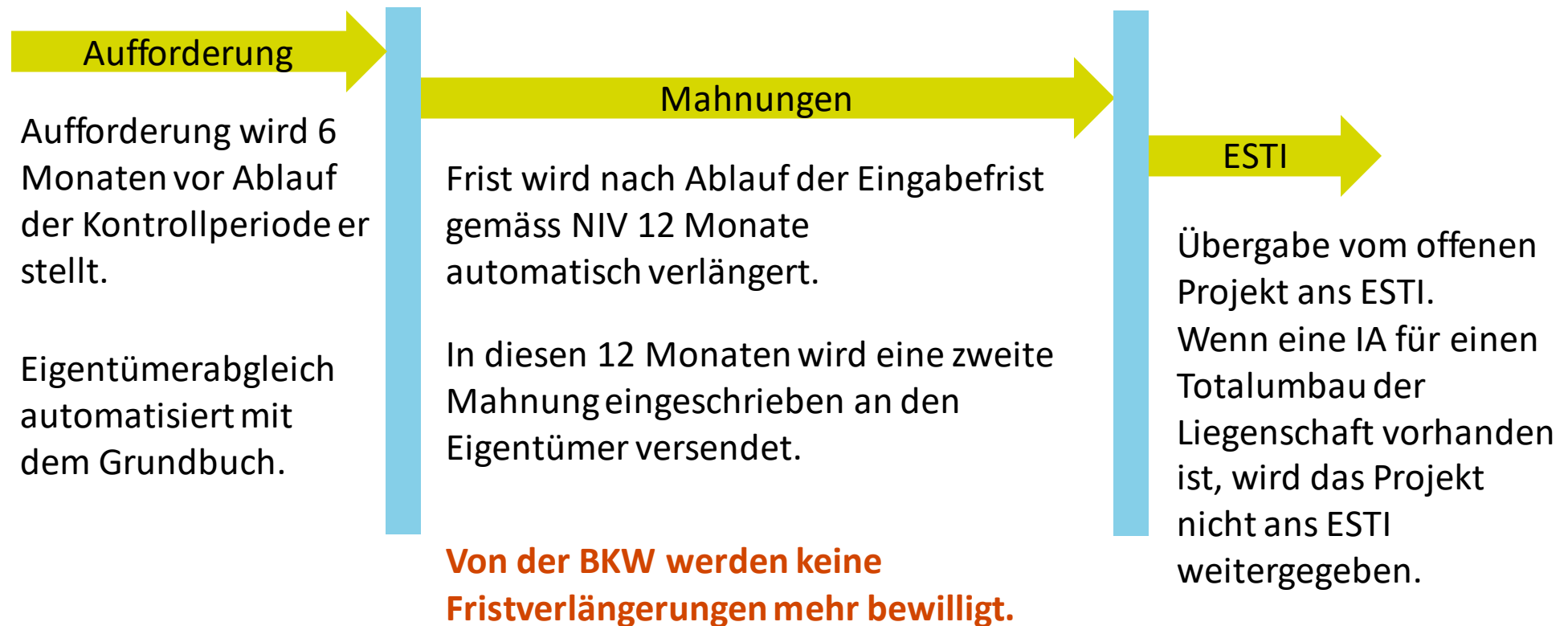
# Sicherheitsnachweise bei periodischen Kontrollen

## Aufgaben der Netzbetreiber

- Der Netzbetreiber fordern die Eigentümer, dessen elektrische Installationen aus ihrem Niederspannungsverteilstromnetz versorgt werden, mindestens sechs Monate vor Ablauf der Kontrollperiode schriftlich auf, den Sicherheitsnachweis nach NIV Art. 37 bis zum Ende der Kontrollperiode einzureichen.
- Die Frist kann gemäss NIV Art. 36 Abs.3 maximal ein Jahr nach Ablauf der festgelegten Kontrollperiode verlängert werden.
- Weiter muss der Netzbetreiber in diesem Jahr zwei Mahnungen an den Eigentümer versenden.

# Sicherheitsnachweise bei periodischen Kontrollen

## Neuer Ablauf periodische Kontrolle ab 4. Quartal 2022



# Stichprobenkontrollen bei eingehenden Sicherheitsnachweisen

# Stichprobenkontrollen

- Gemäss NIV 734.27 Art.39 ist die Netzbetreiberin verpflichtet, Stichprobenkontrollen durchzuführen.
- Sie bezweckt, die sorgfältige Arbeitsweise der Elektroinstallateure sowie der unabhängigen Kontrollorgane und der akkreditierten Inspektionsstellen sicherzustellen.
- Wenn Mängel an der Installation festgestellt werden, können die Kosten der Stichprobe dem Eigentümer der Installation in Rechnung gestellt werden.
- Das Auswahlverfahren der auszuführenden Kontrollen erfolgt per Zufallsprinzip oder aufgrund einer Meldung.
- Es wird darauf geachtet dass jeder Installateur / jedes Kontrollorgan gleichermassen überprüft werden.

# Stichprobenkontrollen

Bei folgenden Punkten können Stichproben erfolgen:

- Schlusskontrollen von Installationsfirmen
- Abnahme- und periodische Kontrollen von Kontrollfirmen
- wenn Grund zur Annahme besteht, dass der SiNa / die Installation nicht der Verordnung entspricht
- Meldungen von Zählermonteuren und Zählerableser/innen
- Meldungen vom Kundendienst
- Auf Kundenwunsch vom Eigentümer

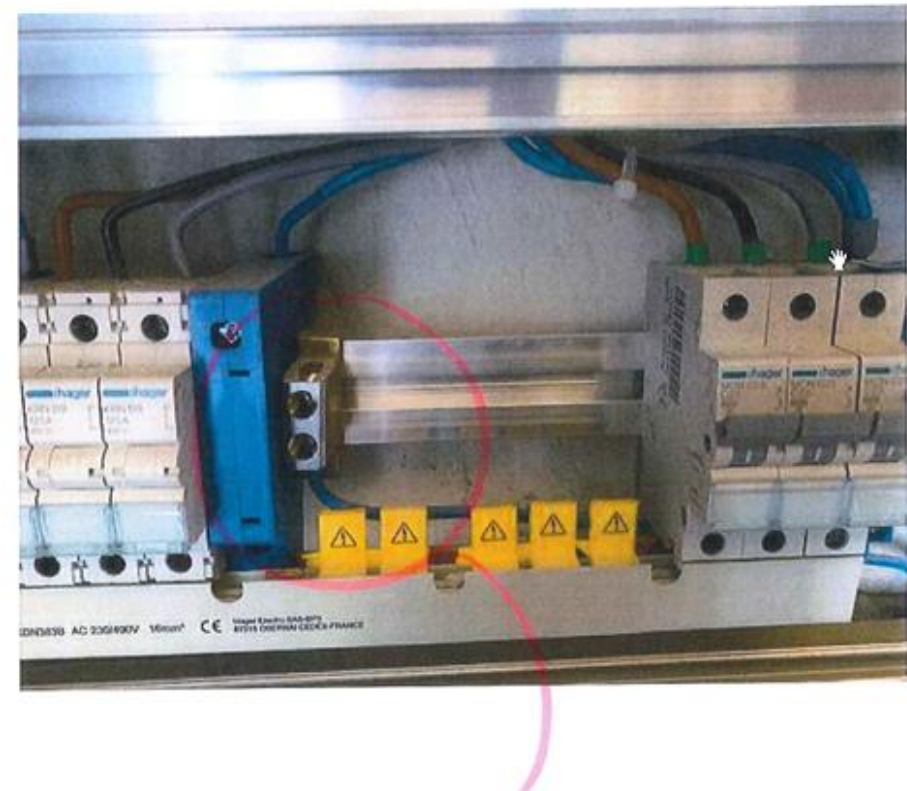
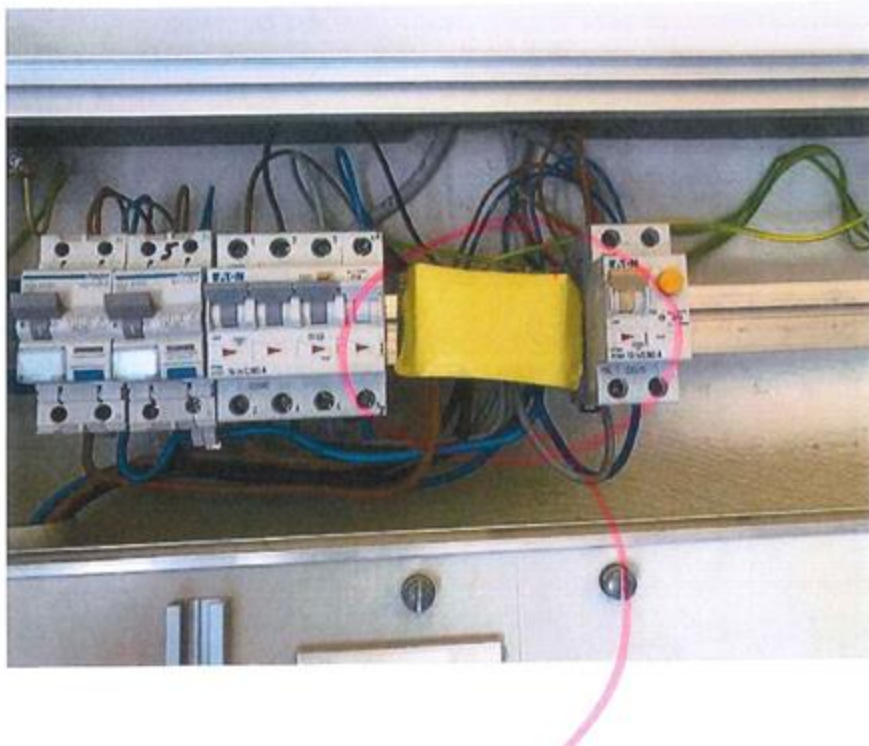


# Stichprobenkontrollen

Im Jahr 2021 wurden in der BKW 220 Stichproben durchgeführt.

- Bei 75% wurden keine Mängel festgestellt
- Bei 25% wurden bei der Stichprobe Mängel festgestellt
- Der Schutz-Potentialausgleich oder ZPA ist nicht vorhanden, nicht vollständig und/oder nicht ordnungsgemäss beschriftet. NIN 4.1.1.3.1.1 NIN 4.1.1.3.1.21
- SGK, IP Schutz nicht erfüllt. NIN 5.3.9.7.4
- Fehlender RCD NIN 4.7.2.3.1
- Die Überstrom-Schutzeinrichtung entspricht nicht dem maximalen Bemessungsstrom des zu schützenden Stromkreises (übersichert) NIN 4.1.1.3.2, NIN 4.3.0.3. NIN 5.2.3

# Fotos von Stichproben



## Fotos von Stichproben

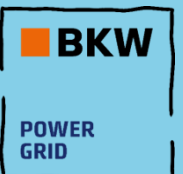




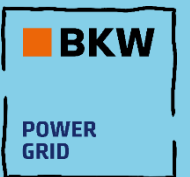


# Netzanschluss

Christoph Durni  
Leiter Netzanschluss



# Portal App "Netzanschluss" im Kundencenter BKW



# Portal App "Netzanschluss"

- Die Applikation ist für Retail-Kunden (Endkunden) verfügbar.
- Kunden können schon vor der Einreichung eines TAG prüfen, ob ihr Installationsvorhaben voraussichtlich ohne Vorbehalt bewilligt werden kann, oder ob das Netz verstärkt und ausgebaut werden muss.
- Login des Kunden über das Kundencenter der BKW <https://my.bkw.ch>



Besitzen Sie noch kein Kundenkonto?

**Kundencenter Login**

E-Mail \*

Passwort \*

Passwort vergessen?

Angemeldet bleiben

[Jetzt registrieren](#)

[Anmelden](#)



*Prüfen Sie Ihre Möglichkeiten*

**Technisches Anschlussgesuch einreichen**

**Maximale zusätzlich installierbare Einspeiseleistung (ohne Massnahmen)**

An 9.1.2020 noch anschliessbare maximale Einspeiseleistung (Scheinleistung bei cos phi 1) von ereignisigen Energieerzeugungsanlagen an Ihrem Netzanschluss. Diese Einspeiseleistung kann voraussichtlich im Rahmen der Einreichung eines technischen Anschlussgesuches zugesichert werden.

**30 kVA**  
Maximale zusätzlich installierbare Einspeiseleistung (ohne Massnahmen)

**Vergleichsgrösse**

**26 kVA**  
Basierend auf Angaben des BFE (sonnendach.ch) gehen wir für unsere Planungen davon aus, dass auf der Dachfläche des Gebäudes an dieser Adresse eine Photovoltaik-Anlage mit einer installierten Leistung von maximal 26 kVA erstellt werden kann.

# Portal App "Netzanschluss"

■
BKW

Stand der Daten: 09.03.2022

## Netzanschluss

**Vertragskonto:** 50567322

**Gebäude/Verbrauchsstelle:** Fliederweg 3, 3293 Dotzigen, EFH

**Möchten Sie eine Energieerzeugungsanlage, eine Wärmepumpe oder einen Lift installieren?**

Für den Anschluss neuer Energieerzeugungsanlagen (EEA) oder spezieller elektrischer Verbraucher (Wärmepumpe, Lift etc.) an ihrem bestehenden Netzanschluss müssen sie oder ein von ihnen beauftragter Installateur ein technisches Anschlussgesuch (TAG) bei der BKW einreichen. Basierend auf diesem Gesuch prüft die BKW, ob die technischen Rahmenbedingungen (insbesondere Spannungshaltung / -erhöhung und Anlaufströme) eingehalten werden oder ob die BKW das Netz verstärken muss bevor die EEA oder der Verbraucher angeschlossen werden kann. Sollten Netzverstärkungen notwendig sein, werden ihnen zudem die allfällig für sie entstehenden Kosten mitgeteilt.

**Bewilligungspflichtige Energieverbraucher**

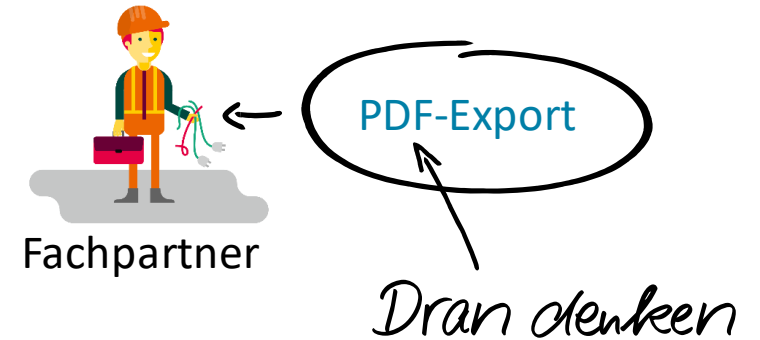
**Zulässiger maximaler Anlaufstrom 74 A**

Am 09.03.2022 verfügbarer maximaler dreiphasiger Anlaufstrom an ihrem Netzanschluss für Verbraucher (z.B. Wärmepumpen oder Motoren). Dieser maximale Anlaufstrom kann voraussichtlich im Rahmen der Einreichung eines technischen Anschlussgesuches zugesichert werden.

**Energieerzeuger**

**Maximale zusätzlich installierbare Einspeiseleistung (ohne Massnahmen) 34 kVA**

Am 09.03.2022 noch anschliessbare maximale Einspeiseleistung (Scheinleistung bei cos phi 1) von dreiphasigen Energieerzeugungsanlagen an ihrem Netzanschluss. Diese Einspeiseleistung kann voraussichtlich im Rahmen der Einreichung eines technischen Anschlussgesuches zugesichert werden.



*Wichtig*

Die Informationen entbinden nicht der Pflicht zur Eingabe der Meldepapiere gemäss WV

Sie dienen jedoch der Vorinformation und damit zur einfachen Planung des Fachpartners

# Künstliche Intelligenz: Bearbeitung von technischen Anschlussgesuchen (TAG's)



# Künstliche Intelligenz: Bearbeitung von technischen Anschlussgesuchen (TAG's)

Gesuche zum Beispiel für Wärmepumpen, Lifte, kleine Photovoltaikanlagen oder Ladepunkte für Elektrofahrzeuge können teilweise «automatisiert» beantwortet werden, wenn die technischen Voraussetzungen dazu im Verteilnetz erfüllt sind.

Dadurch reduziert sich unsere Beantwortungszeit merklich. Um diesen Effizienzgewinn optimal nutzen zu können, bitten wir Sie, uns die technischen Anschlussgesuche konsequent über die Branchensoftware «ElektroForm 15» oder «ElektroForm online» zustellen.

Eingescannte technische Anschlussgesuche (PDFs), die Ihnen beispielsweise Ihr Wärmepumpenlieferant zustellt, können wir nicht elektronisch bearbeiten. Die Beantwortungszeit der Anschlussgesuche verlängert sich dementsprechend.

*Wichtig*  
→

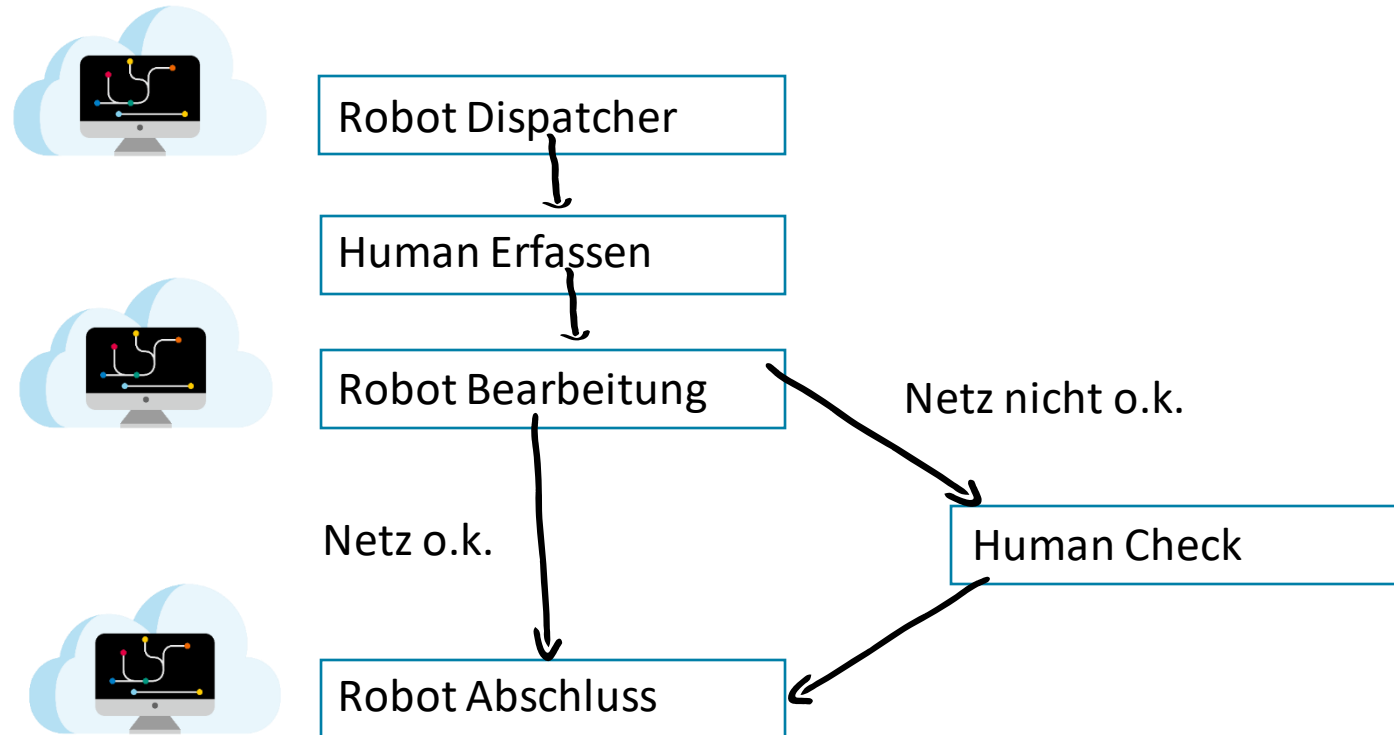
WV 2.2 Abs. 1: TAG ist vor der IA einzureichen



# Künstliche Intelligenz: Bearbeitung von technischen Anschlussgesuchen (TAG's)

Eine korrekte und Vollständige Eingabe der Meldung durch den Fachpartner ist unerlässlich!

Prozessablauf

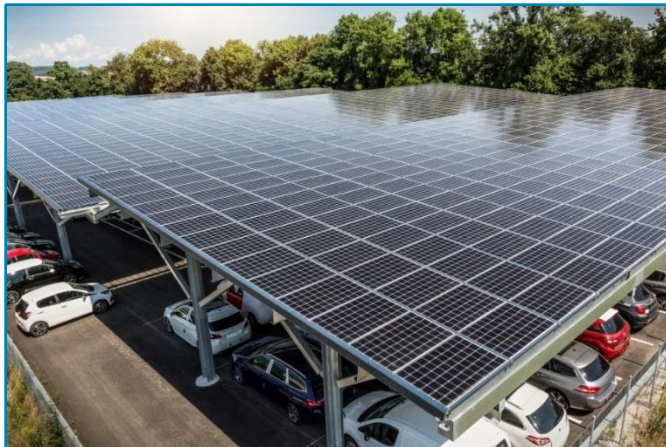


Mit der Leistung von 100 Ingenieurjahren rechnet BKW Power Grid jede Nacht ihr Netz durch, um Grenzwertverletzungen und freie Netzkapazitäten für den Anschluss neuer Anlagen zu ermitteln

# Retrofit ElCom für Photovoltaikanlagen größer 30kVA AC-Wechselrichterleistung

# Retrofit ElCom

## Verhalten dezentraler Energieerzeugungsanlagen bei Abweichungen von der Normfrequenz



**Ziel:** korrektes Verhalten von Photovoltaikanlagen bei Über- oder Unterfrequenz -> Stabilität im Netzverbund (wann darf eine Anlage vom Netz gehen, wann nicht?)

Dieses wurde zunächst auf PVA mit einer Anschlussleistung  $\geq 100$  kVA beschränkt (Retrofit 1), weil bei diesen rasch und mit verhältnismässig kleinem Aufwand eine grosse Wirkung erzielt werden konnte.

Eine Hochrechnung der im Retrofit 1 ermittelten Konformitätsquote hat ergeben, dass sich nach Abschluss des Retrofit 1 in der CH weiterhin mindestens 347 MVA nicht konformer Leistung aus PVA in den Schweizer Verteilnetzen befinden werden. Das angestrebte Ziel der ElCom von maximal 200 MVA nicht konformer Leistung wurde somit mit dem Retrofit 1 nicht erreicht.

# Retrofit ElCom

## Verhalten dezentraler Energie-Erzeugungsanlagen bei Abweichungen von der Normfrequenz



Um diese Zielgrösse zu erreichen, wurde das Retrofit Programm auf PVA < 100 kVA erweitert.

Es wurden die folgenden Rahmenbedingungen festgelegt:

Betroffene Anlagen:

PVA > 30 kVA und nach dem 31. Dezember 2010 installiert.

Sämtliche Anlagen, welche die Vorgaben nach NA/EEA-CH 2014 nicht erfüllen, müssen bis spätestens Ende 2022 mit den entsprechenden Einstellungen nachgerüstet werden – die Aufforderung erfolgt schweizweit durch die für das Versorgungsgebiet zuständigen EVU's.



# Retro-fit ElCom

## Verhalten dezentraler Energieerzeugungsanlagen bei Abweichungen von der Normfrequenz



Stand per 04.05.2022 im Versorgungsgebiet der BKW

Retrofit 1:

Anzahl betroffene Anlagen: 160

Umgesetzte Anlagen: 152

Offene Anlagen: 8

Retrofit 2:

Anzahl betroffene Anlagen: 585

Umgesetzte Anlagen: 554

Offene Anlagen: 31



Helft mit! Das Ziel soll sein, dass keine Anlagenbetreiber Ende 2022 der ElCom gemeldet werden müssen – merci!

Fragen: [retrofit2@bkw.ch](mailto:retrofit2@bkw.ch)

# Q(U) Parametrierung der Wechselrichter für Photovoltaikanlagen

# Q(U) Parametrierung der Wechselrichter von Photovoltaikanlagen

Wie bereits informiert, schliessen wir Photovoltaikanlagen seit dem 1. Januar 2022 nur noch mit einer entsprechenden Parametrierung für die Blindleistung an unser Verteilnetz an.

Dank dieser Massnahme können wir gesamthaft mehr Leistung ans Verteilnetz anschliessen und teilweise auf eine für den Kunden kostenpflichtige Netzverstärkung verzichten.

Die einzustellende «Q(U)-Kennlinie» entspricht der Branchenempfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen an das Niederspannungsnetz – Technische Anforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb in Netzebene 7» (NA/EEA-NE7 – CH 2020, Kapitel 5.3.2.).





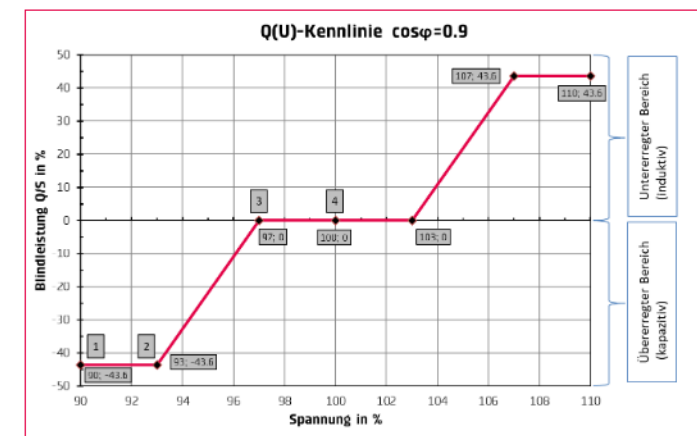
# Q(U) Parametrierung der Wechselrichter von Photovoltaikanlagen

Die drei gängigsten Steuerungsarten für Wechselrichter sind:

- Fester Verschiebungsfaktor  $\cos\varphi$
- Verschiebungsfaktor  $\cos\varphi(P)$
- Blindleistungs- / Spannungskennlinie Q(U)

Die Regelkennlinie bei der BKW ist ausschliesslich Q(U)

- Die Q(U)-Kennlinie hat eine spannungssenkende Wirkung, d.h. die Wechselrichter beziehen Blindleistung, um die Spannung am Anschlusspunkt zu begrenzen.
- Die Q(U)-Kennlinie muss für alle neuen PV-Anlagen in NE 7 umgesetzt werden. Es spielt keine Rolle, ob für die PV-Anlage eine Netzverstärkung notwendig ist oder nicht.



# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

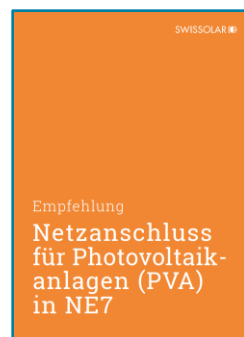
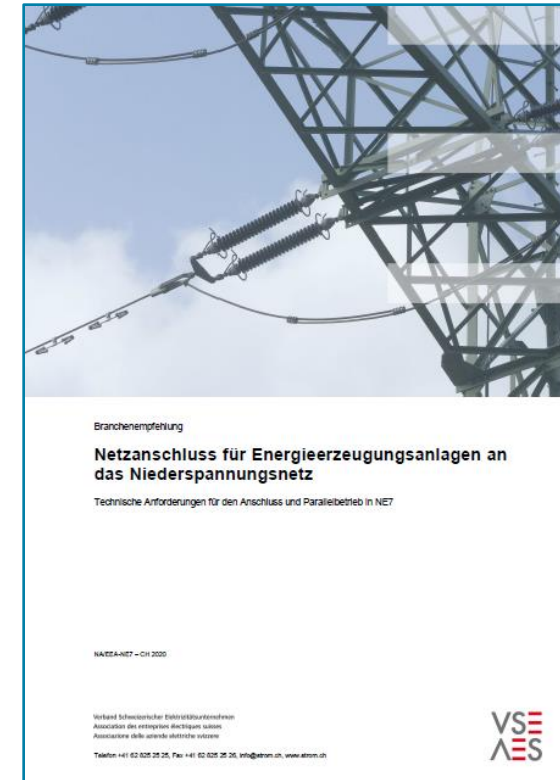
Der NA-Schutz hat die Aufgabe, die Photovoltaik-anlage bei unzulässigen Spannungs- und Frequenzwerten vom Netz zu trennen. Damit soll eine ungewollte Einspeisung in das Verteilnetz verhindert werden.

Generell handelt es sich nicht nur um einen Netzschutz, es ist auch ein Anlagenschutz -> somit muss auch für den Anlagebetreiber ein Interesse bestehen.

Es gibt 2 Dokumente:

- Branchenempfehlung vom VSE
- Empfehlung von swissolar

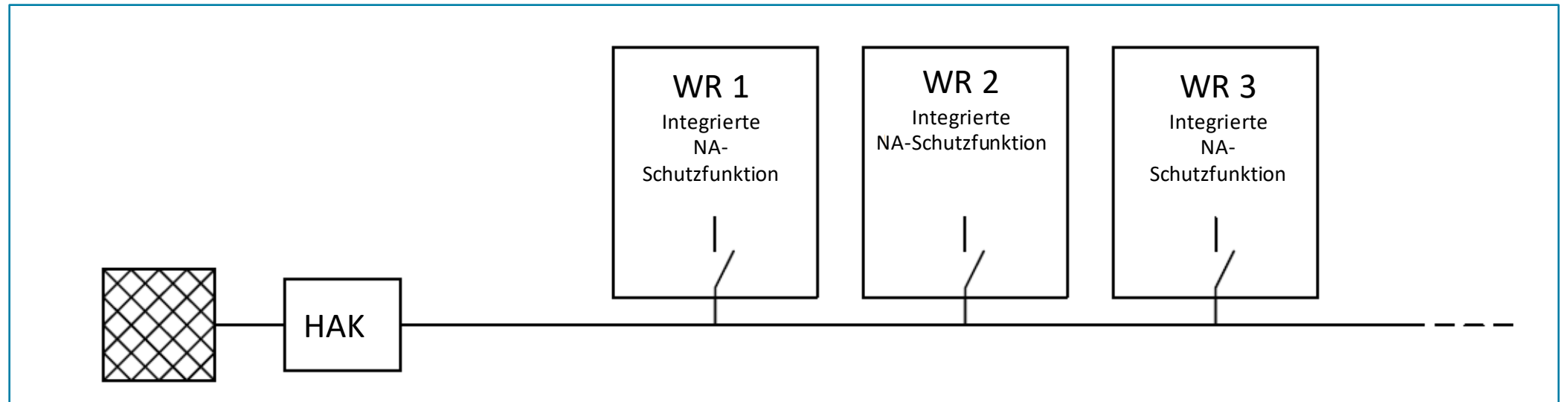
Im Verteilnetz der BKW hat die Branchenempfehlung vom VSE Gültigkeit.



# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

## Umsetzungsbeispiel NA-Schutz für EEA $\leq 30$ kVA

(gem. Anhang A.2.1 VSE Branchendokument)

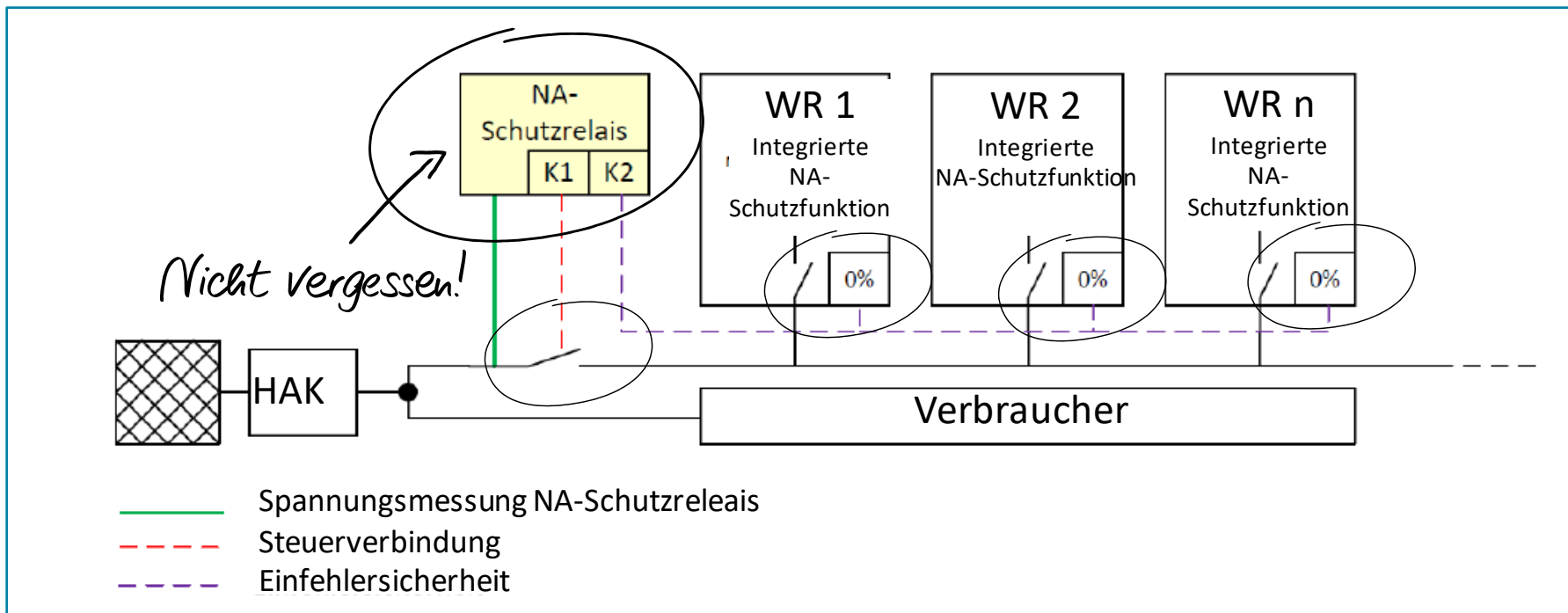


Es ist keine externe NA-Schutzeinrichtung notwendig.

# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

**Umsetzungsbeispiel NA-Schutz für EEA > 30 kVA und ≤ 250 kVA**

(gem. Anhang A.2.2 VSE Branchendokument – es gibt mehrerer Umsetzungsvarianten)

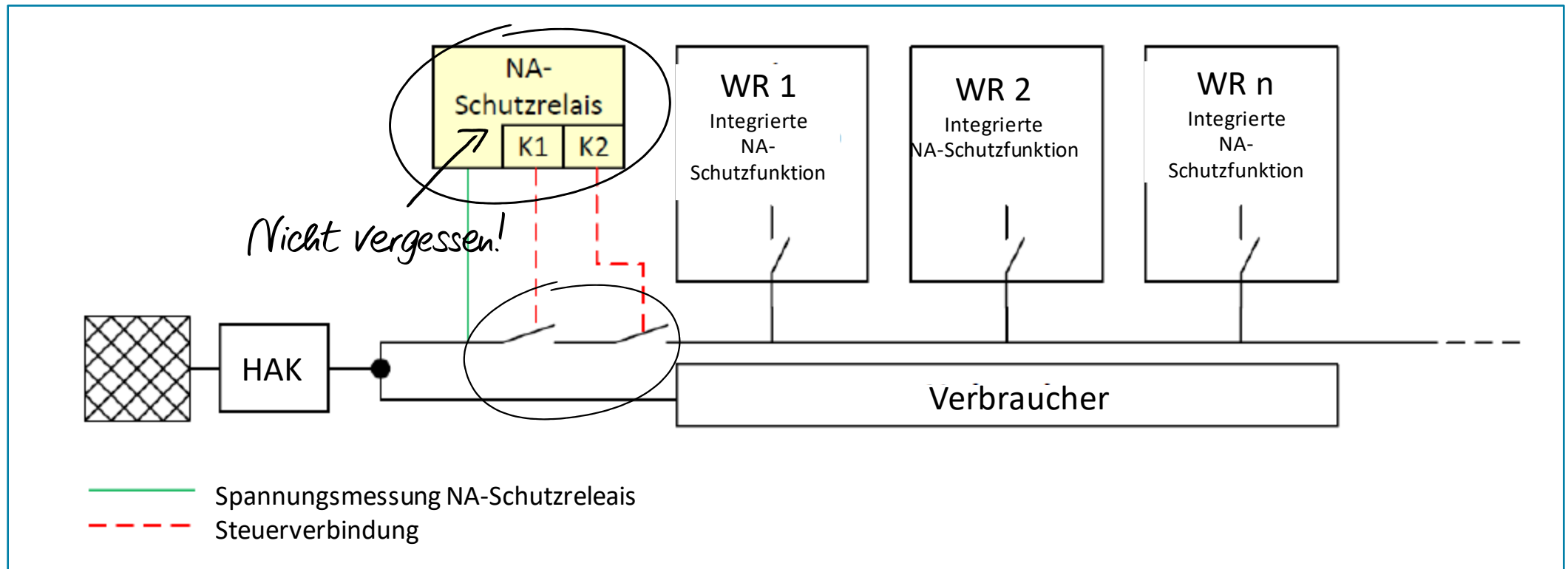


In diesem Beispiel wird nur ein externer Kuppelschalter verwendet. Bei einer Fehlfunktion des externen Kuppelschalters werden die Wechselrichter blockiert (0% Einspeisung).

# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

**Umsetzungsbeispiel NA-Schutz für EEA > 30 kVA und ≤ 250 kVA**

(gem. Anhang A.2.2 VSE Branchendokument – es gibt mehrerer Umsetzungsvarianten)



In diesem Beispiel werden zwei externe Kuppelschalter verwendet.

# Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) für Photovoltaikanlagen

## NA-Schutz für EEA > 250 kVA

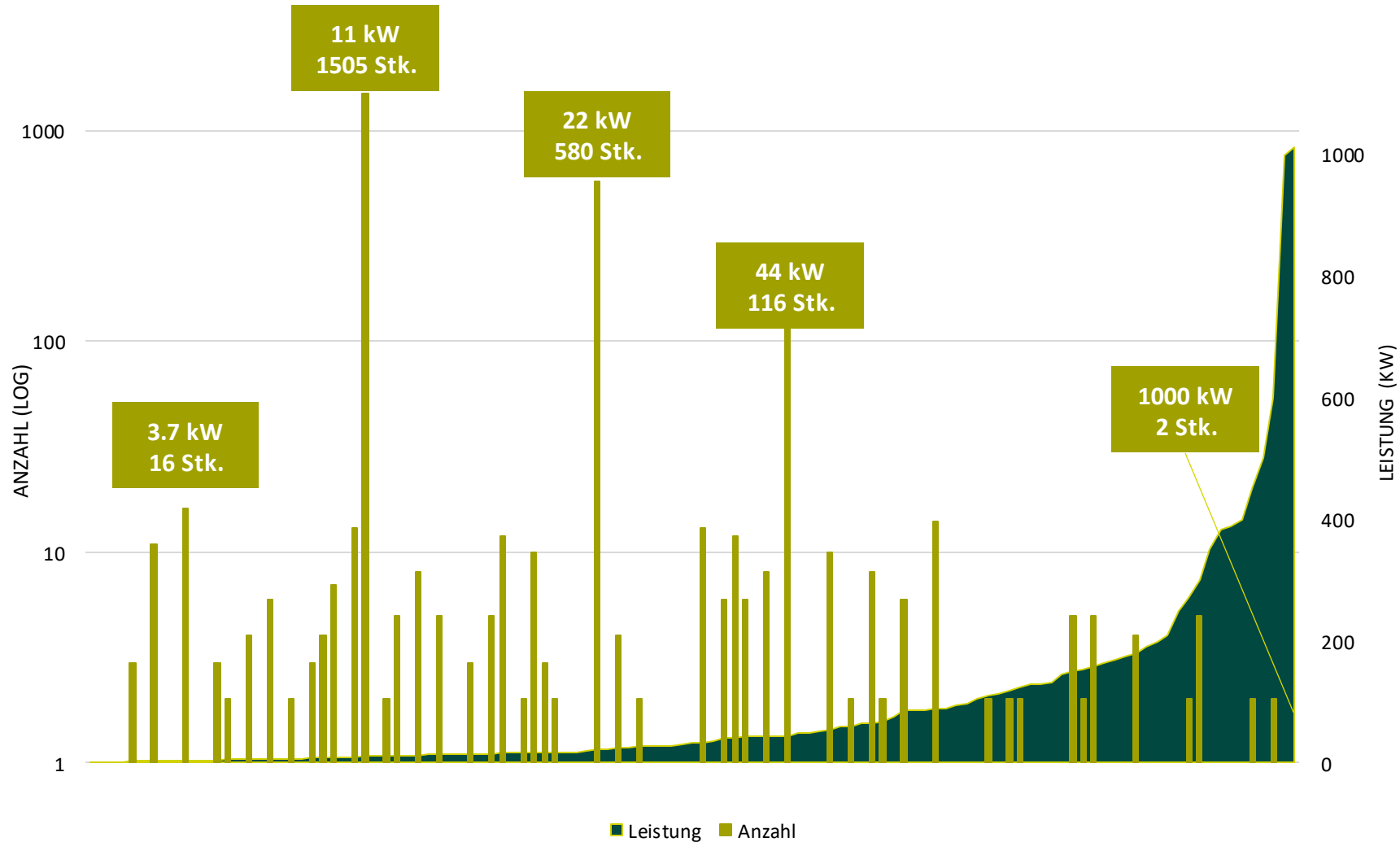
EEA > 250 kVA sind bezüglich NA-Schutz grundsätzlich gleich zu behandeln wie EEA > 30 kVA. Sie unterscheiden sich lediglich darin, dass die Funktion der Blindstromeinspeisung zur dynamischen Netzstützung aktiviert werden muss.



# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge



# Anschlussservice – Leistungsrange der E-Mobilität im Netz der BKW



# VSE Handbuch

## Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität

Das Handbuch ist für den Fachpartner eine Hilfsstellung für die Planung und die Installation.

Im Fokus sind dabei private und öffentliche Ladepunkte mit weniger als 50 kVA Ladeleistung AC (Wechselstrom engl. Alternating Current) oder DC (Gleichstrom engl. Direct Current), welche in Wohngebäuden und bei Gewerbetreibenden installiert werden.

Auf Ladeanlagen mit DC Schnellladung können die Regeln grösstenteils auch angewendet werden, aber sie stehen nicht im Zentrum vom Handbuch.

Link: [Branchendokumente | VSE \(strom.ch\)](#)



# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Die BKW verzeichnet einen grossen Anstieg der Meldungen. Damit ein sicherer Netzbetrieb auch in Zukunft gewährt werden kann, müssen wir unbedingt wissen, wo/was durch die Fachpartner installiert wird.

Grundsätzlich gilt -> [Meldepflicht](#)

WV Kapitel 12

12.2

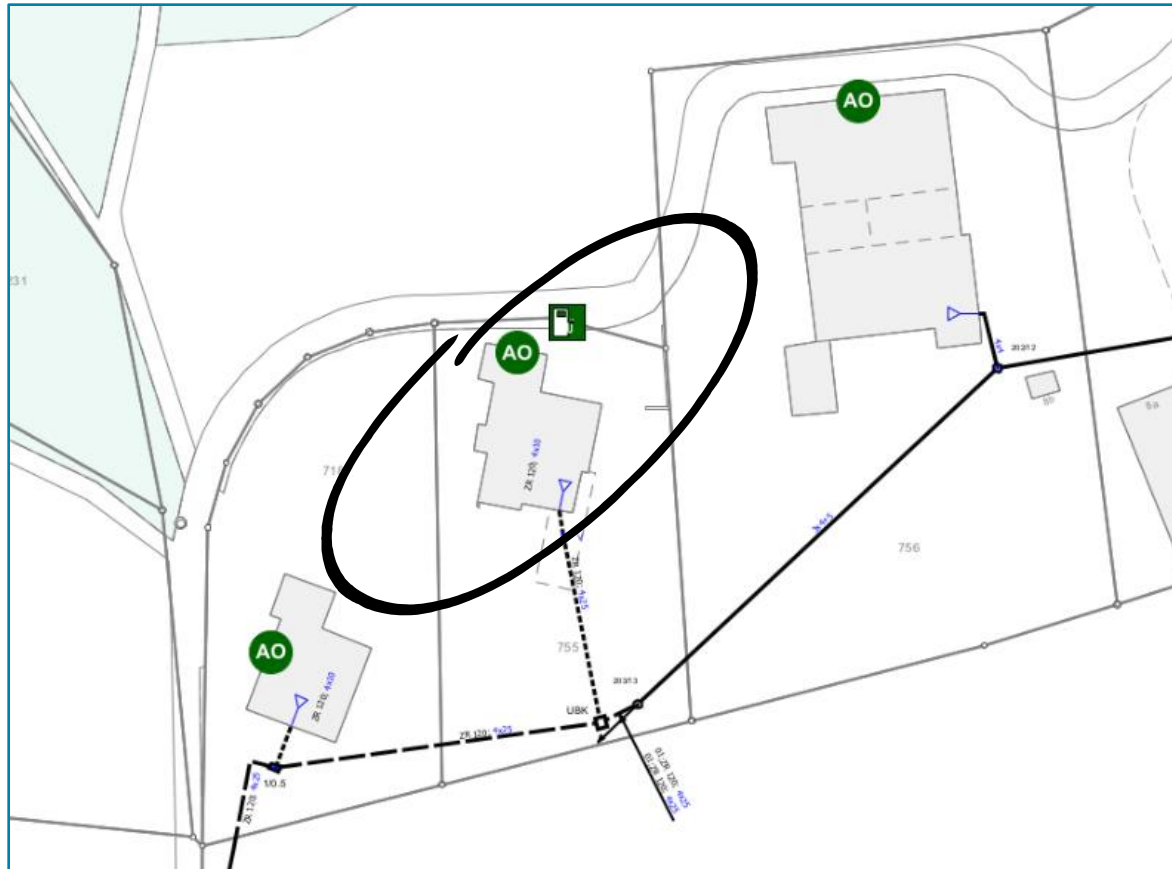
Für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge gelten bezüglich Meldewesen, Anschluss und Betrieb, etc. die gleichen Bestimmungen wie für Verbraucheranlagen (vgl. Kapitel 8) und elektrische Energiespeicher (vgl. Kapitel 11) sowie die NIN [3].



# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Ladepunkte / Ladestationen werden (aktuell) grundsätzlich als Verbraucher betrachtet.

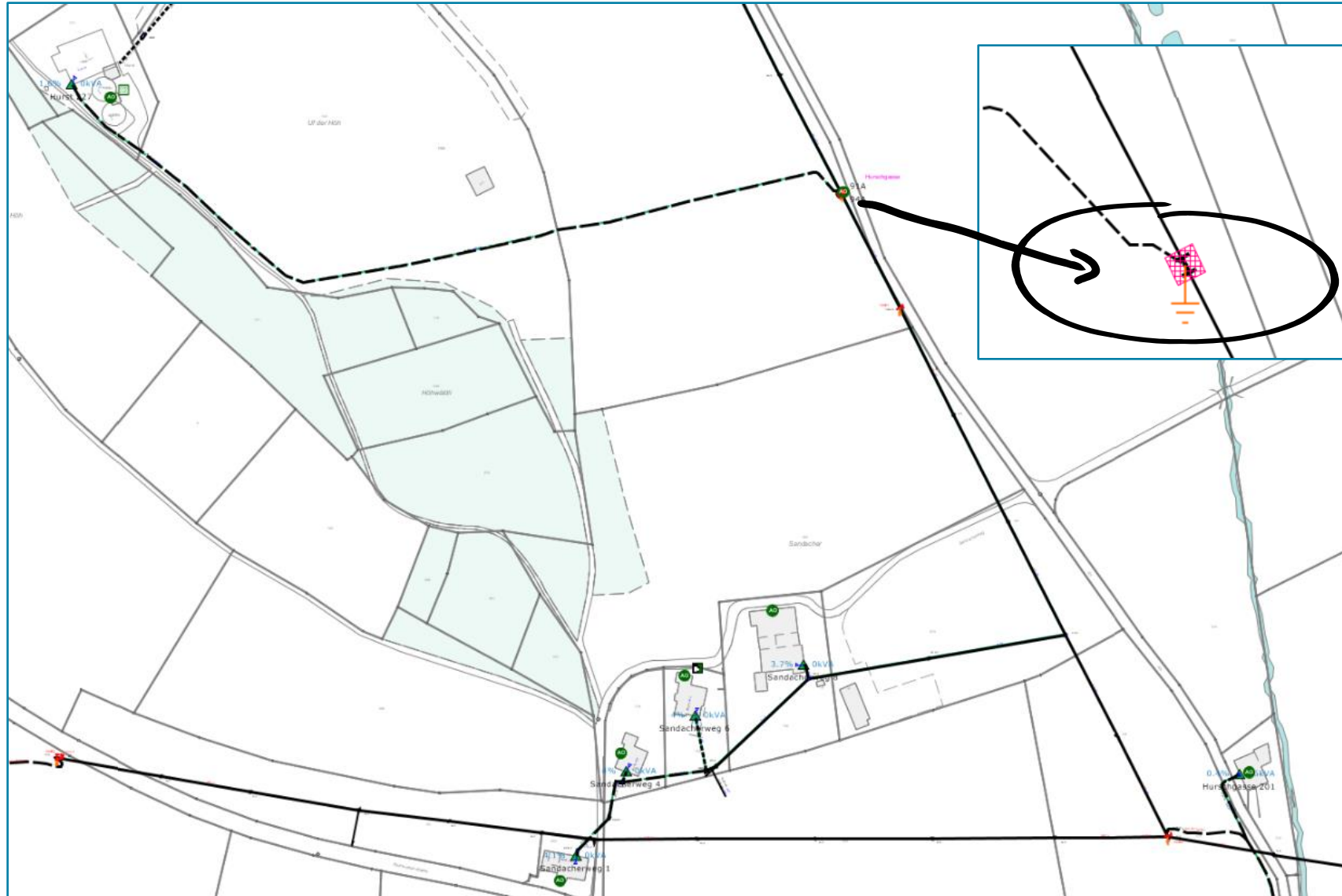
Praxisbeispiel:



- HAK Sicherung 25A
- Erschliessung mit Netzkabel GKN 4x25° CU ab Stange mit Freileitung 3x4+5
- Meldung Fachpartner Ladepunkt mit 11kW
- Netzgegebenheiten i.O.

...soweit kein Problem... und dennoch geht es nicht...

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge



Hurschgasse

Stangen Trafo mit lediglich 63kVA Leistung aus dem Jahr 1985

Stangen Trafo muss verstärkt werden

# Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

## Plangenehmigungsverfahren beim ESTI

- Dauer: 3 Monate, 6 Monate, 12 Monate...
- Bauzonen, Kulturland, rote Liste, Moose, Zugvogelreservate, Trockenwiesen- und Weiden, Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten, Gewässerschutzgebiet, etc.

→ früher waren die Auflagen weniger streng, eine Umsetzung schneller realisierbar...

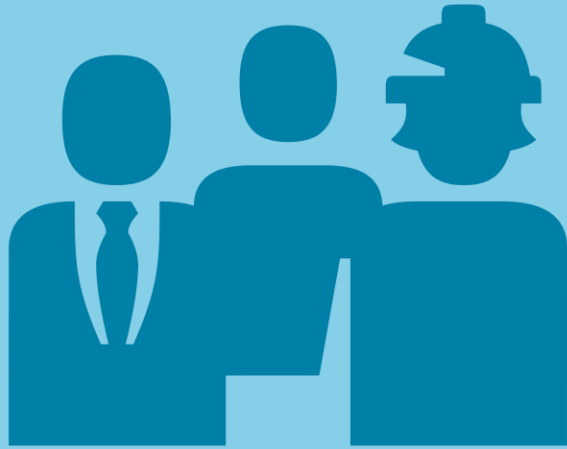
Somit: Ladepunkt kann installiert und in Betrieb genommen werden – jedoch mit max. 3.7kVA bis Netzausbau abgeschlossen ist. Kunde wird von BKW schriftlich nach Abschluss der Arbeiten informiert.





Fragen?





Vielen Dank !

