



ABN Insights 001

Was verursacht die Veränderungen am Zählerplatz?

Die Zukunft des Zählerplatzes im Einfamilienhaus

abn-elektro.de

Life Is On

Schneider
Electric

Die Zukunft des Zählerplatzes

Welche Entwicklungen sind im Bereich der Energiezähler in Einfamilienhäusern zu erwarten?

Die Nutzung elektrischer Energie im Wohngebäude hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte stetig weiterentwickelt – von den typischen Haushaltsgeräten über PC und Mobiltelefon bis hin zur Automatisierungstechnik. Außerdem kommen nun zusätzlich die Sparten Wärmeerzeugung und Mobilität in der Nutzung der elektrischen Energie hinzu. Beim Einfamilienhaus wird die elektrische Energie aber nicht nur genutzt, sondern jetzt sowie in Zukunft auch erzeugt und dem öffentlichen Netz zur Verfügung gestellt. Der zentrale Punkt, über den das Gebäude an das öffentliche Netz angebunden ist, ist der Zählerplatz.

Aus diesen Gründen stehen Elektroinstallateure bei Renovierung und Neubauten immer wieder vor folgenden Fragen: Muss der vorhandene Zählerplatz erneuert werden?

Und wieviel Platzreserve müssen im Neubau vorgehalten werden? Dabei ist eine Betrachtung der aktuellen Normenanforderungen, wie die VDE-AR-N 4100, oder der aktuellen Gesetzen, wie z.B. EnWG oder EEG, notwendig. In diesem Zusammenhang ist auch immer wieder zu erkennen, dass sich für die Eigentümer der elektrischen Energieverteilung die Gründe für eine Erneuerung des Zählerplatzes nicht erschließen, auch wenn dieser schon seit 30 Jahren oder mehr in Betrieb ist.



Basierend auf dieser Situation betrachten wir die Argumentation, was für eine Erneuerung des Zählerplatzes spricht und welche Vorteile sich dadurch für den Betreiber ergeben. Schließlich soll ein renoviertes Gebäude mit der neuen Energieverteilung wieder problemlos für Jahrzehnte gefahrlos nutzbar sein.

Zählerplätze, die vor 20 Jahren und früher installiert wurden, sind im Vergleich zu heutigen Zählerplätzen deutlich kleiner und kompakter. Der Grund dafür ist, dass zum damaligen Zeitpunkt die Notwendigkeiten von Kommunikation und Steuerung von Verbrauchern nicht in diesem Umfang vorausgesehen werden konnten. Auch die Integration der Sparten Wärme und Mobilität waren zu diesem Zeitpunkt eher die Ausnahmen als die Regel. Auch die Erzeugung von elektrischer Energie ist durch die Einspeisevergütung

immer mit einem eigenen Zähler meist in einem separaten Zählerschrank erfolgt.

Für die Zukunft sehen wir, dass bei einer Renovierung oder einer Sanierung schon heute die langfristige Nutzung in den Fokus der Beratung und Umsetzung rücken muss. Der moderne Zählerplatz hat heute aus der Normung grundsätzliche Anforderungen, die einen Mindeststandard beschreiben. Der Standard berücksichtigt aber nicht die Notwendigkeiten für das Einfamilienhaus der Zukunft. Der Minimalstandard beschreibt heute im Einfamilienhaus einen 2-Feld breiten Zählerschrank mit einem Zählerplatz und einem Verteilerfeld mit APZ-Raum. In manchen Verteilnetzen wird dazu noch ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) für die Steuerung der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen notwendig.

Was muss im Zählerplatz künftig alles untergebracht werden, um das Gebäude zu betreiben?

Wie schon zu Beginn beschrieben wird der Zählerplatz das Zentrum der Energie. Mit der Zusammenführung von Wärmeerzeugung, Mobilität und Wohnen wird der gesamte Energiebedarf auf einen Punkt zentriert.

Die Energieverteilung für den alltäglichen Bedarf, für das Kochen, die Beleuchtung und Unterhaltungselektronik ist der Standard, den wir heute schon in jedem Zählerschrank oder Unterverteiler vorfinden. Mit der Elektromobilität ein großer Energiebedarf hinzu, den wir uns bisher an der Tankstelle beschafft haben. Diese Energie muss nun über die geeigneten Absicherungen und Personen -Schutzgeräte bis zum Parkplatz transportiert werden. Für die Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser wird die Wärmepumpe in den meisten Fällen das geeignete Mittel. Für die Wärmepumpe wird ebenfalls eine Absicherung im Zählerschrank vorgesehen. Dazu kommt, dass bereits heute in einigen Bundesländern die Installation einer PV-Anlage bei Renovierung des Daches oder bei Neubauten verpflichtend ist. Für die Anbindung der PV-Anlage werden ebenfalls Schutzgeräte im Zählerschrank benötigt.

Neben den beschriebenen Schutzgeräten kommt nun auch die Steuerungstechnik zum Einsatz. Durch die Umsetzung von §14a EnWG wird die Notwendigkeit der Dimmung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen vorgeschrieben. Im einfachsten Fall werden nur Koppelrelais und Reihenklappen zur Verbindung der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und der Steuerbox des Netzbetreibers eingebaut. Damit können allerdings nur alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen auf einen festen Wert abgesenkt werden. Sollen die Bedürfnisse von Nutzer und Gebäude berücksichtigt werden, stellt ein Energiemanagement die bessere Wahl dar. Mit dem Energiemanagement kann auch der Eigenverbrauch aus PV-Anlage und Speicher optimal gesteuert werden.

Für das Energiemanagement wird weiterer Platz im Zählerschrank benötigt. Das Energiemanagementsystem setzt sich in der Regel aus einem Messgerät zur Überwachung des Energieflusses und einem intelligenten Baustein zur Kommunikation zusammen.

Diese Komponenten müssen jetzt schon bei einer Renovierung vorgeplant werden, um auch eine neue Zähleranlage wieder mit einer vergleichbaren Lebensdauer betreiben zu können, wie wir das aus der Vergangenheit kennen.

Was muss im Zählerplatz künftig alles untergebracht werden, um das Gebäude zu betreiben?

Dass ein Zählerfeld und ein Verteilerfeld dafür zu wenig Platz bieten, zeigt heute schon der bekannte Einfamilienhaus-Zählerschrank. Dieser kommt in vielen Fällen an seine Grenzen, auch schon vor Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Regelungen des §14a EnWG zum 01.01.2024.

Für die Energiebedarfe der Zukunft empfiehlt es sich, direkt auf ein Zählerfeld mit 16 mm² Verdrahtung zu setzen. Ist dann nur ein Zähler in einem Feld, kann dieser mit bis zu 44 A oder 30 kW belastet werden. Das erste Zählerfeld ist für den Zähler 1 im Kaskaden-Messkonzept. Für dieses Zählerfeld sollte links davon ein Verteilerfeld mit APZ-Raum angeordnet werden. In diesem Verteilerfeld finden dann sowohl das Messgerät für das Energiemanagement als auch die Absicherung für die steuerbaren Verbrauchseinrichtungen ihren Platz.

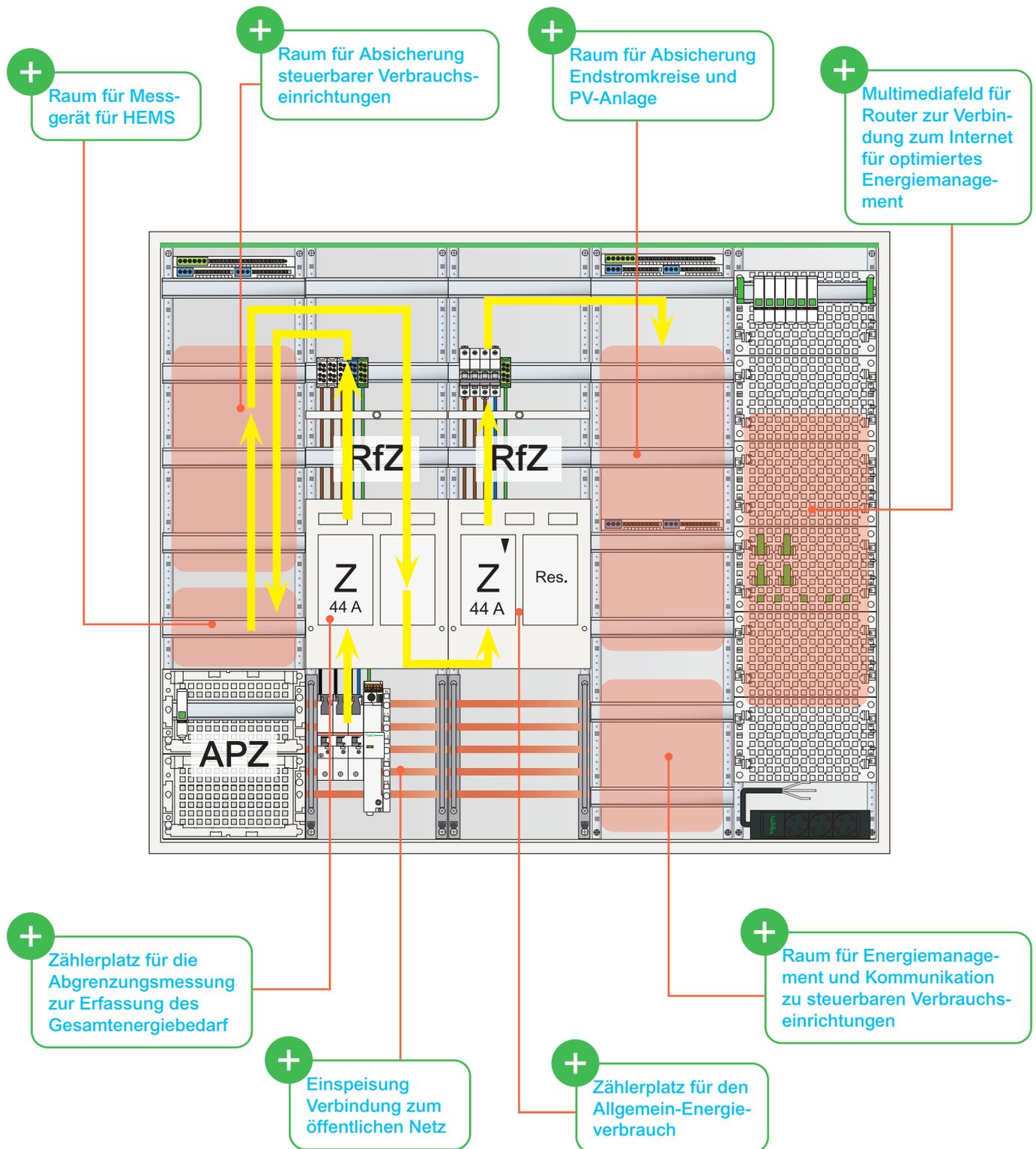
Rechts neben dem ersten Zählerfeld wird das zweite Zählerfeld für den kaskadierten Zähler positioniert. Dieser Zählerplatz wird mit dem ersten Zähler verbunden. Über den zweiten Zähler wird der restliche Energieverbrauch des Gebäudes zu den steuerbaren Verbrauchseinrichtungen abgegrenzt.

Das vierte Feld in unserem Zählerschrank wird ein Verteilerfeld, das dann die volle Bauhöhe für die Energieverteilung nutzen kann. Neben der Energieverteilung findet im Verteilerfeld auch das Energiemanagement (HEMS) seinen Platz. Das Energiemanagement muss, um seine Aufgabe erfüllen zu können, auch kommunizieren. Das erfolgt heute über Modbus TCP und in Zukunft kann dafür auch das EEBUS zum Einsatz kommen. Um diese Kommunikation effektiv in den Zählerschrank mit einbinden zu können und auch die Verbindung mit dem Internet für das Energiemanagement zu ermöglichen, sollte das Multimediafeld auch direkt im Zählerschrank mit integriert werden.

Mit einem solchen 5-Feld breiten Zählerschrank erhält man zwar eine große Veränderung zu der in der Vergangenheit genutzten Technik. Dafür bekommt man eine zukunftssichere Anlage, die wieder mit einer vergleichbaren Lebensdauer genutzt werden kann.

Mit dem Ausblick auf die Verknüpfung aller Sparten für Wärme, Mobilität und elektrische Energie im Zählerschrank ist die vollumfängliche Betrachtung und Planung mit den Reserven unabdinglich. Für Fragen und Planung einer solchen Anlage stehen wir von Schneider Electric für Sie zur Verfügung.

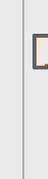
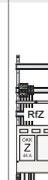
Zentrum der Energie



→ Energiefluss bei Kaskadenmessung

Zählerfelder für den Aufbau einer Kaskadenmessung

BKE-I Zählerplatz

	Standard-Zählerplatz		Kaskaden-Zählerplatz		Zählerplatz (RfBA)		Kaskaden-Zählerplatz (RfBA)	
	Bauhöhe 7				Bauhöhe 9			
Dauerstrom	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW
mit HLAK	 EZ17111	 EZ17110D	 EZ17120U	 EZ17110U	 ABNPZ109E0011	 ABNPZ109E0211	 ABNPZ109E0412	 ABNPZ109E0411
mit sHS	 EZ17211	 EZ17210D	 EZ17220U	 EZ17210U	 ABNPZ109E0011 + XHS363-1	 ABNPZ109E0211 + XHS363-1	 ABNPZ109E0412 + XHS363-1	 ABNPZ109E0411 + XHS363-1
mit OKK, mit HLAK	 EZ17311	 EZ17310D	 EZ17120U + AZ01IS	 EZ17110U + AZ01IS	 ABNPZ109E0031	 ABNPZ109E0231	 ABNPZ109E0412 + AZ01IS	 ABNPZ109E0411 + AZ01IS
mit OKK, mit sHS	 EZ17411	 EZ17410D	 EZ17220U + AZ01IS	 EZ17210U + AZ01IS	 ABNPZ109E0031 + XHS363-1	 ABNPZ109E0231 + XHS363-1	 ABNPZ109E0412 + AZ01IS + XHS363-1	 ABNPZ109E0411 + AZ01IS + XHS363-1
mit OKK, mit HS	 EZ17811	 EZ17810D	 EZ17120U + AZ01IS + A9S65363	 EZ17110U + AZ01IS + A9S65363	 ABNPZ109E0031 + A9S65363	 ABNPZ109E0231 + A9S65363	 ABNPZ109E0412 + AZ01IS + A9S65363	 ABNPZ109E0411 + AZ01IS + A9S65363

Verteilerfelder

	nur REG	mit Sammel- schiene	mit APZ	mit APZ und 1x RfZ	mit APZ und 2x zRfZ
Bauhöhe 7	 VR17	 VS17	 VA17	 V17AR421	 V17AR322

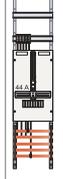
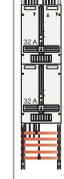
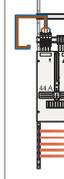
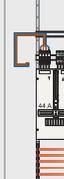
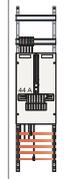
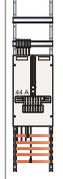
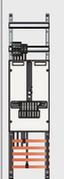
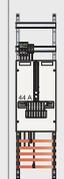
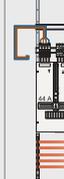
Multimediafelder

	Multimedia	Multimedia mit Steckdose	Multimedia mit Steckdose + APZ
Bauhöhe 7	 VX17RM8160	 VX17RM8161	 VT17MA8520

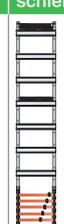
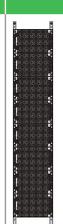
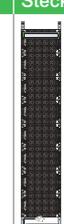
Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Zählerfelder für den Aufbau einer Kaskadenmessung

3-Punkt Zählerplatz

	Standard-Zählerplatz		Kaskaden-Zählerplatz		Zählerplatz (RfBA)		Kaskaden-Zählerplatz (RfBA)	
	Bauhöhe 7				Bauhöhe 9			
Dauerstrom	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW	32 A / 22 kW	44 A / 30 kW
mit HLAK	 Z17110	 Z17110D		 Z17110U		 Z19110D	 Z19120U	 Z19110U
mit sHS	 Z17210	 Z17210D		 Z17210U		 Z19210D	 Z19220U	 Z19210U
mit HLAK, mit ZSK	 Z17510	 Z17510D		 Z17110U + ZSK071601PA		 Z19510D	 Z19120U + ZSK071601PA	 Z19110U + ZSK071601PA
mit sHS, mit ZSK	 Z17610	 Z17610D		 Z17210U + ZSK071601PA		 Z19610D	 Z19220U + ZSK071601PA	 Z19210U + ZSK071601PA
mit HS	 Z17810	 Z17810D		 Z17810U		 Z19810D	 Z19820U	 Z19810U

Verteilerfelder

	nur REG	mit Sammel- schiene	mit APZ	mit APZ und 1x RfZ	mit APZ und 2x zRfZ	Multimedia	Multimedia mit Steckdose	Multimedia mit Steckdose + APZ
	Bauhöhe 9	 VR19	 VS19	 VA19	 V19AR621	 V19AR522	 VX19RM8180	 VX19RM8181

Multimediafelder

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.



Life Is On

Schneider
Electric

Schneider Electric GmbH c/o ABN
Gothaer Straße 29
40880 Ratingen
Tel.: +49 211 7374 8008
Fax: +49 180 575 4 575*
se.com/de

ABN GmbH
Daimlerstraße 10-12
74196 Neuenstadt am Kocher
Tel.: +49 7139 94-0
Fax: +49 7139 94-49
abn-elektro.de

Sämtliche Angaben in dieser Publikation zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, bei dem Produktfortschritt dienenden Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten. Soweit Angaben dieser Publikation ausdrücklich Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich im Bezug genommenen Angaben dieser Publikation ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des §434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.

© 2024 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten. Life Is On | Schneider Electric und EcoStruxure sind Markenzeichen und Eigentum von Schneider Electric AG, deren Tochterunternehmen und angeschlossenen Gesellschaften. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. **ZXPABN098003055** · 12/2024 * 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.