

NIN-Know-how 176

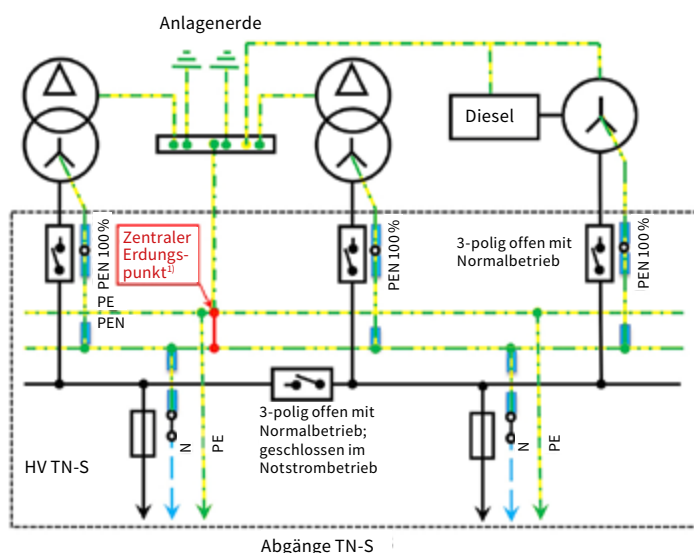
Eine gute Planung hat mit umfangreichen Vorbereitungen für ein Vorhaben zu tun und muss eine gewisse Qualität aufweisen. Mit einer guten Planung können viele Fehler und Probleme im Vorhinein erkannt und notwendige Massnahmen eingeleitet werden. Nicht ohne Grund kennen wir das Sprichwort «Gute Planung ist die halbe Miete».

Text Michael Knabe, Daniel Süss, Stefan Providoli*
 Bilder Eidg. Starkstrominspektorat, Weisung 220;
 electrosuisse, SNG 49100-2118

1 Definition einer Inselbetrieb-Photovoltaikanlage

Ich habe den Auftrag für eine AK einer PV-Installation erhalten. Die Anlage ist zusätzlich über einen Netzumschalter für den Notbetrieb des EFH's, oder zumindest einen Teil davon, ausgerüstet. Gemäss CHECK No. 151 «Fehlerschutz trotz Inselbetrieb» muss eine Anlage, die im Inselbetrieb läuft, eine 10-jährige Kontrollperiode erhalten. Wie ist der Begriff «Inselbetrieb» bzw. «Anlagen ohne Verbindung zum Niederspannungsverteilnetz» definiert? Im vorliegenden Fall wäre es ja eine Kombination von beiden Welten. Vor allem im Notstrombetrieb ist ja der Neutralleiter über die Nullungsbrücke an der Netzumschaltbox sowie über den Neutralleitertrenner an der HAÜU immer noch mit dem Netz verbunden. Somit besteht ja grundsätzlich immer noch eine «Verbindung» zum Niederspannungsverteilnetz (R. A.)

Besten Dank für diese interessante Frage. Man merkt schon an dieser Frage: Der Teufel liegt oft im Detail. Es ist in der Tat nicht einfach, den Begriff «Inselnetz» genau und scharf abzugrenzen. Die ESTI Weisung 220 bringt aber bereits etwas Licht ins Dunkel:
 Zitat ESTI Weisung 220, Art. 10: Als Inselnetzanlagen im Sinne dieses Kapitels wird ein definiertes Netzgebiet verstanden, welches dauernd vom öffentlichen Niederspannungsverteilnetz galvanisch getrennt ist und über EEA die eigene Stromversorgung aufrecht erhält.
 Auf den Seiten 21 und 22 werden die Beispiele 3 und 4 mit einem Übersichtsschema genauer ausgeführt. Darauf ist gut zu erkennen, dass die PEN/N-Leiter durchverbunden sind und nicht mit Schaltern bestückt werden. Obschon Beispiel 4 eine Schaltung des Neutralleiters grundlegend zulässt.
 Geht man nun von dieser Erkenntnis aus, so kann die Schlussfolgerung sein, dass ein



Quelle: Eidg. Starkstrominspektorat, Weisung 220

Inselnetz nur versorgungstechnisch abgekoppelt ist. Dem entgegen kann aber das vorher genannte Zitat aus gleicher Weisung gesetzt werden («... dauernd vom öffentlichen Niederspannungsverteilsnetz galvanisch getrennt ist...»). Weitere Informationen sind dem electropedia (www.electropedia.org – gute Auskunftsquelle für Begrifflichkeiten in der Elektrowelt) sowie ggf. der SNR 460712 zu entnehmen und werden in diesem Abdruck nicht vertieft betrachtet.

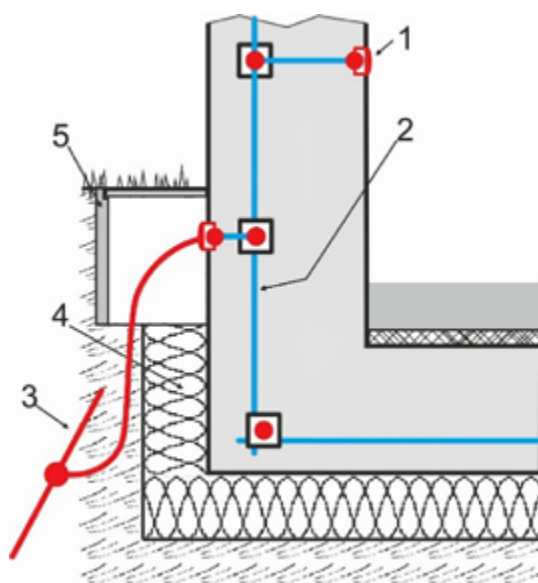
Ihre Frage basiert ja auf der Definition der Kontrollperiode gemäss NIV. Studiert man nun die NIV genauer, so findet sich dieser Passus gar nicht mehr darin. Dieser explizite Passus wurde mit der Revision der Teilrevision der Verordnung Mitte 2021 gestrichen. Neu gilt folgende Definition:

«4 Energieerzeugungsanlagen nach Artikel 2: Energieerzeugungsanlagen mit oder ohne Verbindung zu einem Niederspannungsverteilsnetz unterliegen der gleichen Kontrollperiode wie die elektrischen Installationen des Objekts, an denen die Anlage angeschlossen ist.»

Mit diesem Passus können sie wohl ihre initiale Frage, nach der Kontrollperiode einer PV-Anlage mit Inselbetrieb, eindeutig klären.

2 Unterschiedliche Erder, trennen oder verbinden?

Wir bauen auf eine Parzelle 2 EFH. Diese haben grundsätzlich nichts miteinander zu tun, ausser dass in einem der HAK steht und das andere von dort gespiesen wird. Beide Häuser haben ein isoliertes Fundament, Haus A mit dem HAK ist unterkellert und es wird ein Ringerder erstellt. Beim Haus B wird es keinen Keller geben. Reicht der Ringerder von Haus A als Erder für beide Häuser oder muss



Quelle: electrosuisse, SNG 49100-2118

beim Haus B auch ein Ringerder erstellt werden? Die beiden Funktionserder (Fundamenterder) werden miteinander verbunden. (R. Z.)

Dem Fundamenterder kommen eminent wichtige Aufgaben zu: Einerseits werden dadurch Spannungsdifferenzen im Gebäude möglichst klein gehalten, andererseits wäre es unsere Erdelektrode bei einem allfälligen PEN-Unterbruch im Netz. Beide Themengebiete sind von grundlegender Sicherheit für den Betrieb einer elektrischen Anlage. Daher wird der Fundamenterder auch seit Jahren fast ausnahmslos als Erder der ersten Wahl genutzt. Auf Basis dieser grundlegenden Definition ist klar, dass jede Liegenschaft erdfühlig sein muss. Denn nur so können mögliche (gefährliche) Spannungsdifferenzen beherrscht werden.

In der SNR 464113:2015 «Regeln des CES: Fundamenterder» wird im Kapitel 7 die Handhabung und praktische Umsetzung des ausserhalb verlegten Ringerders genau beschrieben. Die SNR lässt jedoch keinen Zweifel daran, ob dieser zusätzliche Erder nötig ist – denn er ist notwendig.

Das SNG 49100 – 2118 widmet sich ebenfalls dieser Thematik und beschreibt im ersten Satz:

«Bei hochisolierten Gebäuden mit wärmedämmten Fundamenten fehlt der direkte Kontakt zum Erdreich. Die Bodenplatten solcher Gebäude sind somit nicht «erdfühlig». Bei solchen Gebäuden muss ein separater Ringerder «erdfühlig» verlegt werden.»

Die kurze und knappe Antwort auf ihre Frage lautet somit: Es braucht für jedes Gebäude einen Ringerder. ■

Bitte senden Sie Ihre Fragen an:
nin@elektrotechnik.ch

*Das Redaktoren-Team wird gestellt vom praxisbezogenen Berufsverband der Schweizerischen Elektrokontrollen (VSEK).

VSEK
ASCE