

NIN-Know-how 184

Normen werden oft als Einschränkung der Handlungsfreiheit wahrgenommen. Noch ausgeprägter ist das mit Verordnungen und Gesetzen. Klar ist aber, dass es gewisse Regeln braucht. Wenn dabei auch noch die Sicherheit und die Gesundheit, ja sogar Menschenleben im Spiel sind, gibt es da wohl keinerlei Bedenken mehr.

Text Michael Knabe, Daniel Süß,
Stefan Providoli
Bilder zVg

1 Steckdosen bei kleinen Poolanlagen

Wir hatten eine Diskussion zu den Abständen bei Bädern. Nur bei grossen Bädern ist dies völlig klar (Bild unten). In kleinen Bädern haben wir folgendes Bild entdeckt, welches für uns Fragen aufwirft Zeichnungen (Seite 51). Nun ist ein Kollege der Ansicht, dass man die Steckdose bei entsprechender Höhe näher als 1.25 m zum Beckenrand installieren könne. Für mich sollte dies nicht möglich sein, auch nicht mit seiner Radiusmethode. Wie ist das zu verstehen? (R.K. per Mail)
Passend zur Jahreszeit beantworten wir gerne Ihre Frage zum Abstand von Steckdosen bei kleinen Pool-Anlagen. Sie zitieren das Bild aus der NIN richtig. Dieses Bild lässt – alleine betrachtet – einiges an Interpretation zu. Nimmt man jetzt noch die Tabelle 7.02.A, Tabelle 2 dazu, so wird Ihre Fragestellung gleich viel klarer. Dort findet sich folgender Hinweis (grüne Markierung): Anhand dieser Erläuterung wird klar, wie und wo Sie die Steckdose installieren dürfen. Das heisst, dass es ausserhalb des

Handbereiches gilt – also immer 1.25 m vom Wasser entfernt. Zusätzlich müssen Steckdosen mindestens 30 cm ab Fertigboden angeordnet werden.

2 Anlageschalter bei Wärmepumpen im EFH

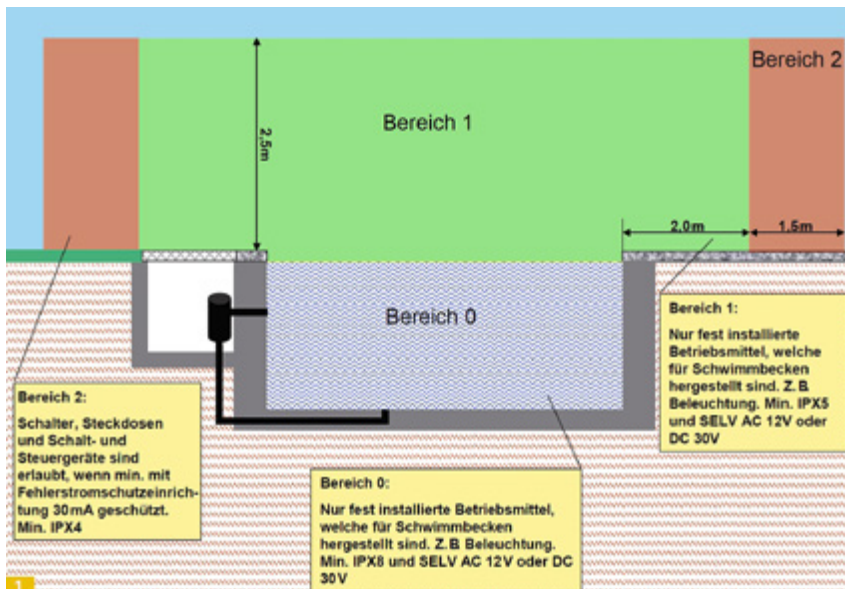
Ich habe bei einem EFH die Werkkontrolle und eine Stichprobenkontrolle einer Wärmepumpe durchgeführt. Die Wärmepumpe ist ein Splittgerät mit Innen- und Aussengerät (siehe Bilder unten).



Da das Aussengerät rotierende Teile hat, habe ich bemängelt, dass beim Aussengerät ein Rev.-Schalter installiert werden muss. Der Stromer hat mir daraufhin mitgeteilt, dass dies nur bei einem Gewerbebau installiert werden muss, im EFH-Bereich nicht. Diese Auslegung habe ich so nicht gefunden. Ist das so und wo finde ich diesen Artikel?

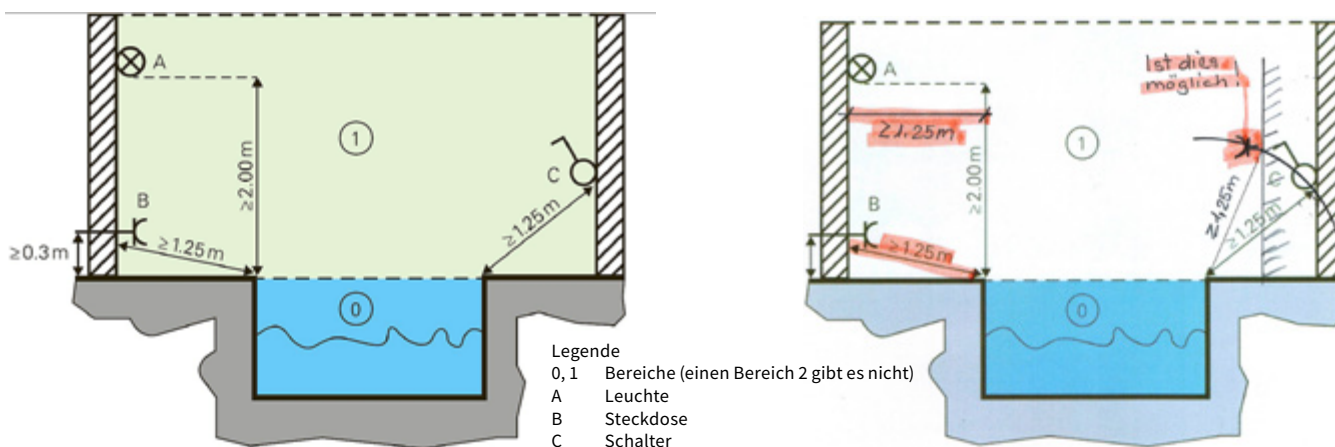
Dann noch eine zweite Frage zur Wärmepumpe (WP): Meistens hat es für die WP eine Sicherung für den Verdichter, für die Zusatzheizung und für die Steuerung. Bei den meisten Objekten findet man eine Objektsicherung oder einen Hauptschalter, welche alle Stromkreise der WP unterbricht. Kann diese verlangt werden oder ist diese freiwillig? Sinn würde es auf jeden Fall machen. (R.D. per Mail)

Besten Dank für Ihre Fragestellung, welche vermutlich viele Elektrofachkräfte beschäf-



Schwimmbecken, bei denen es einen Bereich 2 nicht gibt, sind sogenannte kleine Schwimmbäder, wie z. B. ein Hallenbad in einem Einfamilienhaus.

Anordnung von Betriebsmitteln in einem kleinen Schwimmbecken.



tigt. Zu Ihren Fragen konnten wir Einiges finden, jedoch müssen wir teilweise auch einfach mutmassen.

Spezialfall Einfamilienhaus: Es ist in der Tat so, dass das ESTI um die 2000er Jahre einmal publiziert hat, dass in Einfamilienhäusern – welche übersichtlich und «einfach» sind – auf Anlageschalter verzichtet werden könnte, sofern Laientaugliche Sicherungssysteme eingesetzt sind. Siehe auch Heft «ET Elektrotechnik 8/11; Seite 104; Frage 2». Vermutlich basiert die von Ihnen beschriebene Handhabung auf dem damaligen Entscheid.

Befassen wir uns nun aber mit aktuellen Publikationen, um Ihre Fragestellung sauber aufzurollen. Massgebend für eine Wärmepumpe mit allen Komponenten ist die EN6024. Gemäss dieser Norm gilt die WP als Gesamtes als Anlage. Natürlich hat es aber auch NIV-Komponenten, wenn Kabel über Gebäudeteile installiert wurden. Allein aus dieser Definition, erklärt sich bereits die Notwendigkeit eines Anlageschalters (eben gemäss dieser EN60204). Dieser Schalter trennt die gesamte Anlage mit allen dazugehörigen Funktionsteilen ab. Normativ lässt sich also ein Anlageschalter begründen und auch korrekt fordern oder beanstanden.

Der Revisionsschalter beim Aussengerät ist eine etwas komplexere Thematik. Das SUVA-Dokument «Der Revisionsschalter» (CE93-9) wurde per 1.1.2022 komplett überarbeitet und neu publiziert. Dieses Dokument ist relevant und anzuwenden, wenn es um Fragen des Revisionsschalters geht. Hier findet sich dann auch eine klare Forderung nach einem solchen Schalter, denn das Aussengerät weist eine mechanische Gefährdung auf (Ventilator) und muss für Service und/oder Unterhaltsarbeiten

	Betriebsmittel zulässig im Bereich 0	Betriebsmittel zulässig im Bereich 1	Betriebsmittel zulässig im Bereich 2	Verweise	Hinweise
Leitungsanlagen 702.5.2					
Abzweig-/Verbindungsboxen	nein	nein ausgenommen SELV-Stromkreise	ja	702.5.2.2.8 Abs. 13	Abzweig- und Verbindungsboxen von SELV-Stromkreisen im Bereich 1 sind zulässig
Schalt- und Steuergeräte (Steckdosen und Schalter ausgenommen)	nein	nein	ja	702.5.3 *	
Steckdose und Schalter	nein	nein	ja	702.5.3 *	für kleine Schwimmbäder im Bereich 1: ausserhalb des Handbereichs, d.h. Anordnung mindestens 1,25 m von Bereich 0, ausserdem mindestens 0,3 m über dem Fussboden
andere Betriebsmittel					
- besonders hergestellt für die Verwendung in Schwimmbädern	ja	ja	siehe Hinweise	702.5.5	keine Einschränkungen für die Verwendung von Betriebsmitteln im Bereich 2
- Flächenheizung im Fussboden	ja	ja	siehe Hinweise	702.5.5	für Bereich 2 gilt HD 60364.2753 S1
- Unterwasserscheinwerfer	ja	nicht anwendbar	nicht anwendbar	702.5.5	besondere Anforderungen

Tabelle 2: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel abhängig von den Bereichen.

geöffnet werden. Somit ist klar, dass anhand des Diagrammes 2.1 (aus dem SUVA Dokument CE93-9) die Notwendigkeit eines Revisionsschalters für WP-Aussengeräte besteht. Nun sollte man sich aber noch vergewissern, ob das überhaupt funktionieren kann. Was geschieht also, wenn der Monteur den Revisionsschalter des Aussengerätes ausschaltet? Die BUS-Verbindungen werden getrennt und die gesamte Anlage geht auf Störung. Genau diesem Umstand trägt auch das SUVA-Dokument unter Kapitel 1.5 (und nachher Abs. 4) Rechnung und beschreibt dort «Funktionseinheiten». Eine Wärmepumpe eines Einfamilienhauses mit Aussengerät, Innengerät und ein paar dezentralen Geräten kann als Funktionseinheit zusammengefasst werden. Diese Funktionseinheit kann über einen gemeinsamen Schalter ausgeschaltet werden – sprich hier kann der Anlageschalter eine Doppelfunktion übernehmen (sofern dieser korrekt gemäss SUVA CE93-9 ausgeführt wurde). ■

LINK SUVA:
suva.ch/de-ch/download/dokument/der-revisionsschalter-sicherheitschalter-schutzeinrichtung-gegen-unerwarteten-anlauf/der-revisionsschalter-sicherheitschalter-schutzeinrichtung-gegen-unerwarteten-anlauf--CE93-9.D
 LINK ET 8/11:
elektrotechnik.ch/fileadmin/elektrotechnik.ch/documents/PDF/nin_kh_69.pdf

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

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

