

Ein weiterer wichtiger Punkt in dem Vortrag war die Frage, wie Angriffe auf Haus- und Gebäudeautomation erfolgen können und welches Risiko damit verbunden ist. Im Mittelpunkt standen dabei die Risiken durch:

Abhören, Veränderungen in bestehenden Automationskonfigurationen, sowie die Störung der Gerätekommunikation. Diese Beispiele wurden gespiegelt an der Möglichkeit die Systeme auf Softwareebene oder auf physikalischer Ebene anzugreifen. Weiterhin wurden Risiken angesprochen, die durch Übertragungsmedien, (veraltete) Software, Fernwartungssysteme, etc. bestehen können.

Natürlich wurden zu den Risiken auch Lösungsbeispiele vorgestellt, die seitens der Systeme bzw. Hersteller zur Verfügung gestellt werden. Entscheidend ist, dass solche Sicherheitskonzepte auch eingesetzt werden.

Abschließend wurde beispielhaft noch die Bedeutung geeigneter und damit sicherer Passwörter angesprochen. Rainer Holz zeigte auf, dass mittels moderner Rechnersysteme ein z.B. 5stelliges Passwort in ca. 0,03 Sekunden geknackt werden kann, während das gleiche System für ein Passwort mit 12 Zeichen rechnerisch 7,5 Millionen Jahre benötigt. Holz abschließend: „Dies sollte jeder bedenken, bevor er sich demnächst wieder über zu lange Passwörter beklagt!“

Hochwasservorsorge

# Elektrische Gefährdung bei Überschwemmung

Nach den Unwettern mit Starkregen und Überschwemmungen im Mai und Juni sind auch Schäden an überfluteten elektrischen Anlagen zu beseitigen.

Die Bilder der vergangenen Monate machen deutlich: Überschwemmungen und Hochwasserereignisse werden uns wohl häufiger beschäftigen. Um neben den materiellen Schäden nicht auch noch Personenschäden durch Stromunfälle wie zuletzt in Bretten und in Mettmann zu riskieren, gibt es in Sachen Personensicherheit inzwischen eine Vielzahl an Informationen, wie mit überfluteten elektrischen Anlagen umzugehen ist.

Insbesondere bei Starkregenfällen kann es zu lokalen Überschwemmungen und Wassereintrüben in Keller kommen. In solchen Fällen besteht jedoch die allgemeine Stromversorgungspflicht weiterhin und die elektrische Versorgung bleibt erhalten. Es ist deshalb zu beachten, dass überflutete elektrische Anlagen und Betriebsmittel, z.B. der Hausanschlusskasten, der Hauptverteiler und die Zähleranlagen - insbesondere im Kellerbereich - eine Gefahr darstellen. In der Nähe solcher überfluteter elektrischer Anlagen kann Lebensgefahr bestehen.

Bei einem Hochwasser hingegen, das als Ereignis höherer Gewalt eingestuft wird, erlischt die allgemeine Stromversorgungspflicht der Energieversorger. Der örtliche Netzbetreiber wird sowohl unter dem Aspekt der Sicherheit, als auch nach wirtschaftlich zumutbaren Aspekten entscheiden, wann und wo die Stromversorgung von Hochwassergebieten eingestellt wird. Je nach Notwendigkeit wird er die Stromversorgung rechtzeitig abschalten, so dass es in überfluteten Gebäuden, vor allem in Kellern, nicht zu gefährlichen Kurzschlüssen oder lebensgefährlichen elektrischen Schlägen kommen kann.

## Was ist nach dem Wasser zu tun?

Schutzeinrichtungen, die normalerweise den Menschen bei elektrischem Schlag schützen, sind meistens nicht mehr wirksam, wenn sie mit Wasser in Berührung gekommen sind. Deshalb muss vor dem Betreten überfluteter Kellerräume die Elektroanlage abgeschaltet werden. In einem solchen Fall ist der örtliche Netzbetreiber anzusprechen. Er wird die elektrische Anlage spannungsfrei schalten oder dieses veranlassen. Auch Elektrofachkräfte sollte sich diesen Anlagen nicht ohne Vorsicht nähern und wenn, dann nur nach Abstimmung mit dem Netzbetreiber bzw. nach Feststellung der Spannungsfreiheit. Besondere Vorsicht gilt bei elektrischen Anlagen mit weiteren Stromquellen, wie z. B. PV-Anlagen, Batteriespeichern oder Netzersatzanlagen.

Hier gilt gleichermaßen, dass bestimmte Handlungen an den überfluteten elektrischen Anlagen nur durch Elektrofachkräfte vorgenommen werden sollen (z. B. Handlungen mit Bezug auf die 5 Sicherheitsregeln). Eine Stromversorgung für Feuerwehrgärtschaften sollte durch feuerwehreigene Ersatzstromquellen erfolgen. In Ausnahmefällen kann dies über die Hausinstallation erfolgen – dann aber unter Verwendung einer zwischengeschalteten PRCD.

## Hinweise für Errichter elektrischer Anlagen (Elektrofachkräfte):

### Inbetriebnahme der Elektroinstallation nach einer Überschwemmung / einem Hochwasser

- › Die Überprüfung des Hausanschlusskastens (HAK) und des Stromzählers ist beim Netzbetreiber zu beantragen.
- › Für die Überprüfung, Reparatur und Wiederinbetriebnahme einer elektrischen Anlage ist ausschließlich eine Elektrofachkraft oder fallweise der örtliche Netzbetreiber

**RICHTIGES VERHALTEN BEI ÜBERFLUTETEN RÄUMEN**

**VORHER**

- Notrufnummer des örtlichen Netzbetreibers: \_\_\_\_\_
- Notieren Sie auf dem Merkblatt die Notrufnummer des örtlichen Netzbetreibers.
- Bewahren Sie dieses Merkblatt so auf, dass Sie es im Notfall sofort finden.

**WÄHREND**

- Ruhe bewahren!
- Hilfe anrufen! Feuerwehr oder THW: 112
- Keine eigenen Pumpen oder Verlängerungsleitungen nutzen. Diese können inzwischen Defekte aufweisen und in Verbindung mit Wasser zur Gefahr des elektrischen Schlages führen!
- Keinen psychischen Druck auf Einsatzkräfte ausüben. Weiterhin Ruhe bewahren.
- Überflutete Räume **nicht** betreten!
- Berühren Sie keine Metallteile (z. B. Treppen, Handläufe, die in überflutete Räume führen).
- Beachten Sie, dass bei einer Eigenzeugungsanlage (Photovoltaik, KWK-Anlage, Batterieanlagen) auch nach Abschalten der öffentlichen Stromversorgung noch die Gefahr des elektrischen Schlages bestehen kann.

**DANACH**

- Elektrische Teile, die unter Wasser standen, müssen ggf. durch Fachkräfte ausgetauscht werden, insbesondere FI-Schutzschalter und Leitungsschutzschalter.
- Nach der Überschwemmung Anlage durch Elektrikinstallationsunternehmen oder Netzbetreiber besichtigen und in Betrieb nehmen lassen. **Nicht selbst einschalten!**
- Lassen Sie Zähler und Verteilerschrank in Bereichen installieren, die nicht überflutungsgefährdet sind. Z. B. bei Planung neuer elektrischer Anlagen oder wenn große Teile der elektrischen Anlage ausgetauscht werden müssen.

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. | Telefon: +49 (0) 2333-0 | Fax: +49 (0) 2333-9893 | www.vde.com/hochwasser | 02014

Ein Merkblatt gibt Tipps zum richtigen Verhalten bei überfluteten Räumen. (www.vde.com/hochwasser) Grafik: VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

## Ich fahre zur GET Nord

Ich will erstklassig bleiben. Darum fahre ich zur GET Nord 2016

**Matthias Wendland**  
Obermeister Elektro-Innung Diepholz



zu beauftragen. Ein E-CHECK beinhaltet alle relevanten Überprüfungen der Elektroanlagen.

- › Steckdosen, Installationsschalter, Abzweigkästen und andere Installationsgeräte sind zu öffnen. Schmutz und Feuchtigkeit sind fachgerecht zu entfernen (z.B. mit einem Luftkompressor wegzublasen).
- › Steckdosen, Installationsschalter und andere Installationsgeräte sowie Klemmverbindungen sind auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.
- › Hauptverteiler und Stromkreisverteiler sind von Schmutz und Feuchtigkeit zu befreien, Klemmverbindungen sind zu überprüfen.
- › Bei Verteilern und Installationsgeräten der Schutzklasse II reicht das bloße Reinigen im Allgemeinen nicht aus. Es ist ebenfalls zu prüfen, ob die Anforderungen der Schutzklasse II noch eingehalten werden.
- › Schutzeinrichtungen, wie Leitungsschutzschalter und Fehlerstrom-Schutzschalter, die mit Wasser in Berührung gekommen sind, müssen ausgetauscht werden. Es handelt sich um elektromechanische Geräte mit definiertem und geprüftem Schutzverhalten, welches nach Wasser und Schmutzeinwirkung nicht mehr gegeben ist.
- › Durchnässte Sicherungen müssen ausgetauscht werden.
- › Die Installationsleitungen müssen durch Messung ihres Isolationswiderstandes überprüft werden.
- › Die elektrische Anlage ist vor der erneuten Inbetriebnahme gemäß DIN VDE 0100-600 komplett zu prüfen (Besichtigung, vorgeschriebene Messungen, Erprobung). Ein Prüfprotokoll sollte den Zustand der Elektroinstallation nach ihrer Wiederherstellung dokumentieren.
- › Die elektrische Anlage sollte abschnittsweise (raum- oder stockwerksweise) in Betrieb genommen werden.
- › Durchnässte Haushaltsgeräte und Installationsgeräte dürfen ohne vorherige Instandsetzung nicht eingeschaltet werden, da Zerstörungsgefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
- › Die elektrischen Haushaltsgeräte sind zu reinigen, zu entfeuchten und nach DIN VDE 0701-0702 zu messen und zu erproben.

### Wenn notwendig, Betriebsmittel tauschen

Zu bedenken ist, das elektrisches Installationsmaterial, das mit verschmutztem Wasser in Berührung gekommen ist und weiter betrieben oder verwendet wird, dadurch nicht mehr bestimmungsgemäß im Einsatz ist. Die Gewährleistung durch den Hersteller wird in diesem Fall entfallen. Bestehen also Bedenken gegen den weiteren sicheren Betrieb der betroffenen elektrischen Anlagenteile, müssen die Betriebsmittel ausgetauscht werden.

An Endkunden und Anlagebetreiber kann ein VDE-Merkblatt zu Gefahren durch Elektrizität bei Hochwasser, Starkregen oder Überflutung weitergegeben werden. Das Merkblatt gibt darüber hinaus Tipps zum richtigen Verhalten bei überfluteten Räumen.

Steffen Häusler, FV EIT BW

# Sicher

Typ 2 Überspannungsableiter V20  
Typ 1+2 Kombiableiter V50



Fehlsteckschutz

Montageanleitung  
via QR Code

Soft-Release-  
Kontakte

Spannungs- und  
Typenkodierung



[www.obo.de](http://www.obo.de)

**OBO**  
BETTERMANN