

Zeitwende in der Energieversorgung und -nutzung



REGIONALER INGENIEURTAG AM 01.07.2023

INVENTIED GMBH

VON DER IDEE DIREKT IN DIE PRAXIS – OPTIMALE VORSORGE & AUSSTATTUNG IM KATASTROPHENFALL

inventied ist eine Ausgründung aus der Hochschule Kaiserslautern: die vier Gründer:innen des Start-ups entwickelten dort den Prototypen zum Vario-Load-Rescue – ein modulares Gestell für LKW-Anhänger. Mit dem Gestell können alle Einsatzmaterialien für Rettungs- und Bergungsaufgaben aufgenommen werden, wodurch die Einsatzkräfte im Katastrophenfall ohne Zeitverlust ausrücken können. Die Idee kam dem Unternehmerteam aus ihrer ehrenamtlichen Praxis im THW. Mit diesem langjährigen Know-how im Katastrophenschutz hat inventied für Firmen und Privathaushalte Beratungsmodelle und Schulungen entwickelt, um diese auf Nottagen wie Blackouts vorzubereiten (Bild 1).



Bild 1: Die drei Säulen des Start-ups inventied. (Foto: inventied)

Der Gefahr ausgesetzt – Katastrophenschutz verstehen

In vielen alltäglichen Situationen sind wir ohne Strom stark gefordert. Schnell stellen wir fest, dass das Licht nicht angeht, die Heizung kalt bleibt und der Fahrstuhl im Treppenhaus nicht mehr funktioniert. Ebenso werden Handy und Telefon mit der Zeit unbrauchbar, da nicht klar ist, wie lange die Notstromversorgung des Mobilfunks anhält und ob es durch Teilausfälle zu kaskadierenden Ausfällen kommt. Schnell im Supermarkt noch einkaufen gehen? Fehlanzeige! Die Kartengeräte und Kassensysteme streiken und Bargeld am Automaten abheben ist nicht möglich. Die Züge fahren nicht mehr, die Ampeln fallen aus und die Straßen sind in der Nacht düster.

Weitaus drastischer ist es jedoch, wenn medizinische Gerätschaften im Krankenhaus ausfallen und es so zu lebensgefährlichen Situationen kommt. Um dies zu verhindern, müssen Maßnahmen zur Vorsorge getroffen werden. Große Gefahrensituationen mit

beklemmenden Bildern wie im Juli 2021 bei der Flutkatastrophe im Ahrtal haben uns gezeigt, dass Katastrophenschutz aus vielen Elementen besteht (Bild 2).

Es ist das Zusammenspiel von verschiedenen Organisationen, die im Katastrophenfall ausrücken, sowie die vorbeugenden Maßnahmen, die getroffen werden müssen, um eine Katastrophe zu verhindern.

Vom Monopol zum Erzeugen eigener Energie im Privathaushalt

Im Jahr 1998, trat mit dem „Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts“ eine neue Richtlinie in Kraft. Bis dahin war der Strommarkt voller regionaler Monopole: Vom Kraftwerk bis hin zur Steckdose wurde die Stromversorgung von einem Unternehmen verwaltet und betrieben. Durch das neue Gesetz wurden diese Monopole aufgehoben und langfristige Lieferverträge mit kurzfristigen Verträgen ersetzt.

Erneuerbare Energien veränderten die Situation auf dem Energiemarkt ebenfalls grundlegend: Strom wird nicht mehr von wenigen Kraftwerken produziert, sondern von mehreren großen und kleinen Quellen bereitgestellt – vom Windrad auf dem Feld bis hin zur Solaranlage auf dem Dach. Elektrizitätswerke werden nicht mehr dort errichtet, wo viele Menschen Strom benötigen, sondern wo es mehr Sonnenstunden gibt oder geeignete Windverhältnisse vorliegen.

Veränderungen in der Stromversorgung

Durch die schrittweise Abschaltung von Kraftwerken verschärft sich die Lage im Land jedoch drastisch – sie haben über Jahrzehnte für ein stabiles Stromnetz gesorgt. Wenn ein Kraftwerk ausfällt oder vom Netz geht, verursacht dies eine Lastspitze im Netz, was wiederum die Generatoren der noch vorhandenen Kraftwerke verlangsamt und dazu führt, dass die im Netz gehaltene Frequenz abnimmt. Dadurch besteht die Gefahr, dass das empfindliche Gleichgewicht der Stromnetze destabilisiert wird. Die Betreiber müssen schnell, oft innerhalb von wenigen Sekunden, Gegenmaßnahmen ergreifen, um zu verhindern, dass Teile des Netzes abgeschaltet werden. Wenn diese Maßnahmen nicht ergriffen werden können, kann es zu einem Stromausfall, schlimmstenfalls zu einem Blackout kommen.

Die Ursachen für einen Blackout, also einen totalen Ausfall des Stromnetzes, sind noch vielfältiger. Sie reichen von Naturkatastro-

phen wie Hurrikanen und Erdbeben über terroristische Anschläge auf das Stromnetz bis hin zu geomagnetischen Stürmen. Letztere werden durch enorme Sonneneruptionen oder koronale Massenauswürfe ausgelöst, wodurch eine Flut elektrisch geladener Teilchen durch das Sonnensystem geschleudert wird und elektrische Netze überlasten. Eine starke geomagnetische Störung verursachte zum Beispiel 1989 einen 9-stündigen Stromausfall in weiten Teilen Kanadas. Die Schneekatastrophe von 2005 im Münsterland hat in Deutschland zu einem Stromausfall mit 250.000 Betroffenen geführt. Zwei von vielen Ereignissen, die Menschen die Notwendigkeit einer guten Krisenvorsorge vor Augen hält.

Vorsorge ist besser als Nachsorge

Bisher zählt die Stromversorgung in Deutschland noch zu den sichersten in Europa. Durch verschiedene Umweltkatastrophen, Engpässe und den beschriebenen Ereignissen werden Stromausfälle jedoch begünstigt. Da Katastrophenschutz stark auf Resilienz basiert, ist die Vorbereitung von Privathaushalten und Firmen auf Krisensituationen von großer Bedeutung. Laut Forsa-Umfrage bereitet sich bereits jeder dritte Privathaushalt auf eine Krisensituation vor. Allerdings fällt es vielen schwer aus der Flut an Informationen zu dieser Thematik, die hilfreichen und zielführenden Aussagen herauszufiltern, um sich auf unterschiedliche Notlagen vorzubereiten. Aus diesem Grund hat das Start-up inventied es sich zur Aufgabe gemacht, die Ursachen und Auswirkungen



Bild 2: Das Schadensausmaß von Naturkatastrophen am Beispiel einer Straße in Bad Neuenahr im Ahrtal. (Foto: inventied)

von Katastrophenlagen zu analysieren, um Privathaushalten und Firmen in eine umfangreiche Beratung mit Vorsorgemaßnahmen anzubieten.

Im Normalfall ist der Strom innerhalb weniger Stunden wieder da, was passiert jedoch, wenn nicht? Ein Blackout kann an vier Punkten erkannt werden: die Stromversorgung im Haus fällt aus, das Handynetzt funktioniert nicht mehr, das Radio sendet keine Privatsender und die Beleuchtung für öffentliche Räume fällt aus.

Für diesen Katastrophenfall ist die Bereitstellung von Licht mit Taschenlampen und Kerzen, das Kochen mit Campingkocher und das Lagern von haltbaren Lebensmitteln essenziell. Zudem sollte sich in jedem Haushalt ein Radio mit Batterie- oder Kurbelbetrieb befinden, um Informationen und Nachrichten zu empfangen. Eine gute Grundvorsorge für Stromausfälle erreichen Privathaushalte, wenn sie sich wie auf einen 14-tägigen Campingurlaub vorbereiten und die Abläufe während einer Katastrophe mit ihren Angehörigen besprechen – von einem gemeinsamen Sammelpunkt bis hin zum Akku des Beatmungsgeräts von der Oma.

Was macht inventied?

Die Beratung zur Krisenvorsorge ist eine von drei Säulen, mit denen inventied den Katastrophenschutz unterstützt. Die Vario-Load Reihe bildet die zweite Säule. Dabei handelt es sich um modulare Gestelle für LKW-Anhänger, die ein sicheres und ergonomisches Verladen von Materialien ermöglichen, die Katastrophenschutzorganisationen in einem Einsatz benötigen. Dadurch können die Einsatzkräfte im Katastrophenfall ohne zeitaufwendige Vorbereitungen schneller am Unfallort eintreffen, um den Betroffenen zu

helfen. So ist der Vario-Load-Rescue der Produktreihe ein optimale Problemlöser für Rettungs- und Bergungsaufgaben im THW, da die Anhänger vorher aufwendig und zeitintensiv per Hand und Gabelstapler beladen wurden. Weitere Produkte der Vario-Load-Reihe sind der Vario-Load-Flood für die Hochwasservorsorge und der Vario-Load-Pump für die Hochwassernachsorge. Die dritte Säule von inventied beinhaltet Zubehör für den Katastrophenschutz. Das sind Eigenentwicklungen, die den Arbeitsalltag von Einsatzkräften erleichtern und Produkte für die Notfallvorsorge. Zudem unterstützt inventied bei der öffentlichen Beschaffung, damit Materialien für den Katastrophenschutz rechtzeitig dort ankommen, wo sie gebraucht werden.

Autoren:



Lukas Kalnik

CEO bei inventied

lukas.kalnik@inventied.de



Denise Borkert

Marketing bei inventied

denise.borkert@inventied.de

www.inventied.de

inventied GmbH

Trippstadter Straße 110, 67663 Kaiserslautern

VORTRAGSANKÜNDIGUNG

50 Jahre Apollo 17: Der Flug zum Taurus-Littrow-Tal – Der erste Wissenschaftler auf dem Mond

Referent: Gerhard Daum

Raumfahrtjournalist sowie Leiter und Kurator der Raumfahrt-ausstellung „Apollo and Beyond“ im Technik Museum Speyer

Datum/Uhrzeit: 13.12.2022, um 18.00 bis 20.00 Uhr

Ort: Online Vortrag

Anmeldung auf unserer Webseite: www.vdi-np.de

Diese Veranstaltung ist eine Kooperationsveranstaltung mit der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR)



Deutsche Gesellschaft
für Luft- und Raumfahrt
Lilienthal-Oberth e.V.

