



# Der Strom kommt aus der Steckdose ... selbstverständlich!

Auch bei Ihnen ist in den letzten Jahren möglicherweise einmal der Strom ausgefallen. Nur haben Sie davon in der Regel nichts mitbekommen. Denn bei der SWU Energie sorgen 200 Mitarbeiter dafür, dass der Strom aus der Steckdose kommt – zuverlässig und zu jeder Zeit. Diese hohe Versorgungssicherheit und -qualität zu gewährleisten, verursacht jedoch auch sonst einen erheblichen Aufwand.

Rund 50 Stromausfälle jährlich gibt es auf der Mittelspannungsebene des Netzes der SWU Energie, rund vier Mal so viele im Niederspannungsbereich (zu den Netzebenen siehe Kasten). Die Ursachen sind meist Erdarbeiten, bei denen Kabel verletzt und Kurzschlüsse verursacht werden. In der Mehrzahl der Fälle fließt der Strom schon nach Sekunden oder Minuten wieder wie gewohnt. Denn das gesamte Netz der SWU Energie ist in Form von Ringleitungen organisiert. Fällt an der einen Stelle eine Leitung oder eine Trafostation aus, genügt es in der Regel, einfach umzuschalten und das betroffene Gebiet von der anderen Seite aus mit Strom zu versorgen.

Damit dies funktioniert, wird das Netz der SWU 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr von der Netzleitstelle aus überwacht. Kommt es zu einer Störung, können die Techniker sofort erkennen, wo der Störfall aufgetreten ist, und die Rufbereitschaft alarmieren. Insgesamt 30 Mitarbeiter stehen Tag und Nacht für diese Rufbereitschaft zur Verfügung. Sie entscheiden vor Ort, was zu tun ist, oder sorgen direkt für die Behebung der Störung. Im Fall der Fälle organisieren sie aber auch eine Notstromversorgung. Dafür stehen entsprechend ausgelegte Aggregate bereit, die aus mehr als 200 Litern Diesel in der Stunde ausreichend Strom produzieren können, um auch eine größere Anzahl von Haushalten zu versorgen.

Der Störfall ist im Netzgebiet der SWU jedoch nach wie vor die Ausnahme. Durch eine entsprechende Auslegung der Anlagen sowie über die vorausschauende Wartung und Instandhaltung sorgt die SWU Energie dafür, dass das Stromnetz in Ulm und Neu-Ulm zuverlässig funktioniert. Das beginnt schon bei den Umspannwerken. Jeder der mächtigen Transformatoren – 80 Tonnen schwer und rund 500.000 Euro teuer – ist doppelt vorhanden, 18 Stück sind es insgesamt. So läuft der Betrieb auch bei Wartungsarbeiten, die jedes Jahr durchgeführt werden müssen, ohne Unterbrechung weiter. Auch die Hochspannungsschalter, die den Stromfluss regeln, sind mehrfach ausgelegt. Mit Schaltern, wie wir sie aus dem Haushalt kennen, haben diese Hochleistungsgeräte wenig zu tun. Das sieht man schon an

## Versorgungssicherheit

Die deutschen Stromnetze bieten eine hohe Versorgungssicherheit. Während in Deutschland ein Stromkunde im Schnitt nur einen Stromausfall von 15 Minuten im Jahr erlebt, liegen diese Ausfallzeiten in Frankreich oder Großbritannien bei rund 60 Minuten, in Schweden bei 152 Minuten, in Norwegen bei 180 und in Italien sogar bei 191 Minuten (bezogen auf das Jahr 1999. Quelle: Verband der Elektrizitätswirtschaft e.V., Berlin.)



## Die Kosten und der Wert des Netzes

Pro Jahr kostet die Wartung und Instandhaltung des SWU-Stromnetzes durchschnittlich etwa 13 Mio. Euro. Dazu investiert die SWU Energie jedes Jahr im Schnitt ca. fünf Mio. Euro in Maschinen und Anlagen sowie in den weiteren Ausbau des Netzes. Entsprechend hoch ist auch der Wert des Netzes. Würde man das SWU-Stromnetz heute bauen, ergäbe sich ein Wert von rund 460 Millionen Euro!

den Kosten für die Wartung. Die liegen bei rund 20.000 Euro je Schalter. Die Wartung muss alle sechs bis 10 Jahre durchgeführt werden – bei 80 Schaltern insgesamt kein kleiner Betrag.

Durch die Auslegung des Netzes in Form von Ringleitungen müssen die Anlagen im Mittel- und Niederspannungsbereich nicht mehrfach vorgehalten werden. Das wäre bei der Zahl der Anlagen auch wenig wirtschaftlich. Denn über das Netzgebiet der SWU Energie verteilen sich rund 1.400 Trafostationen. Eine ganze Reihe davon ist im Besitz größerer Kunden. Rund sechshundert 10 kV-Leistungsschalter in den Umspannwerken regeln den Stromfluss.

Bleiben schließlich die Kabel selbst: Rund 95 Prozent aller Stromleitungen im Netzgebiet verlaufen unterirdisch. Entsprechend hoch ist der Aufwand für die Beseitigung bei Störfällen, aber auch für den Unterhalt. Denn die Stromkabel werden beispielsweise zusätzlich mit Öl isoliert. Dieses Öl muss regelmäßig erneuert werden. Eine Wartung, die normalerweise in den Wintermonaten durchgeführt wird.

### Die Ebenen des Netzes

Über Hochspannungsleitungen wird der Strom in das Netz der SWU Energie geliefert. Damit er in Ulm und Neu-Ulm weiter verteilt werden kann, muss er zunächst in den Umspannwerken von 110 Kilovolt auf 10 Kilovolt herunter transformiert werden. Über das so genannte Mittelspannungsnetz fließt der Strom dann zu den Trafo-Stationen vor Ort. Hier wird die elektrische Energie nochmals transformiert, um dann mit 400 Volt über das Niederspannungsnetz direkt zu den einzelnen Hausanschlüssen geleitet zu werden. Insgesamt ist das Stromnetz der SWU rund 2.500 Kilometer lang. Rund 22 Kilometer davon sind 110 kV-Hochspannungsleitungen. Das Mittelspannungsnetz umfasst insgesamt fast 1.060 Kilometer, das Niederspannungsnetz mehr als 1.400 Kilometer. Rund 95 Prozent des SWU-Netzes besteht aus Erdkabeln, nur 5 Prozent aus Freileitungen. Entsprechend hoch ist der Aufwand für die Wartung und Instandhaltung des Netzes. Denn der ist bei Erdkabeln ca. fünfmal höher als bei einer Freileitung.

