

KURIER

Ist das Stromnetz für E-Autos gerüstet?

Blackout: Künftig sollen wir elektrisch fahren. Experten warnen vor einer Zunahme von Stromausfällen. Was diese den Einzelnen kosten, ist ab sofort nachzulesen.



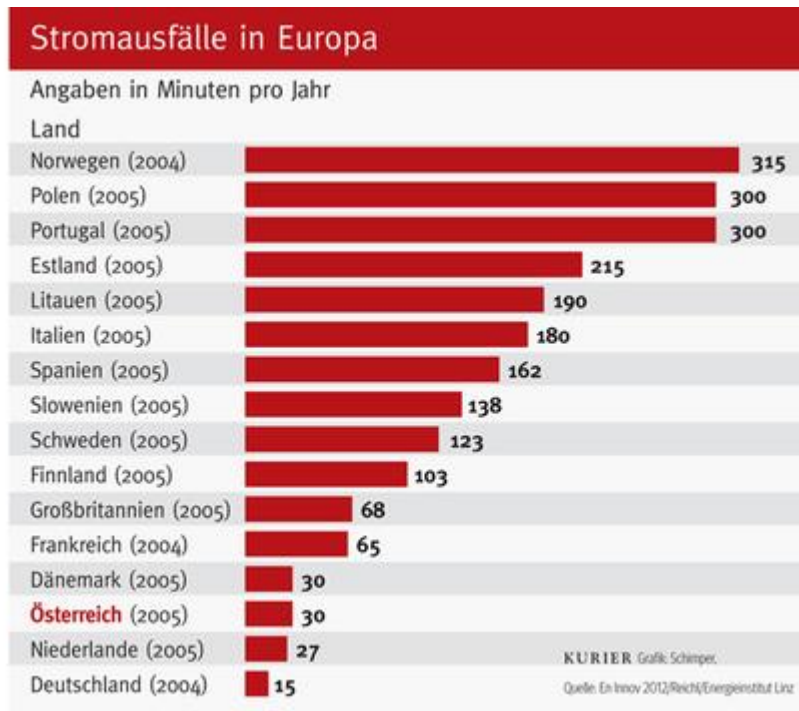
Der Umstieg auf Elektro-Mobilität und erneuerbare Energiequellen stellen das Stromnetz vor enorme Herausforderungen, die gesamtheitliche Lösungsansätze erfordern.

Elektro-Mobilität ist eine der großen Herausforderungen für die Stromwirtschaft, so Branchenkenner. Die Stromkunden dagegen können sich einen größeren Stromausfall gar nicht vorstellen. In den vergangenen Jahrzehnten hat es weder bei uns noch in Deutschland einen gegeben (siehe Tabelle) .

Doch das droht sich zu ändern, warnen Experten. Aus mehreren Gründen:

- Seit der Stromliberalisierung, die in Österreich 2001 erfolgte, wurde viel weniger in die Netzsicherheit investiert als zuvor.
- Die Anforderungen an das Stromnetz steigen ständig: Einerseits durch die zunehmende "Elektrifizierung" vieler Bereiche, auch des Straßenverkehrs, andererseits durch den Ausbau erneuerbarer Energiequellen. Deren "Volatilität" muss durch höhere Flexibilität der anderen Stromquellen abgefangen werden.
- Neue Netze "dauern": Von der Planung bis zur Genehmigung und zum Bau neuer Fernleitungen vergehen mehr als 10 Jahre

Warnzeichen



In Deutschland sind die Krisenzeichen inzwischen offenkundig. Michael Schmidthaler vom Energieinstitut der Johannes Kepler Universität Linz zitierte auf dem Fachsymposium "Energieinnovation" in Graz den Netzmulti Vattenfall. Demnach gab es in Norddeutschland 2009 bereits an mehr als 197 Tagen "kritische Netzsituationen", nach 175 Tagen 2008 und 80 Tagen 2006. "Kritisch" könne als drohendes "Blackout", überregionaler Stromausfall, interpretiert werden. Inzwischen hat sich dank des verstärkten Ausbaus erneuerbarer Energiequellen in Deutschland die Situation noch verschärft, vielfach muss der Strom auf polnische Fernnetze umgeleitet werden, weil das deutsche überlastet ist.

Um großflächige Stromausfälle wie 2003 in Italien zu vermeiden, sind gewaltige Investitionen nötig. Smarte neue Technologien und krisengeschulte Mitarbeiter alleine sind für die künftigen Herausforderungen zu wenig. Insgesamt, so Peter Koren, Vize-Generalsekretär der Industriellenvereinigung auf der Tagung "Blackouts in Österreich", rechne die EU mit einem Investitionsbedarf von 500 Mrd. Euro bis 2020.

100-mal teurer

Kosten von Stromausfällen in Österreich

Wer den größten Schaden hat

	Nicht gelieferter Strom (in MWh / Prozent)		Verluste (in 1000 € / Prozent)	
Landwirtschaft, Bergbau	224	2,58 %	2075	1,40 %
Industrie, Bau, Energie- und Wasserversorgung	4365	50,22 %	51.315	34,53 %
Transport, Finanzen, Dienstleistungen	1984	22,83 %	91.158	61,34 %
Haushalte	2119	24,38 %	1069	2,74 %
Gesamt	8692	100 %	148.617	100 %

KURIER Grafik: Schimper., Quelle: En Innov 2012/Reich/Energieinstitut Linz

Was ein Stromausfall kosten würde, hat Johannes Reichl am Energieinstitut an der Johannes Kepler Uni in Linz errechnet. Mehrere Jahre haben Reichl und sein Team an dem bisher einzigen Simulationsprogramm ("Apostel") gearbeitet, mit dem ad hoc jede Privatperson, jeder Betrieb für sich die Kosten eines Stromausfalls je nach Dauer und Region errechnen kann.

Die technischen Analysen dafür lieferte das Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe der TU Wien. Rainer Schlager: "Wir können die Folgen jedes umgefallenen Strommasten simulieren." Insgesamt arbeiteten für "Apostel" rund 20 Mitarbeiter, zehn davon waren Wissenschaftler. Finanziert wurde das Projekt vom Innovationsministerium BMVIT.

Die Studienautoren konnten dabei die Daten von drei Stromversorgern auswerten, dazu wurden mehr als 700 Haushalte besucht und gemeinsam mit den Personen die Fragebögen ausgefüllt, ebenso tausende Betriebe befragt. So konnte ermittelt werden, was die einzelnen Betroffenen etwa eine Stunde Stromausfall kostet sowie wer bereit ist, wie viel für die Versorgungssicherheit zu investieren.

Die Ergebnisse (Auszug):

– Im Schnitt sind die Leute bereit, 17 Euro pro Haushalt zu bezahlen, um einen Stromausfall von 24 Stunden zu vermeiden. Die Bereitschaft steigt, wenn der Ausfall im Winter droht.

– Die Kosten für einen Stromausfall sind mit 160 Euro pro Stunde und pro Mitarbeiter in der Energieversorgung am höchsten.

– Insgesamt entsprechen die Kosten für eine Stunde Stromausfall rund 10 Prozent des Bruttoinlandprodukts Österreichs pro Tag (siehe Tabelle), wenn man dieses mit 1 Mrd. Euro annimmt. Die erste Stunde Ausfall ist am teuersten.

Fazit, so Reichl: "Der Wert der Versorgungssicherheit ist hundert Mal höher als der Strompreis pro Kilowattstunde." Aber so lange der Strom aus der Steckdose kommt, gibt's wenig Anreiz zu investieren. Was konkret für eine Versorgungssicherheit bis 2050 zu tun wäre, will Reichl samt Team in einem Folgeprojekt erarbeiten.

Die simulierte Energiewirtschaft

Was ein zuverlässig funktionierendes Stromnetz in Europa voraussetzt, haben Experten vom Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation an der TU Graz unter der Leitung von Prof. Heinz Stigler im Simulationsmodell "Atlantis" erarbeitet (www.IEE.TUGraz.at). Das Modell ist vom Institut eigenfinanziert und wird seit 2010 für nationale und internationale Projekte eingesetzt. 2011 gab es den Forschungspreis des Landes Steiermark.

Derzeit umfasst Atlantis folgende Datenbanken:

- Netzdaten aus 26 Staaten ("Kontinentaleuropa").
- Mehr als 9000 Datensätze zu bestehenden Kraftwerken und weitere 13.000 Projekte.
- 20 Kraftwerkstypen mit Wirkungsgraden, spezifischen Kosten, -Emissionsfaktoren.
- Rund 15 Brennstoff-typen, wovon jedem eine eigene Preisentwicklung hinterlegt ist.
- Rund 2800 Netzknoten mit 400 und 230 kW.
- Mehr als 6000 Leitungen, Transformatoren und Phasenschieber.

Die Datenbanken werden ständig aktualisiert und erweitert. Simulationen sind bis 2050 möglich. Sie eignen sich auch, um Mitarbeiter auf Krisenmanagement zu schulen. Für Österreich werden derzeit z. B. die Auswirkungen des Klimawandels auf die heimische Stromwirtschaft (Wassermangel) bis 2050 sowie Effekte durch die Einführung der E-Mobilität untersucht.

Quelle: <http://kurier.at/freizeit/motor/4491689-ist-das-stromnetz-fuer-e-autos-geruestet.php>