

SWHarter

Rehny

15.2.02

Der Kühlschrank kauft günstig Strom an der Börse

Das Forschungsprojekt Dispower soll Stromnetze intelligent machen – Bessere Auslastung der Kraftwerkskapazitäten

Künftige Haushaltsgeräte sind flexibel. Der Kühlschrank zum Beispiel weiß, wie er den Geldbeutel seines Besitzers schonen kann: Bei schwankendem Strompreis schaltet er sich ein, wenn die Energie gerade günstig angeboten wird. Dann kühlt er auf Vorrat für Hochpreiszzeiten.

Von Reinhart Brühning

Solch flexible Haushaltsgeräte könnten helfen, die Liberalisierung des europäischen Strommarktes voranzutreiben. Das ist das Ziel der Europäischen Kommission: Nach ihrem Willen soll Europa die mehr als hundert Jahre alten Strukturen des heutigen Stromnetzes endgültig hinter sich lassen. Die EU fördert deshalb seit Jahresbeginn ein Forschungsprojekt namens Dispower. Vier Jahre lang fließen dafür aus Brüssel insgesamt 8,5 Millionen Euro. Noch einmal die gleiche Summe kommt von 37 europäischen Projektpartnern aus Forschung und Industrie, darunter mehreren der großen Energieversorgungsunternehmen Europas.

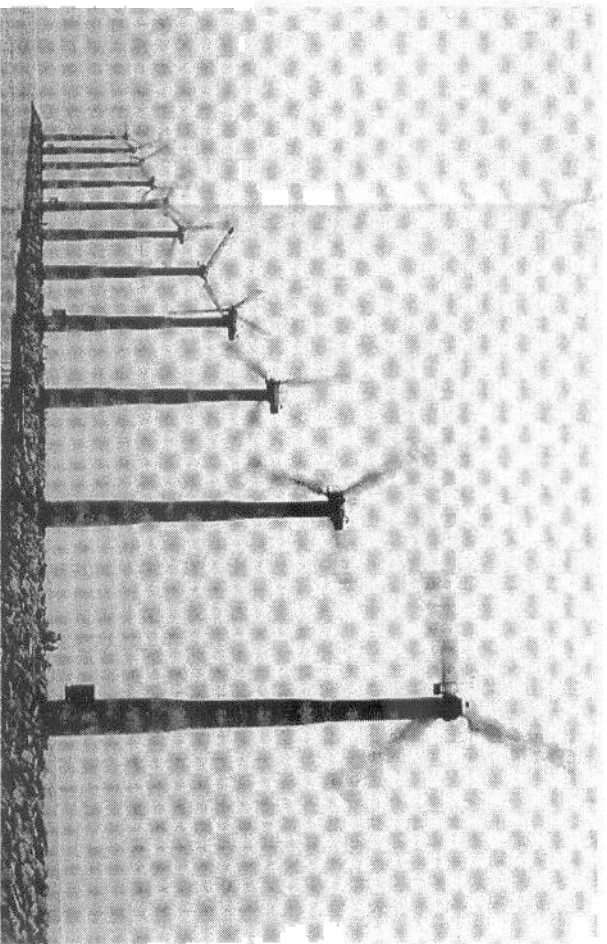
Strom wird bereits heute an speziellen Energiebörsen gehandelt, beispielsweise in Leipzig, Frankfurt am Main oder Amsterdam. Die Energieversorger kaufen oder verkaufen dort, je nachdem, ob sie für den folgenden Tag Strom übrig haben oder benötigen. Dafür müssen sie den Verbrauch ihrer Kunden sehr genau vorhersagen können. Auf der anderen Seite ist es für ihre Planungen genauso wichtig, die eigene Produktion zu kennen. Das ist bei den der Laune von Sonne oder Wind unterworfenen erneuerbaren Energiequellen keineswegs selbstverständlich. Durch den enormen Ausbau dieser Energieträger verschieft sich das Problem von Jahr zu Jahr. Schon heute deckt die Windenergie mehr als drei Prozent des Strombedarfs in Deutschland. Im Jahre 2010 werden es 10 Prozent

sein – ein Horrorszenario für die Planer in den Energieversorgungsunternehmen, es sei denn, das Planungsverfahren wird grundlegend geändert.

Im Projekt Dispower sollen die Bedingungen erforscht werden, unter denen auch große Mengen von Wind- und Sonnenenergie in ein zukünftiges Stromnetz einbezogen werden können. Leiter des weltweit einmaligen Projektes ist Jürgen Schmid, Professor an der Universität Kassel und Vorstandsvorsitzender des Vereins „Institut für solare Energieversorgungstechnik“. Dort wurde bereits ein Rechenmodell entwickelt, mit dem sich Winderträge für den Folgetag ausreichend verlässlich vorhersagen lassen.

Mit Hilfe von Dispower will Schmid aber noch mehr erreichen: „Die zentrale Steuerung des Stromnetzes ist ein Relikt der Vergangenheit. Stattdessen soll sich eine Kommunikationsstruktur entwickeln, die alle am Stromnetz Beteiligten miteinander verbindet.“ Besonders kritisch seien die Zeiten, zu denen der meiste Strom verbraucht wird. Das ist vor allem morgens und mittags der Fall, wenn überall Herdplatten und Wasserkocher eingeschaltet werden. Diese Verbrauchsspitzen lassen sich am besten über den Preis kappen, meint Schmid. „Der wird sich auch bald für den Endverbraucher von Minute zu Minute ändern, je nachdem, wie knapp Strom gerade ist.“

In Zukunft werde der aktuelle Preis an jeden Haushalt über das Stromkabel minutenlang übermittelt. Das würde eine ganz neue Generation sich selbst steuernder Elektrogeräte ermöglichen. Eine Waschmaschine würde dann beispielsweise bei einem hohen Preis mit voller Wassertrommel warten und sich erst einschalten, wenn der Preis unter einen vorher festgelegten Wert gefallen ist. Die privaten Haushalte werden in ihren Heizungskellern in Zukunft auch Strom produzieren. Schmid denkt an Brennstoffzellen, die



Wenn der Wind kräftig bläst, schaltet die Waschmaschine der Zukunft an.

Foto: Caro

Heizwärme und Strom zugleich erzeugen und ähnlich wie der neue Kühlschrank gesteuert werden sollen. „Die Zelle wartet auf einen möglichst hohen Preis und läuft dann punktgenau an. Das kann sich auch im Sommer lohnen. Obwohl die erzeugte Wärme dann ja nicht benötigt wird, ist die Brennstoffzelle bei Spitzenbelastungen des Netzes immer noch profitabel.“ Im letzten Jahr stieg der Strompreis in einer solchen Phase sogar auf einen Euro pro Kilowattstunde.

Auch für die großen Energieversorger hätten die häuslichen Minikraftwerke einen entscheidenden Vorteil: Sie ersparen es den Unternehmen, große Kraftwerke bereitzuhalten, die nur für die kurzen Zeiten des Spitzenbedarfs gebraucht werden.

Damit sich die kühne Idee verwirklichen lässt, Millionen sich selbst steuernder Kühlschränke und Brennstoffzellen in ein Netzwerk zu integrieren, ist ein neues, riesiges Kommunikationsnetzwerk nötig. Der aktuelle Strompreis muss mindestens minutengenau über das Stromkabel an jeden Haushalt übermittelt werden. Das hält Jürgen Schmid für machbar. Die Kompetenz dafür sieht er bei Unternehmen, die bereits Erfahrungen mit dem Aufbau des Internet und von Mobiltelefonnetzen gesammelt haben. „Schließlich ist es auch bei den Mobiltelefonen gelungen, mit enorm vielen Teilnehmern fertig zu werden.“ Damit Dispower letztlich Erfolg haben kann, hofft Schmid deshalb noch auf Partner aus diesem Bereich.