

## Energiewende in Bayern

Der Strombedarf in Bayern stieg in den Jahren von 2003 bis 2012 gleichmäßig um insgesamt 20% an, hauptsächlich angetrieben durch ein vergleichbar starkes Wirtschaftswachstum bei einer nur wenig wachsenden Bevölkerung. Wie kann dieser Bedarf abgedeckt werden, wenn 2022 das letzte Kernkraftwerk stillgelegt wird und langfristig auf die Nutzung fossiler Energien weitgehend verzichtet werden soll? Mit diesen Fragen beschäftigte sich auf Einladung der vhs Nord und der Agenda 21 zum Jahresauftakt **Prof. Dr. Thomas Hamacher** am 19.1.2017 im Theater im Römerhof. Er ist Inhaber des Lehrstuhls für Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme an der TUM und wird demnächst ein neues Institutsgebäude auf dem Garching Campus beziehen.

Nach Abschaltung der Kernkraftwerke werden aber die Lichter in Bayern nicht ausgehen. Modellrechnungen zeigen, dass fehlender Strom über die Netze aus umliegenden Ländern importiert werden kann. Insbesondere soll Strom mittels Hochspannungs-Gleichstrom Übertragung (HGÜ) aus Norddeutschland oder Skandinavien und auch aus Ostdeutschland hergeleitet werden. Der Stromverbrauch in Bayern entfällt zum größten Teil auf verschiedene Sektoren der Wirtschaft (69%) und nur zu einem kleineren Teil auf private Haushalte (21%). Er wird heute knapp zur Hälfte abgedeckt durch Kernenergie und als zweitwichtigste Ressource durch Erneuerbare Energien (35%), wovon wiederum 41% auf Wasserkraft, 29% auf Photovoltaik (PV) und 25% auf Biomasse entfallen. Windenergie spielt bisher eine untergeordnete Rolle (4%).

In der Perspektive bis 2025 kann man Szenarien für die Erzeugung von zusätzlichem Strom in Bayern betrachten mit verschiedenen Schwerpunkten. In einem Szenario liegt der Schwerpunkt beim Bau einer Vielzahl von dezentralen, erdgasgetriebenen Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die auch einen Teil des Wärmebedarfs effizient abdecken können, allerdings klimaschädliche Emissionen zur Folge haben. Ein anderer Schwerpunkt ist der verstärkte Ausbau Erneuerbarer Energien, vor allem PV, aber auch Wind und Biomasse. In beiden Szenarien ließen sich etwa  $\frac{3}{4}$  des Strombedarfs in Bayern bis 2025 abdecken. Strom wird auch zunehmend wichtig bei der Erzeugung von Raumwärme, etwa durch die Verwendung von Wärmepumpen, ebenso beim Verkehr mit Elektromobilität. Dieser sektorübergreifende Einsatz von Strom wird die Stromnachfrage langfristig weiter steigen lassen. Zur Begrenzung dieses Bedarfsanstiegs spielt die Reduktion der Energienachfrage eine Hauptrolle. Dazu gehören die Sanierung von Altbauten und der Neubau von nahezu klimaneutralen Häusern; von Vorteil wäre hier auch eine dichtere, mehrstöckige Bebauung. Auch die energetische Raumplanung wird wichtig, die die Verteilung von Energie über Netze, Leitungen und Speicher regelt. Dabei ist es von Vorteil, wenn ein Energiedienstleister oder Stadtwerke ein Gleichgewicht zwischen Einsatz von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz nach lokalen Erfordernissen anstreben.

In der Diskussion kamen auch Projekte in Garching wie Geothermie und Windräder zur Sprache. Dazu informierte Herr 1. Bürgermeister Dietmar Gruchmann zum einen über das Ziel, auf dem Campus die Einführung der Geothermieversorgung voranzubringen, vorallem bei der geplanten „Science City“; zum andern über Fortschritte bei den Verhandlungen zum von Green City Energy vorgeschlagenen Bau von Windkraftanlagen im Norden Garchings mit Interesse von General Electric und Siemens. Die Rentabilität des Projekts für Investoren sei noch zu klären. Herr 2. Bürgermeister Alfons Kraft machte den Vorschlag, wegen der hohen Grundstückspreise auch die Errichtung von Studentenheimen alternativ zu Windrädern zu prüfen.

Vesselinka Koch

Wolfgang Ochs

Lothar Stetz