Jahr der Technik mit mehr als 2500 Veranstaltungen

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zum fünften Mal veranstaltete Wissenschaftsjahr wurde 2004 als Jahr der Technik ausgerufen. Hauptziel ist es, die aktuelle Forschung transparent zu vermitteln und den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu unterstützen.

Ingenieurmangel hält an

Nach wie vor fehlen der Elektrobranche Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik. Die Zahl der jungen Menschen, die sich für dieses Studium entscheiden, ist zu gering. Prof. *Wolfgang Schröppel*, Vorsitzender der Energietechnischen Gesellschaft des VDE, erläutert: „Im Bereich Energietechnik sind seit fast 15 Jahren die Studierendenzahlen im Keller". Aus demographischen Gründen wird sich dieser Fachkräftemangel bis 2010 erheblich vergrößern.
Ziel des Jahres der Technik ist nicht nur, junge Leute für technische Berufe zu begeistern. Es soll gleichermaßen allen Altersgruppen Einblicke in die Welt des technischen Fortschritts vermitteln und damit die Technikakzeptanz in Deutschland steigern. Die Auseinandersetzung mit Forschung, Entwicklung und technischen Innovationen soll Vorbehalte abbauen und letztlich helfen, dass ein entscheidendes Element unserer Wirtschaftskraft gestärkt wird und damit einen Beitrag zur Arbeitsplatzsicherung und -gewinnung leistet.

Vielfältige Aktionen

Das Jahr der Technik wurde Ende Januar mit einem Vortrag der Bundesministerin für Bildung und Forschung, *Edelgard Bulmahn*, im Berliner Technikmuseum eröffnet. Es setzt damit eine im Jahr 2000 gestartete Reihe von Wissenschaftsjahren fort, die 2003 – dem Jahr der Chemie – mehr als 1 Million Besucher aktivierte. Erste unter den mehr als 2500 bundesweiten Veranstaltungen war eine mehrtägige Schau im Museum zum Thema Bewegungssignale – Maschinen und Welten. Etwa ein Dutzend weiterer Veranstaltungen fanden parallel dazu an Universitäten, im Tiergarten, am Potsdamer Platz, in einer Jugend-Technik-Schule usw. statt. Inhalte waren Vorträge, Demonstrationen, Wettbewerbe, Workshops und Technik zum Anfassen bzw. Mitmachen.
Zentrale Aktionen dieser Art sind auch für andere Städte geplant. Die nächste findet vom 19. bis 24.4. in Hannover statt und setzt mit dem Motto „Zukunftnavigation – Jugend und Ausbildung" auf ein Thema, das schon in den vergangenen Jahren zur Industriemesse im Mittelpunkt stand (vgl. **ep** 6/2003, S. 424). Es folgen Zentralveranstaltungen in Dresden (Leuchtzeichen – Elektronik und Optik, 8.–11.07.), in Stuttgart (Mobilträume – Mobilität und Kommunikation, 25.9.–1.10.) und in Duisburg (Vitalitätsimpulse – Existenz und Energie, 18.–21.11.).
Darüber hinaus gab und gibt es bundesweit Partnerveranstaltungen, so im März in Leipzig sowie in Hamburg (6.–9.5.), Düsseldorf (18./19.6.), Gelsenkirchen (2.–5.9.) und München (22.–26.10.).

Veranstaltungen von VDI und VDE

Zu den Organisatoren dieser und anderer Veranstaltungen zählen auch VDI und VDE. Schwerpunkt ist die Vermittlung der Bedeutung von Ingenieur- und Naturwissenschaften für Innovationen, um verstärkt Nachwuchskräfte aus dem In- und Ausland zu gewinnen. Dazu organisiert der VDE über seine Bezirksvereine, Mitgliedunternehmen und Hochschulgruppen auch regionale Aktivitäten. Erster Höhepunkt wird ein gemeinsam vom VDE und BMBF am 26.4. veranstalteter Festakt in der Frankfurter Paulskirche sein, der dem 50. Geburtstag der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE gewidmet ist – verbunden mit der ITG-Tagung „Informationstechnik für Menschen" vom 26.–27.4. Am 18./19.6. folgt bundesweit der Tag der Technik. Dann öffnen Universitäten, Unternehmen und Forschungseinrichtungen ihre Türen für ein breites Publikum. Dritter Höhepunkt der VDE-Veranstaltungen ist der Kongress „Innovationen für Menschen", der vom 18.–20.10. in Berlin stattfindet. Kommunikation, Mobilität, Energieversorgung und Medizin sind die Themen. Behandelt werden praktische Lösungen und Visionen, technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche und bildungspolitische Trends sowie die damit verbundenen Chancen für den Standort Deutschland und Europa.

Forschungsprojekt „Energieautarkes Solarhaus"

Unbestritten sind der heutige Stand der Gebäudetechnik in Deutschland und damit die baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen zur Verwirklichung des Niedrigenergiehausstandards das Ergebnis von Ingenieuren und Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen. Das wird besonders deutlich, wenn der heute erreichte Arbeitsstand mit dem eines Experimentalbaus wie dem 1992 fertiggestellten energieautarken Solarhaus in Freiburg verglichen wird (vgl. **ep** 4/93, S. 318-320). Das Gebäude (Bild ❶) vereint viele Neuheiten, die in der Mehrzahl Gegenstand erster Forschungsarbeiten des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme waren – des heute unter dem Kürzel ISE bekannten und derzeit größten europäischen Instituts dieser Art. Ziel war es nicht, einen Vorläufer des Niedrigenergiehauses zu testen, das mit der Energieeinsparverordnung inzwischen ein Standard geworden ist. Es sollten vielmehr in einem frühen Entwicklungsstadium die wichtigsten bauseitigen Maßnahmen und energietechnischen Systeme der Zukunft funktionsfähig demonstriert werden.
Zu den Neuheiten gehörte ein solarthermischer Kollektor mit beidseitig bestrahltem Absorber, der dem Gebäude auch bei niedrigen Einstrahlungen und Außentemperaturen der Wintermonate noch akzeptable Wassertemperaturen beschert. Zusammen mit der erstmalig eingesetzten transparenten Wärmedämmung entstanden damit beispielhafte Konzepte, die die Möglichkeit des solaren Heizens ohne große Warmwasserspeicher eröffneten. Auch die Energie sparende, kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung und die Wärmepumpe waren Testobjekte, die inzwischen weit verbreitet sind. Um Überhitzungen durch die transparente Wärmedämmung zu vermeiden, wurden beim Experimentalbau zunächst Rollos eingesetzt. Inzwischen gibt es verschiedenartige Systeme, mit denen Funktion und Ansichtsgüte verbessert werden. Als neuestes Element, das nicht nur die Überhitzung von transparenten Wärmequellen und Räumen verhindert, gelten schalt- und regelbare Verglasungen. Sie dienen gleichzeitig als Blendschutz und reduzieren den Energieaufwand für Beleuchtung und Kühlung.



❶ Blick auf die Südfassade des Experimentalbaus
Zeitweise genutztes Einfamilienhaus ohne Schornstein, Stromanschluss und ohne Verzicht auf den heute üblichen Wohnkomfort
Quelle: ISE

Da der Experimentalbau nach Fertigstellung durch eine dreiköpfige Familie genutzt und getestet wurde, war die Entwicklung und Fertigung einer zusätzlichen Strom- und Wärmeversorgung mit PV, Batteriespeicher, Wasserstofferzeugung und -speicherung, Brennstoffzelle und Gaskochherd nötig. Von Anfang an war abzusehen, dass damit auch Technologien zum Einsatz kamen, die erst in ein bis zwei Jahrzehnten Gegenstand einer intensiven Produktentwicklung werden. Das betrifft insbesondere die Wasserstofftechnologie. Wesentliche Fortschritte auf dem Weg zur Marktreife machten aber PV-Anlagen. Das gilt vor allem für leistungsfähigere Batterien und PV-Module, zuverlässigere und hocheffektive Wechselrichter, zusätzliche Einrichtungen zur Kommunikation, Überwachung und Ertragskontrolle, vereinfachte Montage und nicht zuletzt auch erhebliche Kostensenkungen. Verbunden damit wurde in kürzester Frist eine neue Industriebranche geschaffen, die inzwischen weltweit nach Japan Platz 2 einnimmt und ihre Innovationen auch exportiert. Darüber hinaus hat die intensive Solarforschung dem Elektrohandwerk ein neues Geschäftsfeld eröffnet. Andere, auch hier nicht behandelte Forschungsarbeiten haben dem Elektrohandwerk aber noch wesentlich mehr Neuheiten beschert – das Jahr der Technik wird darüber berichten.

H. Kabisch