

Pressemitteilung, Kassel, 26. September 2012

Kassel als Wissenschaftsstandort für Energiesystemtechnik erste Wahl!

„Kassel ist als Wissenschaftsstandort für Energiesystemtechnik erste Wahl!“ Mit diesem Bekenntnis zum Standort übergibt Prof. Dr. Jürgen Schmid am 1. Oktober 2012 die Leitung des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) in Kassel an seinen Nachfolger Prof. Dr. Clemens Hoffmann (52). Nach 14 Jahren an der Spitze des auf Energiesystemtechnik spezialisierten Kasseler Instituts zieht Schmid eine beachtliche Erfolgsbilanz. In dieser Zeit baute er das Institut von rund 130 auf über 360 Mitarbeiter und das Jahresbudget von rund 6,5 Mio auf 20 Mio Euro aus. Seit 2004 ist Schmid auch Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen WBGU und berät in dieser Funktion die Bundesregierung. Seine zweite Amtszeit im WBGU endet am 31. Oktober 2012.



KASSEL. „Wir sind das Institut zur Gestaltung der Energiewende in Deutschland.“ Mit dieser Botschaft verabschiedet sich Professor Dr. Jürgen Schmid, Leiter des Fraunhoferinstituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (Iwes), aus dieser Funktion. Es sei die Aufgabe des Iwes, im Verlauf der Energiewende die Versorgungssicherheit Deutschlands mit seiner wissenschaftlichen Arbeit zu unterstützen und die Umstellung auf nachhaltig fließende Quellen nicht teurer werden zu lassen, als es unbedingt notwendig sei. Später, wenn es auf das Jahr 2030 zugehe, werde der Ertrag der Energiewende die Investitionen in diese übersteigen, und die Umstellung auf erneuerbare Energien werde sich – im wahren Sinne des Wortes – auszahlen, denn Deutschland werde dann spürbar weniger für teure Energieimporte ausgeben müssen, sagt Schmid.

Er ist Schwabe. Schmid wurde am 23. Juni 1944 in Isingen nördlich der Schwäbischen Alb geboren. Das Dorf zählte nur 500 Einwohner und der karge Boden erzog seine Bewohner über die Jahrhunderte zur Sparsamkeit und machte sie arbeitsam. Schmid kommt aus der Landwirtschaft. Sein Vater setzte früher als andere auf moderne Technik. Er hatte den ersten Traktor im Dorf und den ersten Mähdrescher. Technikbegeistert zeigte sich auch der Sohn. Jürgen Schmid

schwänzte häufig die Grundschule, um am Bach Wasserräder zu bauen, die über Schnürsenkel als Antriebsriemen kleine Hämmer antrieben. Der Lehrer und die Eltern hatten dafür wenig Verständnis. Noch weniger Verständnis hatten sie für seine ersten Experimente mit der Windenergie. Der Junge hatte ein Windrad aus Holz gebaut und an einem Masten befestigt. Doch der Wind riss einen hölzernen Flügel fort und die entstandene Unwucht im Windrad versetzte alles in Schwingung. Diese wiederum überbeanspruchte den Pfahl, an dem die Anlage befestigt war. Das Vorhaben endete mit einem Mastbruch. Das Windrad flog davon und landete auf dem Nachbargrundstück. Es war der Gemüsegarten des Lehrers. Einmal mehr Stand Ärger ins Haus.

Erfolgreicher verliefen die Flüge der Raketen, die der „Raketen-Schmid“ mit „haushaltsüblichen Mitteln“ baute. Schmid experimentierte mit Freude und unter Einsatz seines Lebens. Mit 15 Jahren, nach dem „Progymnasium“, ging Schmid für gut drei Jahre in die Lehre als Werkzeugmacher. Andere aus seiner Klasse waren zum Gymnasium gewechselt. Schmid dachte darüber nach, was Erfolg sei und was Menschen zum Erfolg führe. Er kam zu dem Schluss: Ideen und Träume haben alle, aber nicht alle machen sie wahr. Damit hatte der junge Mann seine Entscheidung getroffen. Er wollte die weiterführende Schule besuchen, auch wenn es noch so hart werden sollte. Jeden Samstag während der Lehrzeit ging er zur Schule, besuchte nach der Lehre die technische Oberschule in Stuttgart in der Parallelklasse des Schlossergesellen Hansjörg Bullinger (dem langjährigen Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft) und legte die Abiturprüfung ab, die ihn allerdings nur zu einem technischen Studium berechtigte, wie Schmid selber einschränkt.

Von 1966 bis 1972 studierte Schmid in Stuttgart Luft- und Raumfahrt und wechselte danach ans Kernforschungszentrum Karlsruhe, „weil ich der Überzeugung war, dass wir mit der damals faszinierenden Atomtechnik alle Energieprobleme der Menschheit lösen könnten“. Schmid beschäftigte sich vor allem mit der Herstellung von Brennstoff für Kraftwerke durch Urananreicherung. Doch insbesondere die jüngeren Kollegen am Zentrum stellten Fragen nach der Sicherheit der Technik, nach dem möglichen Missbrauch und der Endlagerung der Abfälle. In Schmid keimte der Zweifel an der Nachhaltigkeit der Kerntechnik. Die Kernfusion, die Verschmelzung von Wasserstoff zu Helium, schien ihm eine Lösung zu sein. Er arbeitete für ein halbes Jahr mit am europäischen Kernfusionsversuchsreaktor JET (Joint European Torus) in Culham bei Oxford. Dabei wurde ihm schnell klar, dass auch diese Technologie große Mengen strahlenden Abfalls erzeugen und damit langfristig vergleichbare und möglicherweise unlösbare Probleme für eine sichere Endlagerung verursachen würden, wie dies bei der Kernspaltung der Fall ist.

Als Schmid dann von der geplanten Gründung eines Instituts für Solare Energiesysteme in Freiburg erfuhr, war sein Entschluss schnell gefasst, sich in Zukunft mit dieser nachhaltigen Form der Energiegewinnung zu befassen. Mit der Gründung des Instituts durch Professor Adolf Götzberger zum 1. Mai 1981 wechselte Schmid nach Freiburg und leitete die Abteilung, die sich mit Systemtechnik beschäftigte. Erfolg reihte sich an Erfolg.

1982 entwickelte Schmid den ersten vollelektronischen Wechselrichter der Welt.

1983 baute er mit dem Stararchitekten Thomas Herzog, der damals in Kassel lehrte, das erste Haus mit einem gebäudeintegrierten Photovoltaiksystem (PV) in Europa.

1987 rüstete Schmid das erste autonom mit Wechselstrom aus PV, Dieseldieselgenerator und Akkus versorgte Haus aus. Es war die „Rappenecker Hütte“, eine Gastwirtschaft auf etwa 1000 Meter Höhe im Schwarzwald, wo bis in den Mai der Schnee fällt. Die Anlage funktioniert bis heute, und die Hütte wurde wegen ihrer intelligenten Energieversorgung zu einem begehrten Ausflugsziel. Seither hat Schmid an der Umrüstung von etwa 30 Hütten vor allem des Deutschen Alpenvereins auf Energieautarkie mitgewirkt.

1988 wurde die Internationale Energieagentur auf Schmid und seine Arbeiten aufmerksam und trug ihm den Auftrag an, die Koordination der Aktivitäten, PV-Technik in Gebäuden zu integrieren, zu übernehmen. Die „Task“ hieß „PV in Buildings“. 16 OECD-Staaten waren daran beteiligt.

1993 erhielt Schmid einen Ruf an die Universität Karlsruhe, nachdem dort mit Hilfe der ABB eine Stiftungsprofessur zur umweltverträglichen Erzeugung von elektrischer Energie geschaffen worden war. Parallel blieb Schmid Abteilungsleiter am Fraunhoferinstitut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg.

1995 nahm Schmid den Ruf auf den Lehrstuhl für rationelle Energiewandlung an die Kasseler Hochschule an. Die Professur war mit der Mitgliedschaft im Vorstand des Instituts für Solare Energieversorgungstechnik (Iset) verbunden. Für Schmid war Kassel als Wissenschaftsstandort für Energiesystemtechnik die erste Wahl. Das Iset, das von dem Hochschullehrer Professor Dr. Werner Kleinkauf aufgebaut worden war, war und ist für Schmid das erste wissenschaftliche Institut in Deutschland gewesen, das sich auf die Energiesystemtechnik konzentriert habe. Das sei bis heute die Stärke der Kasseler. Von Kassel aus seien die Initiativen zur europäischen Vernetzung der erneuerbaren Energiequellen und der Forschung daran ausgegangen.

1998 übernahm Schmid die Leitung des Iset als dessen Vorstandsvorsitzender. Es war die Zeit, in der der Ausbau der Erneuerbaren Energien in eine gewisse Eigendynamik überging und die Erneuerbaren begannen, eine kritische Masse zu erreichen, die nicht mehr als „negative Last“ wegzudrücken war. Mit Unterstützung der Europäischen Union, die die Bedeutung des Themas erkannt hatte, noch bevor es in Deutschland interessant genug erschien, wandte sich das Iset der Entwicklung der intelligenten Netze zu. Schmid war 2005 Mitbegründer der Europäischen Technologieplattform „Smart Grids“ und wirkte viele Jahre als Vizepräsident dieses wichtigen Verbunds mit.

Auch für die Weiterentwicklung der europäischen Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Windenergie lieferte Schmid entscheidende Impulse. Zusammen mit den Leitern der Forschungszentren Risoe in Dänemark, ECN in den Niederlanden und Cres in Griechenland gründete er die Europäische Akademie für Windenergie EAWI und übernahm zugleich als Gründungspräsident die Verantwortung für die Vernetzung dieser Akademie mit der wissenschaftlichen Welt.

Seit 2000 zählt Schmid mit dem Iset zu den Pionieren der Meeresenergienutzung. Damals wurde mit der Seaflo die erste Meeresströmungsturbine der Welt, ein unter Wasser gestelltes Windrad, in den Gezeitenstrom vor der englischen Küste gesenkt und am Meeresgrund befestigt. Es folgten ein zweites Prototyp, der Seagen, mit zwei Propellern, der inzwischen ausgezeichnete Betriebsergebnisse liefert.

Weitere Pionierarbeiten leistete Schmid mit seinen Mitarbeitern bei der Entwicklung schwimmender Windturbinen und sogenannten Tiefsee-Pumpspeicherkraftwerken. Dabei wird der Tiefseewasserdruck ausgenutzt, um eine Turbine anzutreiben, wenn Wasser in eine leere Hohlkugel strömt. Bei Energieüberschuss wird dann dieses Wasser wieder herausgepumpt.

Als besonderen Erfolg wertet Schmid auch, dass es ihm und seinen Mitarbeitern gelungen ist, die Koordination des großen Offshore-Begleitprogramms (60 Mio Euro) des ersten deutschen Offshore-Windparks „alpha ventus“ im Wettbewerb mit weiteren etablierten Forschungsinstitutionen nach Kassel zu holen.

2004 wurde Schmid in den Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen berufen. In dieser Funktion war er maßgeblich am Gutachten über die Bioenergienutzung und am Transformationsgutachten über die mögliche Überführung der Energiesysteme in nachhaltige Strukturen beteiligt. Heute geht es immer häufiger um die Frage nach der Energie aus dem Meer.

2007 hat Schmid als Vorstandsvorsitzender des Iset bei der Fraunhofergesellschaft angeklopft. Aus seiner Freiburger Zeit wusste er einerseits die Rahmenbedingungen zu schätzen, die mit der Mitgliedschaft in der Fraunhofer-Gesellschaft gegeben sind, und die einem Institut ein gesundes Wachstum ermöglichen. Andererseits war ihm bewusst, dass die Fraunhofergesellschaft zwar auf dem Gebiet der Photovoltaik gut positioniert war, aber die Kompetenz auf den Gebieten der Windenergie und vor allem der Energiesystemtechnik ausbaufähig erschien, während die Bundesregierung den Wunsch hegte, ein Windenergieforschungszentrum zu errichten. Mit dem Übergang des Iset zum Fraunhofer Iwes mit seinen Standorten in Bremerhaven und Kassel zum 1. Januar 2009, gewann die Fraunhofer-Gesellschaft Kompetenz hinzu und die Standorte in Kassel und Bremerhaven traten in eine neue Ära des Wachstums ein. In Kassel beschäftigt sich das Iwes mit der Systemtechnik, in Bremerhaven mit 150 Mitarbeitern vor allem mit der Windenergie. In Kassel wuchs die Zahl der Mitarbeiter, Stipendiaten, Diplomanden und Doktoranden seit dem Übergang vom Iset zum Iwes von etwa 180 auf mehr als 360, und das Etatvolumen schnellte von 2008 bis 2011 von 9 auf 20 Millionen Euro empor. Die Zahl der Standorte wuchs von zwei auf vier allein im Stadtgebiet von Kassel. Standorte für die Biogasforschung in Bad Hersfeld oder die Systemtechnik wie in Fulda bei Kassel kommen hinzu. In fünf Jahren, prognostiziert Schmid, werden 800 Angestellte und Wissenschaftler allein am Kasseler Standort des Iwes arbeiten.

Dort soll in den kommenden Jahren eines der größten Fraunhofer-Institute in Deutschland entstehen. Der Ausbau des Kasseler Teils des Iwes dürfte während dieser Zeit zur größten Infrastrukturinvestition in der führenden Organisation für

angewandte Forschung in Europa werden. Hessens Wissenschaftsministerin Eva Kühne-Hörmann (CDU) hat zugesichert, sich für die Haushaltsmittel einzusetzen. Spätestens bis 2017 sollen allein in einen Neubau des Iwes in Kassel, in dem 500 Mitarbeiter Platz finden werden, die ersten 60 von insgesamt 100 Millionen durch Bund und Land investiert werden. Das heißt für Schmid aber nicht, dass die bestehenden Standorte aufgegeben werden.

Seit dem politisch beschlossenen Eintritt Deutschlands in die Energiewende vor gut einem Jahr ist die Arbeit des Iwes notwendiger denn je. Denn gegenwärtig sieht Schmid durch den unstrukturierten und ungeplanten Ausbau der erneuerbaren Energie sowohl die Versorgungssicherheit in Gefahr, als auch die Kosten davon laufen. Der Forschungsverbund Erneuerbare Energie, der unter Schmid's Leitung ein Energiekonzept für die Zeit bis zum Jahr 2050 erstellt hat, rechnete für dieses Jahr mit zusätzlichen Kosten für die Umstellung auf nachhaltig sprudelnde Energiequellen von etwa 10 Milliarden Euro. Tatsächlich dürften es aber 24 Milliarden Euro werden, weil ein großer Teil der Mittel in einen nicht abgestimmten Ausbau zu teurer Energiequellen an den vielfach falschen Standorten fließe. Die Photovoltaik werde auch in Deutschland eine der wichtigsten Quellen der Energieversorgung sein, sagt Schmid, aber ihr Gewicht dürfe den Energiemix auf dem Weg in die Zukunft nicht aus der Balance bringen.

Schmid wirbt für eine Änderung des EEG, das bisher die kostendeckende Vergütung des Stroms aus nachhaltig fließenden Quellen sicher stellt. Stattdessen, fordert Schmid, sei es an der Zeit zu fragen: „Wie viel ist der Strom wert an dem Ort, an dem er erzeugt wird?“ In diese Betrachtung würden dann zum Beispiel die Kosten der Netzeinbindung des Stroms einfließen oder die Bedeutung des lokalen Strombedarfs. Zum Beispiel könnte Windstrom in Bayern mehr wert sein als an der Küste, weil der Süden größeren Energiehunger hat als der Norden und die Kosten des Stromtransports innerhalb Bayerns geringer wären als der Transport desselben quer durch Deutschland. Der scheidende Leiter des Iwes neigt eben zur systemischen Betrachtung, denn es geht für ihn nicht nur um technische Fragen, sondern auch um ökonomische Konsequenzen.

Darum stellt das Institut auch umfangreiche Analysen an, um grundlegende Fragen zu klären wie jene nach den Folgen des Ausbaus der Windenergie sowohl im Norden, als auch im Süden für den Ausbau von Netzen oder Speichern. Nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung, berichtet Schmid, hat Süddeutschland große, nicht genutzte Potentiale an Windkraft. Vor allem Bayern habe noch einen Schatz zu heben. Dort wehe der Wind zwar nicht so stark wie am Meer, aber die Transportwege seien geringer. Zugleich gehe der Ausbau der Offshore-Anlagen auf dem offenen Meer zwar mit dem Nachteil weiter Transportwege einher, aber durch eine enge Vernetzung mit Ländern wie Schottland, Norwegen und Schweden, deren Landschaftsrelief ein großes Reservoir an Wasserspeichern bereit halte, ließen sich Erzeugung und Speicherung des Windstroms vom Meer gut ausbalancieren.

Eine Herausforderung, die für Schmid keinen Aufschub duldet, ist die Speicherung von Energie für jene immer wieder kehrenden maximal vierzehn aufeinander folgenden Tage, während denen in Deutschland weder der Wind weht, noch

die Sonne scheint, um genügend Strom bereit zu stellen. Schmid setzt auf das Konzept „Power to Gas“. Überschüssiger Strom wird genutzt, um Wasser in Wasser- und Sauerstoff aufzuspalten. Anschließend reagiert der Wasserstoff mit Kohlendioxid, das zum Beispiel in Biogasanlagen anfällt, zu Methan (CH₄), das als Erdgas in das vorhandene Gasnetz eingespeist werden kann. Dies eröffnet den Betreibern von Biogasanlagen neue Perspektiven, sagt Schmid, und er lobt den Beschluss der Bundesregierung, ihnen eine Flexibilitätsprämie für bedarfsgerechtes Einspeisen von Gas zu bezahlen.

In seiner Wachstumsstrategie will das Iwes alle wichtigen Felder besetzen. Vor allem geht es dem Institut um die rechnerische und dynamische Simulation des Gesamtsystems, um Schwachpunkte und Konsequenzen identifizieren zu können. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie, wie Audi und Volkswagen, großen Energieversorgern und Stadtwerken, Windanlagenherstellern wie dem französischen Kraftwerksbauer Areva-Wind, Enercon und RePower oder Industriepartnern wie der SMA Solar Technology AG oder dem Baukonzern Hoch-Tief arbeitet das Iwes an neuen Techniken und Komponenten. In Hersfeld treiben die Wissenschaftler das Konzept „Power to Gas“ voran. In Kassel geht es um Wechselrichter und Regelungstechnik, die Kraftwärmekopplung, das berührungsfreie Laden von Elektrofahrzeugen während des Parkens und während der Fahrt.

Das Iwes betreut in Zusammenarbeit mit den Bundesministerien für Wirtschaft und Umwelt Modellregionen für Erneuerbare Energie im Nordharz und in Mannheim. Im Harz werden Windparks, Photovoltaikanlagen und Elektromobilität in einem „virtuellen Kombikraftwerk“ zusammengeführt, und in Mannheim werden bis zu 1000 Haushalte in Smart-Grids (schlauem Netzen) über intelligente Stromzähler mit variablen Stromtarifen versorgt, denn der freie Markt, auf dem sich Angebot und Nachfrage über den Preis ausgleichen, ist einer der wichtigsten Helfer der Energiewende, denn ein hoher Preis zu Zeiten knapper Energie mindert die Nachfrage spürbar. Der „Energiebuttler“, das kluge Gerät, das vieles in den Mannheimer Haushalten steuert, wurde vom Vorgängerinstitut des Iwes, dem Iset, entwickelt.

Heute sieht Schmid das Iwes „exzellent mit den besten Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Energiesystemtechnik vernetzt“. Von dem Dutzend Abteilungsleitern am Iwes lehren sechs in Kassel und drei in Hannover. Ein weiteres Vorhaben des Iwes für die kommenden Jahre ist es, das europäische Smart-Grid-Labor, eine Investition von 100 Millionen Euro, nach Kassel zu holen.

Impressum:

Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik
Fraunhofer IWES | Kassel
Königstor 59
34119 Kassel, Germany

Pressekontakt: Uwe Krengel
Telefon +49 561 7294-319
E-Mail: uwe.krengel@iwes.fraunhofer.de