

# ÜBER SPANNENDE UMWEGE ZUM ZIEL

## Professorin Dr. Ingela Tietze lehrt Nachhaltige Energiewirtschaft

>> Hätte man mir vor 20 Jahren erzählt, wie ich mich beruflich entwickeln werde, hätte ich vermutlich gelächelt und abgewunken. Ich konnte mich zum Zeitpunkt des Abiturs nur schwer für eine Studienrichtung entscheiden: Sprachen, Physik, Mathematik, Medizin oder doch lieber Ingenieurwesen? Mich interessierte alles und letztendlich habe ich mich (nach einem Fehlstart, der ein halbes Semester kostete) für ein Ingenieursstudium an der Technischen Universität München entschieden. In Freising-Weihenstephan wurde ich zum Diplom-Ingenieur für Brauwesen und Getränketechnologie ausgebildet.

Entgegen der ersten Erwartung ist das Curriculum dieses Studiengangs sehr breit gefächert. Mit dem ursprünglichen Ziel, Führungskräfte für Brauereien auszubilden, werden neben dem Brauereispezifischen Wissen auch die allgemeinen technischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen bis hin zur Biochemie und Mikrobiologie gelehrt. Darüber hinaus stehen betriebswirtschaftliche Fächer wie Organisation, Planung und Buchhaltung auf dem Programm.

Im Hauptstudium bestand zu meiner Zeit die Möglichkeit, sich im Bereich Technischer Umweltschutz zu vertiefen. Durch die Wahl dieses Schwerpunkts kam ich in Kontakt mit dem Lehrstuhl für Energie- und Umwelttechnik der Lebensmittelindustrie und durfte dort als wissenschaftliche Hilfskraft an einigen Forschungsprojekten mitarbeiten. Hier entdeckte ich das Thema, das mich fortan nicht mehr loslassen sollte und Gegenstand meiner weiteren beruflichen Entwicklung wurde: Energie. An der TU München beschäftigte ich mich v.a. mit technischen Aspekten der Energienutzung wie der Wärmerückgewinnung an Produktionsanlagen in Brauereien.

Nach meinem Abschluss wechselte ich an das Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion (IIP) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT, damals Universität Karlsruhe (TH)). Dort wurde gemeinsam mit Mitarbeitern des Deutsch-Französischen Instituts für Umweltforschung an Themen zur Energiesystemanalyse, Stoffstromanalyse, Luftschadstoffen und Rückbau von Gebäuden geforscht. Ausschlaggebend für meinen Wechsel war neben der internationalen Ausrichtung des IIP, mit Forschern aus anderen Disziplinen zusammenarbeiten zu können und mich im Bereich der Wirtschaftswissenschaften weiterzuentwickeln. In der Arbeitsgruppe Energiesystemanalyse und Umwelt entwickelte ich Energie- und Stoffstrommodelle und erstellte entsorgungs- und energiewirtschaftliche Studien. Auftraggeber waren öffentliche Einrichtungen und nationale sowie internationale Unternehmen. Zum Ende meiner Institutszeit übernahm ich zusätzlich zur Bearbeitung von Forschungsprojekten die Leitung der Arbeitsgruppe und verantwortete damit auch die Projektaquise zur Sicherstellung der Mitarbeiterfinanzierung.



Foto: Michael Karalus

Gegenstand meiner Promotion zum Dr. rer. pol. waren zwei von mir entwickelte Modelle, anhand derer analysiert wurde, inwieweit Kosteneinsparpotenziale durch die Erweiterung betrieblicher Systemgrenzen erzielt werden können. Dies habe ich an einem Beispiel aus der Entsorgung und an einem Beispiel aus der Energieversorgung ausführlich erarbeitet und dargestellt.

Nach der Promotion zog es mich einerseits in die freie Wirtschaft, andererseits hatte ich Spaß an der Wissenschaft und der Betreuung von Studierenden gefunden und konnte mir vorstellen, eine Karriere in diesem Bereich anzustreben. Ich überlegte auch, zurück in den Brausektor zu gehen bspw. in den Bereich der Energieversorgung einer Großbrauerei. Letztendlich entschied ich mich für die Praxis: Bei Lahmeyer International GmbH begann ich als Beraterin im Fachgebiet Energiewirtschaft. Das Projektgeschäft dort war von Internationalität, Interdisziplinarität, aber auch von hohem Termindruck und hoher Arbeitsbelastung gekennzeichnet. Positiv war, dass junge Mitarbeiter schnell Verantwortung übernehmen durften und als Projektleiter eigenständig Projekte abwickelten. Mein Aufgabenspektrum umfasste ein weites Feld, z.B.

- die Erstellung ökonomischer Analysen zu Energieversorgungsprojekten,
- die Durchführung von Marktanalysen zur Entscheidungsunterstützung bei Akquisitionen,
- die Entwicklung von Strategien zur Teilnahme am internationalen Markt für CO<sub>2</sub>-Zertifikate und
- die Analyse von JI- und CDM-Projekten hinsichtlich Emissionsminderungspotenzialen für europäische Energieversorgungsunternehmen, die Welt-

bank, europäische Ministerien und asiatische Industriekonglomerate. Das für mich interessanteste Projekt führte ich auf einer Mittelmeerinsel durch. Der dortige Energieversorger wünschte Unterstützung bei der Transformation vom regulierten zum liberalisierten Markt. Gemeinsam mit meinem Projektteam entwickelten wir ein Restrukturierungsprogramm und ein Modell zur Kraftwerksausbauplanung im liberalisierten Energiemarkt. Mich faszinierten insbesondere die anderen Dimensionen: Hatte ich mich bisher mit großen nationalen oder nationenübergreifenden Energiewirtschaften befasst, traten durch die kleinere Dimension neue Herausforderungen auf.

Nach diesem Projekt wechselte ich in die Abteilung Chemical Energy Management bei der Evonik Degussa GmbH. An dieser Aufgabe reizte es mich, nach der strategischen Ebene nun auch das operative Tagesgeschäft im Bereich der Energie kennenzulernen. Als Energy Consultant unterstützte ich unternehmenseigene und -fremde energieintensive Standorte innerhalb Europas in allen Fragen des Energiemanagements. Dazu gehörten im Wesentlichen die

- Anfertigung energiewirtschaftlicher Bestandsaufnahmen von Standorten und das Herausstellen von Optimierungspotenzialen
- Sicherstellung der Energieversorgung (z.B. Entwicklung von Konzepten zur Gas- und Strombelieferung für Produktionsstandorte, Verhandlung von Strom- und Gaslieferverträgen, Erstellung von ökonomischen Analysen für Investitionsentscheidungen von Gas- und Dampfturbinen sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen)
- Bewirtschaftung der Emissionsrechte.

Für die deutschen Standorte gehörte auch die Abwicklung der sogenannten Ökosteuern (Strom- und Energiesteuer) zum Dienstleistungsspektrum. Daneben verantwortete ich die Vermarktung der deutschen Produktionsanlagen als Minutenreserveleistung und wirkte in der Arbeitsgruppe „Emissionshandel zur Bekämpfung des Treibhauseffektes“ (AGE) des Bundesministeriums für Umwelt mit.

Obwohl mich meine Aufgaben in der freien Wirtschaft immer begeisterten, ließ mich der Gedanke an eine Tätigkeit an einer Hochschule nie ganz los. Deshalb nahm ich den Ruf auf die Professur für Mittelstandsmanagement, Energiemanagement und Energietechnik am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Niederrhein gerne an. Neben der Erfüllung meiner Lehrverpflichtung leitete ich dort das SWK-Energiezentrum E<sup>2</sup> - Lehr- und Forschungszentrum für Energiemanagement und Energietechnik. Gemeinsam mit sieben Kollegen forschte ich zur energetischen Prozessoptimierung mit dem Ziel, den Wirkungsgrad und damit die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Zugleich werden alle Ressourcen (Energie, Material und Kapital) effizienter genutzt.

Ich führte dort Forschungsprojekte zur Elektromobilität, zur Strompreisprognose und zur Kraft-Wärme-Kopplung durch:

- Ziele der Projekte zur Elektromobilität waren es, die Potentiale für elektrische Fahrzeuge im Raum Krefeld über die nächsten Jahre zu analysieren, bestehende Geschäftsmodelle von Stadtwerken zu ermitteln, Car-Sharing-Modelle zu analysieren, Potentiale und Standorte für ein Car-Sharing Geschäftsmodell in Krefeld abzuschätzen sowie Konzepte für ein Pilotprojekt Elektromobilität im gewerblichen Einsatz in Krefeld zu skizzieren.
- Das Projekt zur Strompreisprognose befasste sich mit den strukturellen Veränderungen am deutschen Elektrizitätsmarkt und den daraus resultierenden Implikationen für Strompreisprognosen. Zur Berechnung der Hourly Price Forward Curve wurde ein erweitertes statistisches Prognosemodell entwickelt, das zu signifikant besseren Vorhersagen kommt als die bisher üblicherweise eingesetzten Modelle.
- Im Projekt KWK-Inno.Net Krefeld wurden dezentrale gasbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungssysteme mit dem neuen Konzept der „wirtschaftlich orientierten Betriebsführung“ ausgelegt, in die Versorgungsstruktur von Gebäuden integriert und in einem virtuellen Kraftwerk gemeinsam betrieben. Im Rahmen des Verbundprojekts war mein Team für das Erstellen einer Energiebilanz zur Auswahl geeigneter Quartiere, eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aus Sicht der Kunden und die Erarbeitung eines Konzepts zur ganzheitlichen Strom- und Wärmeversorgung für die Stadt Krefeld verantwortlich.

Im September 2015 erhielt ich den Ruf an die Hochschule Pforzheim und damit in die badische Heimat. Ich habe mich sehr über diesen Ruf gefreut, da mich an der Arbeit im Team des Instituts für Industrial Ecology wieder die Interdisziplinarität und das Neue reizten. Das Neue besteht hier auch in einer Rückkehr zum Alten, da viele Inhalte an die Forschungsthemen meiner Promotionszeit anknüpfen. Ab und an ist nun sogar mein Wissen aus den naturwissenschaftlichen Grundlagen und der Vertiefung technischer Umweltschutz meines Studiums gefragt. Vielleicht waren es gar keine Umwege? ■