

Drei Organisationen in der Metropolregion Nürnberg feiern Jubiläum

Nachhaltigkeit der Energiesysteme im Blick

Kompetenzen aus der Region für eine nachhaltige (Energie-)Zukunft: Unter diesem Motto steht das „Energiejahr“ der Jubiläre ENERGIEregion Nürnberg e. V., Energie Campus Nürnberg (EnCN) und NKubator. Die zweite Fachveranstaltung der Jubiläumsserie beschäftigte sich mit genau diesem Themenkomplex: „Energiesysteme und Nachhaltigkeit“ lautete ihr Titel und ging vor Kurzem online über die Bühne.

„Wir sind in der Metropolregion Nürnberg im Bereich Energie- und Nachhaltigkeitstechnik sehr gut aufgestellt – sowohl bei den Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen, als auch bei den Unternehmen. Über 70 000 Beschäftigte arbeiten in diesem Sektor in der Metropolregion. Die Kernkompetenzen liegen entlang der gesamten Energiekette: Energietechnik, Leistungselektronik, effiziente Antriebstechnik, Mess-, Steuer- und Regeltechnik“, so Michael Fraas (CSU), Vorstandsvorsitzender der ENERGIEregion und Wirtschafts- und Wissenschaftsreferent der Stadt Nürnberg. In diesen Kompetenzen liegen die Chancen für die Transformation des Automotive-Sektors, die gerade für die Metropolregion eine große Herausforderung ist:

„Rund 100 000 Beschäftigte arbeiten hier im Automotive-Bereich. Das sind mehr als 10 Prozent der Beschäftigten der deutschen Automobilindustrie“, so Fraas. Er sieht Wasserstoff als ein Schlüsselthema für die Metropolregion: „Überall entstehen in der Region hierzu neue Leuchttürme und zwar nicht nur im Ballungsraum Nürnberg-Fürth-Erlangen, sondern auch in der Fläche, zum Beispiel in Wunsiedel oder Hof.“

Virtuelles Grußwort

Für Bayerns neuen Wissenschaftsminister Markus Blume (CSU) war es „das erste virtuelle Grußwort meiner Amtszeit“. Die zuletzt durch den von Russland losgetretenen Angriffskrieg auf die Ukraine weltweit ausgelösten Kostensprünge bei den Energiepreisen hätten die Themen Energiesicherheit und -abhängigkeit ganz dramatisch ins Bewusstsein der Bevölkerung gerückt: „Die Bezahlbarkeit der Energie ist wichtig für unsere Wettbewerbsfähigkeit, aber auch eine soziale Frage für Privatleute wie für Mittelständler“, machte der CSU-Minister deutlich. Auf der anderen Seite habe der Weltklimarat IPCC „uns ganz aktuell ins Stammloch geschrieben: wir müssen noch mehr machen“. Es gelte, den CO₂-Ausstoß zu senken mit „Energiediversität, anderen Formen der Energiebereitstellung und -erzeugung“, auch um durch neue Technologien die Kosten schnell wieder nach unten zu bringen. Genau dafür „hält die ENERGIEregion die Fäden in der Hand. Der Energie Campus Nürnberg ist der bayerische Think Tank für diese Fragen. Und der NKubator (Erklärung folgt weiter unten im Text) ist die wichtige Neuerung in der Energielandschaft“, fasste Minister Blume zusammen. Durch sie würden die regionalen Innova-



In der Energieregion gibt es einerseits das BayBatt, das Bayerische Zentrum für Batterietechnik, angesiedelt an der Universität Bayreuth. Hier wird das Thema Recycling von Batteriespeichern wissenschaftlich bearbeitet. In diesem System in Wendelstein sind bereits seit 2018 Akkus aus Audi-E-Autos in ihrem „Second Life“ im Einsatz, um das lokale Stromnetz zu stabilisieren.

FOTO: WRANESCHITZ

tionskerne Technologie und Innovation in die Anwendung gebracht.

Auch Martin März, an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und dem fränkischen Fraunhofer-Institut IISB tätig, sah „durch die Energiepreisentwicklung und die dramatischen Ereignisse der letzten Tage die Abhängigkeit von den fossilen Energieträgern dokumentiert“. Doch in seiner fachlichen Einführung in die Veranstaltung machte der Professor deutlich: „Die Auswirkungen der fossilen Energienutzung auf unser Klima sind seit Jahrzehnten bekannt.“

Hierzulande sah März „den regulatorischen Dschungel, in dem wir uns verheddert haben“ als ganz wesentlichen Grund für die geringen Nachhaltigkeitsserfolge an. Die Ingenieure hätten ihre Arbeit großteils bereits erledigt und aufgezeigt, wie Energiesysteme zu optimieren sind, so März. Jetzt geht es darum, die Bausteine zu einem wirtschaftlichen und nachhaltigen Gesamtsystem richtig zusammenzusetzen.

Am Fraunhofer IISB habe man bewiesen, was durch die Installation von Energiemonitoring und die Installation von „Optimierungswerkzeugen“ wie Großkältespeicher oder Wärmepumpen insbesondere in der Kältetechnik an Einsparungen möglich sei: Eigenenergie, unter anderem durch „Photovoltaikanlagen, die heute Strom für weniger als zehn Cent pro Kilowattstunde (kWh) produzieren, das ist auch für industrielle Abnehmer interessant“, aber auch die Absenkung von Lastspitzen durch Energiemanagement haben den Energiebedarf des IISB seit 2012 um 20 Prozent, den Leistungsbedarf um 250 kW oder 25 Prozent gesenkt.

In seinem Rundumschlag betrachtete März das gesamte aktuell diskutierte klimakritische Portfo-

lio. Besonders nahm er sich die Mobilitätswende vor. „Man muss ganz offen konstatieren: Das Brennstoffzellenauto macht keinen Sinn“, war eine These, die er mit „nur 20 Prozent der eingesetzten Energie, die an der Straße ankommt“ begründete; beim Batterie-Elektroauto seien das dagegen 65 Prozent.

Die E-Mobile wiederum sollten als virtuelle Speicher genutzt werden können: „Drei kW pro Auto und 10 Prozent des Speichervolumens bedeuten eine Regelleistung von 15 Gigawatt (GW) für zwei Stunden“, rechnete er vor; „insgesamt fährt zurzeit das 75-fache der gesamten Pumpspeicherenergie auf unseren Straßen herum“, wagte er sich an einen eindrucksvollen Vergleich.

Die Sau durchs Dorf treiben

Und auch die „immer wieder als Sau durchs Dorf getriebenen kritischen Rohstoffe für Batterien“ seien nur vorgeschoben: Einerseits seien „neue Technologien in der Pipeline, für Seltene Erden gibt es Ersatzstoffe“. Und andererseits sah er „keinen kritischen Rohstoffengpass“.

März' Ausblick geriet denn auch zum Plädoyer für Nachhaltigkeit: „Der Umbau des Energiesystems wird zwar verdammt teuer. Aber es lohnt sich: Wir haben alleine 2021 über 40 Milliarden Euro für Erdöl ausgegeben, oft an fragwürdige Staaten. Mit regenerativen Energien wären wir in der Lage, sichere Arbeitsplätze bei uns zu schaffen. Und einen dauerhaft niedrigen Energiepreis.“

Die folgende, von Energie-Campus-Nürnberg-Geschäftsführer Markus Rützel moderierte Podiumsdiskussion drehte sich zwar

zuvordest um E-Mobilität und Stromnetze. Aber auch hier dominierte wegen der aktuellen Energie-Importabhängigkeit die notwendige Umstellung auf heimische Quellen. Martin Grimmeisen von den Stadtwerken Infra Fürth GmbH versprach, über Tarife für bidirektionales Laden von E-Fahrzeugen nachzudenken. Und er empfahl „Privatleuten, immer mehr auf dezentrale Energien zu setzen“: Einerseits werde der Strom aus dem Netz immer teurer, der Preis für Photovoltaikanlagen aber immer billiger. Sebastian Bachmann, Gründer der ChargeIT Mobility GmbH aus Kitzingen, dachte zudem an die häusliche Selbstversorgung in Krisenfällen, die durch Speicher möglich sei – ob im E-Mobil oder im Keller. Die Diskutanten appellierten am Ende an die verantwortliche Politik, Mut zu haben, „Beschränkungen für erneuerbare Energien auszuräumen; Regularien zu vereinfachen, um wettbewerbsfähig zu bleiben; die Gesetze und Verordnungen zur Energieversorgung auf deren schnelleren Umbau auszurichten“.

Mit dem Satz „für die Energiewende braucht es auch Unternehmer“ leitete Rützel zu Andrea Sieglitz-Hoepffner über. Sie führt den ein Jahr jungen „NKubator“, das Nürnberger Innovations- und Gründerzentrum für Energie, Green Tech und Nachhaltigkeit. Die von der Stadt Nürnberg finanzierte Einrichtung unter der Regie der ENERGIEregion wolle Gründerinnen und Gründer von Energie- und GreenTech-technologieintensiven Unternehmen unterstützen, aber auch Anlaufstelle für etablierte Unternehmen auf dem Weg zum nachhaltigen Wirtschaften und zu nachhaltiger Unternehmensführung sein. Die direkte Nähe zum FAPS, dem Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und

Produktionssystematik der FAU, fördere die Zusammenarbeit der Jungunternehmen mit der Wissenschaft, hob sie eine Besonderheit des Energie-Gründerzentrums heraus. Auf dem ehemaligen AEG-Areal in Nürnberg habe der NKubator eigene Räumlichkeiten, vermiete also direkt und mit speziellen Angebotspaketen. Die Einsteigerlösung koste gerade mal 180 Euro pro Monat. Bereits vor der Gründung könnten die potenziellen Unternehmerinnen und Unternehmer unterstützt werden, so Sieglitz-Hoepffner. Doch wer sich einmieten wolle, müsse auch klar nachweisen, dass und welchen der 17 UN-Nachhaltigkeitsziele man sich verpflichtet fühle.

Silizium statt Graphit

Am Nachmittag wurde beispielhaft klar: Die ENERGIEregion steht für die gesamte Metropolregion Nürnberg. Dazu gehört auch das Bayerische Zentrum für Batterietechnik, angesiedelt an der Universität Bayreuth. Hier sind laut Matthias Daab gerade zwölf Lehrstühle und Arbeitsgruppen im Aufbau. „Wer hier studiert hat, kann auch weitermachen“, ob in der immer breiter aufgestellten Batterie-Industrie oder in der Forschung am Campus. Von Batterie-Kreislaufwirtschaft, über All-Solid-State-Akkus ganz ohne Flüssigelektrolyt bis zu Silizium statt Graphit als Anodenmaterial: die von Daab angeführten Forschungsthemen scheinen schier endlos.

Die Cenero Energy GmbH, der Energiedienstleister des Gewerbegebietes „Auf AEG“, betreibt als Tochter des Immobilienbesitzers MIB AG hier ein Arealnetz. Cenero-Projektmanager Alexander Vierheilig machte klar, dass zwar

der Begriff Arealnetz nicht gesetzlich definiert ist, aber dennoch jede Menge Regeln beachtet werden müssen, um die Versorgung der Mieter auf dem ehemaligen AEG-Werksgelände ermöglichen zu können. Lastmanagement, E-Mobilität, Eigenstromerzeugung und -verteilung: Neben technischer sei „die juristische Kompetenz bei Versorgern unermesslich wichtig“; genau diese Kombination sieht Vierheilig bei seinem Unternehmen gegeben.

Die Siemens Energy Global GmbH & Co. KG stellt „Auf AEG“ Traktionstrafos für die ganze Welt her, und zwar nachhaltig, wie Horst Renner betonte. Die Hauptziele dabei: Klimaneutralität des Betriebs bis 2030, CO₂-neutraler Strom aber bereits 2023. Dabei komme dem Energiemanagement eine tragende Rolle zu: Allein durch das Ausschalten eines Zweier-Mittelspannungstrafos wurden 22 Megawattstunden (MWh), durch die Umstellung von Luftkissen- auf Rolltransport 44 MWh pro Jahr eingespart, nannte Renner Beispiele. Dies und die Vielzahl weiterer Umstellungen habe zwar Geld gekostet, rentiere sich aber mit einem ROI (Return Of Invest) von drei bis vier Jahren.

Bürgerschaft mitnehmen

Die Südwerk-Projektgesellschaft mbH aus Burgkunstadt hat bereits 300 Megawatt (MW) nachhaltige und naturnahe Energieversorgung auf Basis Photovoltaik errichtet und weitere 600 MW in der Bauleitplanung, wie Thomas Jungkuntz berichtet. Bei der Planung sei es wichtig, „die Bürgerschaft mitzunehmen und zu überzeugen“, nannte der Projektentwickler einen wichtigen Punkt, um mehr der „notwendigen Projekte umsetzen zu können, eine Mammutaufgabe“. Und für mehr Naturverträglichkeit empfahl er den Mitbewerbern, mit Hochschulen zu kooperieren.

Gert Mehlmann vom Lehrstuhl für Energiesysteme der FAU Erlangen-Nürnberg empfahl zusätzlich Echtzeitsimulationen, um die Auswirkungen neuer, großer Regenerativ-Stromerzeuger auf bestehende Stromnetze zu beurteilen. Drei Labore habe der Lehrstuhl im Einsatz, darunter das Echtzeitlabor – eines der leistungsstärksten Systeme im wissenschaftlichen Umfeld weltweit. Damit ließen sich Netze und Anlagen nachbilden oder große Speicher optimieren, „was wegen der Anlagengröße im Feldversuch schwer möglich ist und die Gefahr des Netzausfalls beinhaltet“, erläuterte Forscher Mehlmann den Sinn der Simulation.

Nach diesem umfassenden Überblick zu nachhaltigen Energiesystemen lenkte Simon Reichenwallner, Netzwerkmanager der ENERGIEregion, den Blick auf eine weitere wichtige Komponente der Energiewende: Energieeffiziente Gebäude stehen im Zentrum der dritten Veranstaltung der Energiejahr-Reihe. Die steht am 5. Mai als Online-Format an (Anmeldung unter www.energiejahr.de). > B52

Unklarheiten bei Standortdiskussion für geplantes ICE-Werk in Nürnberg

Vertrauliche Gesprächsrunden

Zum geplanten ICE-Werk Nürnberg fanden zuletzt mehrere vertrauliche Gesprächsrunden zwischen Deutscher Bahn AG (DB), Bund Naturschutz (BN), Bayernhafen und Stadt Nürnberg statt. Die verschiedenen Presseerklärungen danach lesen sich so, als hätten die Beteiligten in unterschiedlichen Räumen getagt.

Wie mehrfach berichtet, braucht die DB ein ICE-Werk in oder um Nürnberg herum. Dafür hat sie sich mit drei von ihr bevorzugten Bann-

waldflächen im Süden Nürnbergs ins Raumordnungsverfahren bei der Regierung von Mittelfranken begeben. Der BN und regionale Initiativen kämpfen dagegen für einen Standort des ICE-Werks am Nürnberger Hafengelände.

Während die Bahn von lediglich drei Hektar Fläche spricht, die im Hafengebiet für die Werksnutzung zur Verfügung stünde, ist man beim BN sicher: Mit der Umsiedlung von etwa 20 Firmen wäre ausreichend Fläche für das ICE-

Werk zu schaffen. Die Hafengesellschaft spricht „von mehreren Hunderttausend Tonnen Güterverkehr, die dadurch zurück auf die Straße verlagert würden – auf der Langstrecke“. Doch wie diese Zahl zustande kommt, bleibt offen.

Um mehr Licht ins Dickicht der unterschiedlichen Ideen zu bringen, wird die *Staatszeitung* in einer der nächsten Ausgaben das Thema nochmals ausführlich aufgreifen. > WRA

Personalmangel bedroht Energiewende

Handwerker fehlen

Neue Heizungen und Fenster, Dämmung und Solardächer: Für mehr Klimaschutz müssten in Deutschland mehr Häuser energetisch saniert werden. Doch dem Handwerk fehlen Leute, die die Arbeit machen können, sagen Branchenverbände und die Industrieergewerkschaft Metall. „Der Fachkräftemangel und die Arbeitslosigkeit im Handwerk bedrohen eine erfolgreiche Klima- und Energiewende.“ Schon jetzt fehlten 190 000 Handwerker*innen.

„Wir brauchen die gezielte Unterstützung der Politik, die erforderlichen Personalkapazitäten aufzubauen und zu sichern“, sagte Michael Hilpert, der Präsident des Zentralverbands Sanitär Heizung Klima. Berufsschulen und Bildungseinrichtungen des Handwerks brauchten eine bessere Ausstattung. Die berufliche Bildung müsse gegenüber dem Studium aufgewertet werden. Staatliche Förderung für energetische Sanierung dürfe es nur geben,

wenn die Handwerker*innen nach Tarif beschäftigt würden.

Das sieht ein Forderungskatalog vor, der außerdem vom Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke, dem Bundesverband Metall und dem Bundesinnungsverband Tischler Schreiner Deutschland formuliert wurde. Die Branchenunternehmen beschäftigen nach eigenen Angaben insgesamt 1,6 Millionen Menschen. > DPA