

5,8 Millionen Euro gehen an die Bauern im Land

BERLIN/KIEL. Angesichts stark gesunkener Agrarpreise sind aus einem ersten EU-Programm 5,8 Millionen Euro an Bauern in Schleswig-Holstein ausbezahlt worden. Insgesamt erhielten deutsche Bauern aus dem Programm bereits 65,2 Millionen Euro Hilfe für ihre Liquidität. Bekamen damit bundesweit 7400 Milchbauern und 1600 Schweinehalter, teilte das Bundesagrarministerium in Berlin mit. Aus Schleswig-Holstein wurden 808 Anträge bewilligt, davon 725 von Milchviehhaltern. Rund 71 Prozent der Bewilligten gingen an Höfe in Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Schleswig-Holstein liegt an Platz vier der bewilligten Anträge. Das Geld stammt aus einem 500-Millionen-Euro-Programm der EU, von dem 69,2 Millionen Euro auf Deutschland entfielen. Minister Christian Schmidt (CSU) fordert ein zweites EU-Programm für Milchbauern müssten weitere Hilfen an eine Begrenzung der derzeit hohen Mengen gekoppelt werden, betonte er.



Die Wartung von Windanlagen auf See ist eine Herausforderung. Die Wissenschaftler denken deshalb auch über Strategien nach, mit denen anfällige Bauteile entlastet und Wartungsintervalle verlängert werden könnten.

FOTO: ANDREAS BIRRESBORN

Die elektronische Energiewende

Gesellschaft für Energie und Klimaschutz fördert Forschungsvorhaben an der Technischen Fakultät der Kieler Uni

VON MARTIN GEIST

KIEL. Leistungselektronik ist dann nötig, wenn Strom umgewandelt werden muss. Also heutzutage eigentlich fast immer. Besonders die Energiewende mit ihren zahlreichen verschiedenen und in der Erzeugung stark schwankenden Produktionsanlagen stellt dieses Spezialgebiet der Elektrotechnik vor neue Herausforderungen. Die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH) fördert an der Technischen Fakultät der Uni Kiel gleich mehrere Projekte, die sich damit befassen.

Smart ist so etwas wie das Zauberwort der Energiewende. Anlagen und Steuerungssysteme sollen nicht immer dasselbe tun, sondern flexibel auf den Wechsel von Wind, Sonne und anderen Quellen der regenerativen Energie reagieren. Genau aus diesem Grund entwickeln am Lehrstuhl für Leistungselektronik Prof. Marco Liserre und sein Team seit zwei Jahren eine Art Transformator 2.0. Heißt laut der Abkürzung, hinter der sich die Englische Formulierung Highly Efficient And Reliable smart Transformer verbirgt. Es geht in dem auf fünf Jahre mit zwei Millionen Euro geförder-

ten Projekt also um einen Transformator, der gleichermaßen effizient wie zuverlässig arbeitet. Doktorand Levy Ferreira Costa arbeitet daran, den Wirkungsgrad von Stromrichtern zu verbessern, jenen Bauteilen, die ganz konkret den Strom beispielsweise von hoher in niedrige Spannung

➔ Spielerei ist das nicht. Bei einem Megawatt Leistung ist ein Prozent Verlust auch schon sehr viel.

umwandeln. Obwohl der Nachwuchswissenschaftler noch am Tufteln ist, haben die Kieler schon jetzt so etwas wie einen Weltrekord aufgestellt. Als normal gilt bei einer Spannung von zehn bis 15 Kilovolt ein Wirkungsgrad von 96 Prozent, die Technische Fakultät erreichte jüngst mit einem Pro-

totyp 98,54 Prozent. „Wir nutzen herkömmliche Hardware und optimieren die Software“, erläutert Costa. Deshalb ist er überzeugt davon, dass der Spitzen-Wirkungsgrad auch auf freier Wild- respektive Strombahn erreicht werden kann. Spielerei sei das nicht, versichert Prof. Liserre. „Bei einem Megawatt Leistung ist ein Prozent Verlust auch schon sehr viel.“

Ums Thema Zuverlässigkeit kümmert sich Markus Andriessen in seiner Promotion. Seine Strategie läuft darauf hinaus, von altersbedingten Schwächen geprägte Teile weniger stark zu belasten und damit geringere Wartungsintervalle und eine höhere Lebensdauer fürs gesamte System zu erreichen. Sehr wichtig ist das für Offshore-Windkraft, wo die Wartung extrem aufwendig ist. Das Phänomen an sich tritt aber genauso bei der Photovol-



Shahab Asadollah, Johannes Falck und Holger Jedtberg (von links) forschen unter Regie von Prof. Marco Liserre (rechts) im Bereich der Leistungselektronik. EKSH-Geschäftsführer Stefan Siewers (zweiter von rechts) informierte sich über den Stand. FOTO: MARTIN GEIST

taik auf Wechseln typisch norddeutsch immerzu Sonne und Wolken, schwankt die Leistung entsprechend stark, und das System bekommt Stress. Durch einen neuen Algorithmus hat Andriessen tatsächlich schon eine Verlängerung der Lebensdauer um 30 Prozent erreicht, die Effizienz jedoch ist um zehn Prozent gesunken. „Da müssen wir noch dran arbeiten“, gibt der Doktorand zu.

Ähnlich geht Giovanni de Carne zu Werke, indem er Algorithmen zur Steuerung des Stromnetzes durch den smarten Transformator entwickelt. Die Technische Fakultät erhält dazu eigens ein neues Mittelspannungslabor, dessen 760.000 Euro umfassende Anschaffungskosten zu 50 Prozent von der EKSH finanziert werden.

Schließlich ist die EKSH auch noch am Projekt „LifeWind“ beteiligt. Halbleiter in Kondensatoren gelten als Schwachstelle auf dem Weg von der Windmühle zur Steckdose, durch eine innovative Kombination von Materialien versucht der Wissenschaftler, die Erwärmung der Teile zu reduzieren und damit deren Lebensdauer zu erhöhen. Dem dauernden Wechsel von Erhitzung und Abkühlung in Umleiter-Modulen ist EKSH-Stipendiat Johannes Falck in seinem ersten Promotionsjahr erfolgreich zusehe gerückt: Er konnte die Abkühlung um 30 Prozent verringern. Derweil widmet sich Shahab Asadollah, Stipendiat seit Beginn dieses Monats, Techniken zur dezentralen Steuerung sowohl von Netzen als auch von Erzeugungsanlagen.

Gute Zeiten für Leistungselektronik

Leistungselektronik ist in Schleswig-Holstein schon jetzt ein wirtschaftlicher Faktor. Aktuell arbeiten 15.400 Beschäftigte in der Branche, die als eine der wachstumsstärksten überhaupt gilt. Allein die Leistungselektronik im Fahrzeugbau wächst jährlich um etwa 15 Prozent, ähnlich sieht es bei den regenerativen Energien aus. Der Lehrstuhl

für Leistungselektronik an der Uni Kiel arbeitet mit zahlreichen regionalen Unternehmen zusammen, die Firma Jungheinrich gehört zu den bekanntesten darunter. Laut Lehrstuhl-Inhaber Prof. Marco Liserre sind außerdem zwei Spin-Off-Unternehmen in Sicht. In einem Fall ist eine Firma aus der Schweiz am Ball.

Schiffahrtskrise: Hapag Lloyd verliert an Wert

HAMBURG. Die Reederei Hapag Lloyd hat wegen der hartnäckigen weltweiten Schiffahrtskrise an Wert verloren. Das wirkt sich nun auch auf die Bilanz der Hamburger Beteiligungsgesellschaft HGV aus. Die Stadt Hamburg bewertet ihren Besitz an der Reederei Hapag Lloyd und der HSH Nordbank niedriger und nimmt deshalb entsprechende Wertberichtigungen vor. Im Jahresabschluss 2015 der städtischen Beteiligungsholding HGV werde eine Aktie von Hapag Lloyd mit 34 Euro bewertet statt wie bisher mit 41,22 Euro, sagte ein Sprecher der Finanzbehörde. Daraus ergebe sich eine Abschreibung von 176 Millionen Euro auf den Buchwert. Hamburg hatte in zwei Schritten 2008 und 2012 für mehr als 900 Millionen Euro Anteile an Hapag Lloyd erworben. Nach mehreren Verschiebungen im Anteilsbesitz, einer Fusion und einem Börsengang, hält die Stadt noch 20,6 Prozent der Hapag-Lloyd-Aktien.

GEWINNZAHLEN