

# ENERGIEEFFIZIENZ IM GEWÄCHSHAUS

Nachhaltige Unterglasproduktion überzeugt und gewinnt den Deutschen Nachhaltigkeitspreis Forschung 2014



Das Forschungsverbundprojekt Zukunftsinitiative Niedrigenergiegewächshaus (ZINEG) forschte von Mai 2009 bis Dezember 2014 an einer Lösung, um im Garten- und Gewächshaussektor regionale Kreisläufe zu etablieren. ZINEG hatte sich unter anderem das Ziel gesetzt, Wege zu einer deutlichen Verminderung des Energieverbrauchs bei der Beheizung von Gewächshäusern aufzuzeigen.

Im Teilprojekt „Prüfung von Wärmeschutzglas bei der Zierpflanzenproduktion“ forschte das Osnabrücker Team um Teilprojektleiter Prof. Dr. Andreas Bettin. „Wir konnten bei der Verwendung von Wärmeschutzglas ein Energieeinsparpotenzial von bis zu 70 Prozent gegenüber einem Standard-Referenzgewächshaus ermitteln, ohne dass eine Beeinträchtigung der Pflanzenqualität auftrat“, erklärt Bettin. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts zeigen, dass sich Wärmeschutzglas in der Gewächshausproduktion insbesondere für Warmhauskulturen wie Orchideen eignet. Die Forscherinnen und Forscher errechneten, dass sich die Mehrkosten von circa 50 Euro pro Quadratmeter in durchschnittlich sieben Jahren amortisieren.

Die Verglasung der Gewächshäuser mit Wärmeschutzglas bedingt eine Lichtminderung, die im Vorfeld des Forschungsprojektes von der Fachwelt kritisch gesehen wurde. Das Gleiche gilt für eine erhöhte Luftfeuchtigkeit im Gewächshaus, wie sie bei Isolierverglasung auftritt. Die Forschungsergebnisse zeigen,

dass die Verkaufsqualität bei der Produktion unter Wärmeschutzglas aber nicht leidet und dass die Luftfeuchtigkeit mit dem Einsatz von Klimaregelcomputern gut steuerbar ist. Die vier Gartenbaubetriebe Gärtnerei Budke, Gärtnerei Haucap, Gärtnerei vor dem Berge und Gärtnerei Wallenhorst sowie das Landgard-Cash & Carry in Osnabrück nahmen die preisliche Bewertung der Pflanzen vor. Die Bewertung der Einkäufer unterschied sich bei einer Lichtminderung mit Faktor 0,15 unter Wärmeschutzglas, also einem Hundertstel der natürlichen Schwankungen im Jahresverlauf, nicht. Die Lichtminderung führte in den Versuchen nur zu einer Wachstumsminde- rung von etwa fünf Prozent. Zu bedenken ist, dass im Winter lichtbedürftige Pflanzen ohnehin mit Assimilationslicht herangezogen werden. So wird klar, dass die Lichtminderung der natürlichen Einstrahlung vergleichsweise untergeordnet ist. Das Forschungsverbundprojekt ZINEG wurde für die regionale und klimafreundliche Herstellung von gartenbaulichen Produkten, die den Wandel zur Green Economy ermöglichen, mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis Forschung 2014 ausgezeichnet. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung ist Partner des Preises. Beteiligte waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Humboldt-Universität zu Berlin, der Leibniz Universität Hannover, der Technischen Universität München, der Hochschule Osnabrück, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz, des Leibniz-Instituts für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt, des Leibniz-Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim und des Zentrums für Betriebswirtschaft im Gartenbau Hannover. Auch den Orchideenbetrieb Dürbusch in Rheda-Wiedenbrück hat das Konzept überzeugt. Er kultiviert seine Produkte bereits in einem Niedrigenergiegewächshaus aus Wärmeschutzglas. >> sa

Einen Fernsehbeitrag zum Forschungsverbundprojekt ZINEG finden Sie unter <http://tinyurl.com/p8dyuqq>



FOTOS: (L) ZINEG - (R) BITNOMIC - J. LUDGER

# FÜR FELD UND FLUG: MOBILE, WELTWEITE WARTUNGEN

„Was hat das Fliegen mit dem Kartoffelanbau gemeinsam?“, fragt Rolf Behrens, um bitnamic zu erklären. So heißt die Firma, die Behrens und sein Geschäftspartner Alexei Kolesnikow gegründet haben. Die Antwort: Beide Branchen sind sehr wartungsintensiv – und das StartUp bietet für sie „dynamische Software-Lösungen“.



Die Idee der bitnamic-Unternehmensgründer ist genial einfach: Sie verbinden Wartungsfachleute in Unternehmen mit Einsatzkräften auf dem Feld oder in der Flugkabine per Internet. Ihre Software „made in Osnabrück“ funktioniert im Browser mit handelsüblicher Hardware, wodurch keine teuren Spezialanschaffungen notwendig sind. Auch Apps für mobile Endgeräte sind bereits verfügbar. Das System entspricht den höchsten Sicherheitsstandards und verwendet nur verschlüsselte Datenübertragungen. Zudem wurde es für den Einsatz im Mobilfunknetz optimiert und garantiert eine hohe Sprach- und Bildqualität.

Ein Beispiel: Gibt es ein Problem mit einem Kartoffelroder, startet der Landwirt über sein Smartphone direkt vom Feld die VIOS-App. So erhält er eine Video- und Audioverbindung zu einem Spezialisten, der nun Einblick in den Problemfall erhält. Zusätzlich stehen weitere Funktionen für die Wartung zur Verfügung – wie das Erstellen von Schnapshots, PC- und Messgeräte-Fernsteuerung oder auch die Hinzunahme mehrerer Videoquellen. Ist ein Fehler komplexer, kann er oft nur im Team behoben werden: Dann können bis zu zehn Fachleute in einer Gruppenkonferenz arbeiten. Die Zeit für die Anreise der Experten entfällt, und in der Landwirtschaft gilt genauso wie in der Fliegerei: Zeit ist Geld.

Entwickelt und erprobt wurde das System an der Hochschule Osnabrück. Wie viele Master-Studierende der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik arbeiteten auch die bitnamic-Gründer neben ihrem Studium in einem Forschungsprojekt. Unter der Leitung von Prof. Dr. Clemens Westerkamp entwickelte das Team das „Online Maintenance Assistance“-System. Der Kooperationspartner, die Airbus Operations GmbH aus Bremen, konnte damit die Flugzeugwartung dank der Online-Expertenunterstützung massiv verbessern. Im Projekt entstanden nicht nur die Masterarbeiten der Geschäftspartner in spe, sondern auch mehr als zehn weitere Abschlussarbeiten, deren Zweitbetreuer Behrens und Kolesnikow häufig selbst waren.

Trotz der anstrengenden Zeit im Studium und im Projekt verloren sie ihr großes Ziel, die Gründung der eigenen Firma, nie aus den Augen. Sie absolvierten das Seminarprogramm des Gründungsservice der Osnabrücker Hochschulen und gewannen 2013 sogar dessen Ideenwettbewerb. Dann bewarben sich die zwei Informatiker um Gründerstipendien im Programm „Exist“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie – und waren auch hier erfolgreich. Für ein Jahr erhalten nun sie und ihr erster Mitarbeiter Andreas Kloskowski, zuständig für Marketing und Vertrieb, je ein monatliches Stipendium; dazu kommen noch Sachmittel. Und noch einen Trumpf haben die jungen Unternehmer: Ideelle Unterstützung ihres Mentors Prof. Dr. Westerkamp, der als Mitglied des Kompetenzzentrums COALA viele Erfahrungen und Kontakte in der Agrartechnikbranche hat.

Mitte Juni gründeten Behrens und Kolesnikow ihre bitnamic UG. Sechs Wochen später bezogen sie ein Büro im Innovationszentrum Osnabrück und erhoffen sich dadurch eine bessere Außendarstellung des Unternehmens. Bis dahin war der Firmensitz im AA-Gebäude auf dem Westerberg-Campus, vorübergehend eine Baustelle. „Alles halb so schlimm, andere haben ihre Firmen in der Garage gegründet“, sagt Rolf Behrens augenzwinkernd. Mit ihrem Optimismus und viel Fleiß wollen er und sein Partner den Durchbruch schaffen und bitnamic als erfolgreiches Technologieunternehmen in Osnabrück etablieren. >> lu



Weitere Informationen unter [www.bitnamic.net](http://www.bitnamic.net).



„Ich freue mich, dass die Gründer über viele Jahre ein sehr leistungsfähiges und dabei sehr einfach zu bedienendes Produkt entwickelt haben. Ich bin sicher, dass sie auch in weiteren Branchen mit ihrem flexiblen und mobilen Service-Werkzeug Erfolg haben werden“, sagt Prof. Dr. Clemens Westerkamp (links).

