



# Verarbeitung und Verantwortung

Klimaschutz-Innovationen bei der Verarbeitung von Bio-Lebensmitteln

von Franz-Theo Gottwald und Isabel Boergen

*Nicht nur im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion, auch in der Lebensmittelverarbeitung ist die Bio-Branche bemüht, klimafreundliche Innovationen auf den Markt zu bringen. Dabei sind es nicht immer die großen Unternehmen, die sich Umwelt- und Klimaverträglichkeit auf ihre Fahnen schreiben. Auch viele kleine Verarbeitungsbetriebe entwickeln zunehmend innovative Ideen, um die Emission klimaschädlicher Gase zu mindern. Im folgenden Beitrag werden anhand dreier Bewerber für den Innovationspreis Bio-Lebensmittel-Verarbeitung 2007 die Innovationspotentiale der Bio-Lebensmittelwirtschaft im Hinblick auf einen nachhaltigen Klimaschutz aufgezeigt. Die vorgestellten Unternehmen und die zahlreichen Bewerbungen zeigen, dass sich Umwelt- und Klimaschutz, verantwortungsvolles Management und wirtschaftlicher Erfolg keineswegs ausschließen, sondern im Gegenteil: sich wechselseitig fordern und fördern.*

Der *Innovationspreis Bio-Lebensmittel-Verarbeitung* wurde 2003 vom Bundesverbraucherschutzministerium ins Leben gerufen und wird seither im zweijährigen Turnus ausgeschrieben (1). In den drei Kategorien Großunternehmen, Mittelstand und Handwerksbetriebe werden Unternehmen ausgezeichnet, die mit ihren innovativen Ideen Vorreiter in Sachen nachhaltige Wirtschaftsweise sind.

Die unabhängig entscheidende Jury bilden Vertreter der Lebensmittelwirtschaft, Lebensmitteltechnologien und Ernährungswissenschaftler sowie Persönlichkeiten, die sich für eine nachhaltige Entwicklung engagieren. Die Jury bewertet Neuerungen in den fünf Innovationsfeldern: Rohstoff & Technologie, Ernährung & Gesundheit, Unternehmenskultur, Kooperation & Kommunikation, Klimaverantwortung (seit 2007).

Der Innovationspreis wurde von der Schweisfurth-Stiftung München mitinitiiert, die den Preis 2005 und 2007 in Zusammenarbeit mit der KoelnMesse verliehen hat. Im Jahr 2007 bewarben sich insgesamt 51 verarbeitende Unternehmen der Biobranche, sechs Preisträger wurden ausgezeichnet, darunter ein Großbetrieb, zwei Kleinunternehmen und drei Betriebe der Kategorie Mittelstand. Die klimarelevanten Innovationen von drei Unternehmen, die sich bei der letzten Ausschreibung beworben haben, werden nachfolgend vorgestellt – darunter auch zwei der Preisträger.

## Bohlsener Mühle

Die Bohlsener Mühle in der Lüneburger Heide ist ein mittelständischer Betrieb mit knapp über hundert Mitarbeitern. Seit beinahe 30 Jahren werden hier Getreide, Reis, Ölsaaten und Hülsenfrüchte zu Mehl, Backwaren und Frühstückscerealien verarbeitet. Mit seinen innovativen Ideen zu Energieeinsparung, Klimaschutz und Nutzung regenerativer Energien belegte das Unternehmen 2007 den 2. Platz des Innovationspreises in der Kategorie Mittelstand.

Soweit möglich bezieht das Unternehmen die zur Produktion benötigten Rohstoffe ausschließlich aus der Region. So werden lange Transportwege vermieden und Umwelt und Klima geschont. Heute beliefern über 125 Bauern aus der Region das traditionsreiche Unternehmen, das in der strukturschwachen Gegend den Ökolandbau stark gemacht hat.

Bei den umfangreichen Umbaumaßnahmen der letzten Jahre setzte das Unternehmen stets auf die Verbindung von Althergebrachtem und innovativen, klimafreundlichen Neuerungen. So wird beispielsweise beim Betrieb der historischen, wirtschaftlich voll aktiven Getreidemühle Wasserkraft zur Energiegewinnung genutzt. Die Turbine produziert bei einem Wirkungsgrad von 75 Prozent circa 27 Kilowatt pro Stunde. Die daraus gewonnene Energie wird direkt als

Bewegungsenergie und indirekt zur Erzeugung elektrischer Energie genutzt.

Daneben plant die Mühle, bis Ende 2009 eine Dinkelspelz-Pelletieranlage zur thermischen Nutzung in die Betriebsabläufe zu integrieren. Denn jährlich fallen bei der Verarbeitung der rund 4.000 Tonnen Dinkel etwa 1.000 Tonnen Dinkelspelzen an, die zur Herstellung von Pellets verwertet werden können. Zwei Kilo dieser Presslinge ersetzen einen Liter Heizöl. Bei einem Energiegehalt von 4,5 Kilowattstunden pro Kilogramm Pellets können so jährlich etwa 4,5 Millionen Kilowattstunden thermisch erzeugt werden. Der erzielte Gewinn an CO<sub>2</sub>-freier Energie soll zukünftig der Energie-Bilanz der Bohlener Mühle gutgeschrieben werden. Damit strebt das Unternehmen mittelfristig völlige CO<sub>2</sub>-Neutralität an.

Die Pellets werden vom Getreidekorn abgetrennt, auf eine Größe von weniger als fünf Millimeter zerkleinert und zu Pellets gepresst. Erste Umrüstungen wurden bereits vorgenommen. Die Anlage soll, eventuell in Anbindung an eines der Silos, Ende 2009 in Betrieb gehen. Mit der thermischen Nutzung des Nebenproduktes bietet sich eine hervorragende dezentrale, kostengünstige und CO<sub>2</sub>-neutrale Brennstoffalternative aus nachwachsenden Rohstoffen an. Dinkelspelzpellets haben einen besseren Brennwert als Stroh (2).

Neben der Dinkelspelz-Pelletieranlage ist die Installation von Sonnenkollektoren auch auf bereits vorhandenen Gebäudeteilen vorgesehen. Durch gesetzliche Änderungen in Bezug auf die Traglast von Gebäuden und andere praktische Hürden musste von dem ursprünglichen Plan, Dachkollektoren zu installieren, abgewichen werden. Jetzt versucht die Mühle, das Vorhaben über Fassadenanlagen zu realisieren.

## Molkerei Söbbeke

Der Molkereibetrieb Söbbeke GmbH ist in Gronau-Epe im Münsterland ansässig. Der mittelständische Betrieb stellt seit 1988 Bio-Molkereiprodukte für den Großhandel her. Neben Milch, Sahne und Butter hat Söbbeke die verschiedensten Joghurt-, Dessert- und Käsespezialitäten aus ökologischer Herstellung im Angebot.

Trotz aller Kritik kann Energie aus Biogas aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten einen wichtigen Baustein der zukünftigen Energieversorgung darstellen. Denn grundsätzlich kann eine enorm breite Palette an organischen Stoffen zur Energiegewinnung dienen: Wirtschaftsdünger aus der Viehhaltung, Energiepflanzen (Gras, Silomais, Getreide), Produktionsabfälle aus der Lebens- und Futtermittelindustrie, Biomüll, Produkte tierischen Ursprungs etc.

Dies hat auch die Molkerei Söbbeke erkannt und im Jahr 2006 die Biogasanlage Sunderhook im Landkreis

Borken in Nordrhein-Westfalen in Betrieb genommen. Die Anlage wird von Bioenergie Sunderhook GmbH & Co. KG betrieben. Ihr gehören zwei Landwirte aus Epe, zwei Landwirte aus Ochtrup und die Molkerei Söbbeke an. Das dort erzeugte Gas wird über eine ein Kilometer lange Gasleitung auf das Gelände der Molkerei transportiert. Dort wandelt ein Blockheizkraftwerks-Modul das Gas in Strom und Wärme um. Die Biogasanlage besteht aus folgenden Anlagenkomponenten:

- ca. 3.000 Quadratmeter Lagerfläche zur Zwischenlagerung der nachwachsenden Rohstoffe
- 1 Hauptfermenter mit Zentralrührwerk
- 1 Nachgärbehälter mit Gasspeicherdach
- 1 Endlagerbehälter
- 1 Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer installierten elektrischen Leistung von insgesamt 250 Kilowatt elektrisch am Standort der Biogasanlage
- 1 Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer installierten elektrischen Leistung von insgesamt 500 Kilowatt elektrisch am Standort der Molkerei Söbbeke.

Die Anlage wird mit nachwachsenden, natürlichen Rohstoffen betrieben. Hierbei entsteht ein Bio-Gas, das wiederum aus dem energiereichen Methan (CH<sub>4</sub>, 50 bis 65 Prozent) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>, 35 bis 50 Prozent) besteht und einen CO<sub>2</sub>-neutralen Kreislauf bildet. Insofern ist das Gas für die Umwelt unbedenklich. An die Biogasanlage ist ein Blockheizkraftwerk angeschlossen, dessen Wärme in der Molkerei für die Flaschen-Waschanlage, die Reinigung der Tanks und andere Produktionsabläufe genutzt wird. Dadurch ist der Verbrauch an Heizöl um knapp die Hälfte gesunken (3).

Das Engagement der Molkerei in Sachen Erneuerbare Energien, innovativer Nutzung von Abwärme und der Einsparung von fossilen Energieträgern könnte sowohl kleineren als auch größeren Betrieben als Beispiel für klimaverträgliche Produktion und Verarbeitung dienen. Auch zeigt die Biogasanlage, dass die Zusammenarbeit von landwirtschaftlicher Urproduktion und lebensmittelverarbeitendem Betrieb zu neuen, innovativen und ökologisch nachhaltigen Ansätzen in der Land- und Lebensmittelwirtschaft führen kann.

## Ökodorf Brodowin Meierei

Im Ökodorf Brodowin, mitten im UNESCO-geschützten Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 70 Kilometer nordöstlich von Berlin, werden seit 1990 auf 1.250 Hektar Fläche Lebensmittel für den regionalen Naturkostfachhandel produziert. Rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in den Bereichen Meierei, Gärtnerei, Pflanzenbau, Milchviehhaltung und Dienstleistung.

Tab. 1: Ökobilanz der unterschiedlichen Einweg-Verpackungsmaterialien\*

Einwegmaterial	Gewicht (g)	Energie (GJ)	Abfallmenge (kg)	Abwasser (1000 l)	Treibhausgase (kg)
Milchbeutel	16	22	111	4	1.900
Karton, ohne Schraubverschluss	31	108	234	280	2.100
HDPE-Flasche	52	114	360	17	9.100
PET-Flasche	78	194	624	24	13.700

(jeweils 100.000 Verpackungen von je 1 Liter Volumen) (4)

Der Handwerksbetrieb vertreibt seine Produkte sowohl über den Großhandel als auch über den direkten Vertriebsweg und den hauseigenen Lieferservice. Unter der Marke „Ökodorf Brodowin“ werden hier auch Demeter-Milchprodukte produziert. 2007 erzielte die Ökodorf Brodowin Meierei GmbH & Co. Betriebs KG mit ihrer Innovation „Brodowiner Milchbeutel“ den ersten Platz in der Kategorie Handwerk/Kleinbetrieb.

Traditionell wird Bio-Milch in braune Mehrwegflaschen oder, seit einigen Jahren, in Einweg-Kartonverpackungen abgefüllt. Doch die Mehrwegflaschen sind vielen Kunden zu schwer und zu umständlich – jeder zweite Bio-Milch-Kunde bevorzugt mittlerweile Einwegverpackungen. Dies hat auch das Ökodorf Brodowin erkannt und zusätzlich zu dem traditionellen Mehrweg-Flaschenbetrieb eine Einwegverpackungslinie aufgebaut. Die nicht homogenisierte 3,7-prozentige Vollmilch und 1,5-prozentige fettarme Milch gibt es in einer innovativen Verpackung zu kaufen: dem Brodowiner Milchbeutel. Der Milchbeutel zeichnet sich neben einer eigenen Abfülltechnik auch durch ein wesentlich umweltfreundlicheres Verpackungsmaterial aus.

Das innovative Folienmaterial, das unter der Marke Calymer™ von der schwedischen Firma *ecolean* entwickelt wurde, besteht aus lediglich zwei Stoffarten: Kreide (Calciumcarbonat = CaCO<sub>3</sub>) und den recyclingfähigen Kunststoffen Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE).

Während herkömmliche Kartonverpackungen zu 70 Prozent aus Zellstoff, also Holzfasern bestehen, sorgt beim Milchbeutel der 40-prozentige Kreideanteil wesentlich umweltfreundlicher für die nötige Festigkeit und Widerstandsfähigkeit. Der enthaltene Kunststoffanteil sorgt für die Dichte, Flexibilität und Reißfestigkeit des Beutels.

Aus diesem innovativen Folienmaterial lässt sich ganz ohne Klebstoff ein Beutel herstellen, da sich die erforderlichen Nähte einfach verschweißen lassen. Für den Füllprozess werden die Beutel von der Rolle in der Anlage nur an einer kleinen Stelle aufgeschnitten. Parallel dazu formt sich der spätere Henkel des Milchbeutels als ein Luftkissen. Nach drei Sekunden Füllzeit ist der

Beutel wieder verschlossen und in Mehrwegkisten bereit für den Transport zum Naturkostgroßhändler.

Die Vorteile des innovativen Milchbeutels sind erstaunlich. Neben einem extrem geringen Gewicht von 16 Gramm überzeugt vor allen Dingen seine Umweltbilanz: von allen herkömmlichen Einwegverpackungen, die derzeit auf dem Markt sind, verursacht der Milchbeutel die geringste Umweltbelastung. Sowohl bei den Energiewerten (Energieverbrauch, Treibhausgase) als auch beim Ressourcenverbrauch (Abwasser, Abfallmengen) ist der Milchbeutel allen anderen Einwegverpackungen ökologisch überlegen. Durch das geringe Abfallvolumen und Abfallgewicht spart die Folientechnologie Energie und reduziert den Ressourcenverbrauch. Die Entsorgung des Einweg-Milchbeutels durch den Verbraucher erfolgt einfach über den gelben Sack im Dualen System.

Die Umweltverträglichkeit des Milchbeutels wird durch Tabelle 1 noch einmal veranschaulicht. Hier wird die Ökobilanz der unterschiedlichen Einweg-Verpackungsmaterialien verglichen (4). Es zeigt sich, dass der Milchbeutel gegenüber den anderen Verpackungsformen eine deutlich bessere Umwelt- und Klimabilanz hat. Der natürliche Rohstoff, das geringe Eigengewicht und die zurückgewonnene Energie bei der Entsorgung durch Kunststoffrecycling und thermische Verwertung sind die ökologischen Pluspunkte des Milchbeutels.

Das Beispiel zeigt, dass innovative Lösungen in der Lebensmittelbranche nicht nur dem Kunden und dem Unternehmen nutzen können, sondern auch einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz darstellen können.

### Innovativ + Klimafreundlich = Erfolgreich

Neben den drei vorgestellten Betrieben haben sich auch zahlreiche andere Bewerber mit ihren Innovationsleistungen im Bereich des Klimaschutzes hervorgetan. Die *Effenberger Vollkornbäckerei* in Hamburg etwa will zukünftig durch eine nachhaltige Energienutzung für ein Wohn- und Geschäftshaus in der Hamburger Innenstadt

jährlich circa 65 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Warmwasser und Raumheizung des gesamten Hauses sollen ganzjährig durch die innovative Nutzung der Abwärme aus den Produktionsprozessen sichergestellt werden. Neben einer effektiven Wärmedämmung der Gebäudehülle und einer ergänzenden Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes integriert das Projekt Wärmetauscher im Rauchgas- und Schwadenstrom der Backofenanlage als Abwärmelieferanten. Diese Wärme wird für eine ganzjährige Versorgung der Raumheizung gespeichert. Daneben verfügt das Haus über drei 1000-Liter-Warmwasserspeicher, die den Bedarf der Wohnungen und der Backstube an Warmwasser decken sollen.

Auch die *Biohofbäckerei Gottschaller e.K.* in Rottalhämmünster hat sich der Klimaverantwortung gestellt und Hackschnitzel-Heiztechnik mit der bestehenden Backofentechnik vereint. So werden seit 2007 Holzbacköfen und Thermo-Öl-Backöfen vollautomatisch mit Holz-Hackschnitzeln aus dem hofeigenen Waldbestand befeuert. Das Thermo-Öl dient dabei als Wärmeüberträger und bleibt vollständig erhalten. Durch nachhaltige Nutzung und regelmäßige Aufforstung des Waldbestandes wird so die CO<sub>2</sub>-neutrale Energiegewinnung angestrebt.

Andere Betriebe gehen seit Jahrzehnten einen konsequent „anderen“ Weg. So zum Beispiel das mittelständische Unternehmen *Tofutown.com GmbH*, das sich bereits Ende der achtziger Jahre auf ausschließlich pflanzliche Fleisch-, Milch- und Käsealternativen spezialisiert hat. Damit trägt das Unternehmen zu einer nachhaltigen Ernährung bei, die, ohne einen Umweg über das Tier zu machen, klimafreundliche Lebensmittel anbietet. Denn im Vergleich zu tierischen Produkten sind pflanzliche Nahrungsmittel im Hinblick auf Klima- und Umweltschutz wesentlich weniger problematisch: Sie weisen analog zum geringeren Rohstoffverbrauch auch einen reduzierten Bedarf an Anbauflächen auf. Für die Produktion von pflanzlichen Lebensmitteln werden außerdem weniger Wasser und fossile Energien benötigt. Auch entfällt die Klima-

und Umweltbelastung durch Abfallprodukte wie etwa Gülle und Mist. Mit seiner breiten Produktpalette trägt das Unternehmen nicht nur zu einer gesunden, vielseitigen Ernährung vieler Menschen bei, sondern bietet eine klimafreundliche Alternative zu tierischen Produkten an.

Die vorgestellten exemplarischen Unternehmen und die zahlreichen Bewerbungen innerhalb des Innovationsfeldes Klimaschutz zeigen, dass sich Umwelt- und Klimaschutz, verantwortungsvolles Management und wirtschaftlicher Erfolg nicht notwendigerweise ausschließen. Im Gegenteil – auch der Verbraucher wird sein Kaufverhalten in Zukunft noch stärker an Kriterien wie eine ethische, sozial-, umwelt- und tierverträgliche Unternehmensführung ausrichten.

Die Beispiele zeigen auch, dass, im Gegensatz zu vielen anderen Branchen, die Bio-Lebensmittelbranche bereits die Zeichen der Zeit und die Notwendigkeit einer klimafreundlichen, nachhaltigen Wirtschaftsweise erkannt hat. Auch ist sie bereit, innovative Wege zu gehen, um dieser neuen Aufgabe gerecht zu werden – ganz ohne politischen und regulatorischen Druck, sondern aus einer inneren Werthaltung heraus, die vielen Unternehmen heute leider abhanden gekommen ist.

#### Anmerkungen

- (1) Weitere Informationen zum Preis und den Preisträgern in den Jahren 2003, 2005 und 2007 finden sich im Internet unter <http://www.innovationspreis-bio-verarbeitung.de>.
- (2) Rehnert, Arne et al. (2007): Dinkelspelzen als Regelbrennstoff. In: Landtechnik Heft 62 (2007) Heft 2: 92–93.
- (3) Molkerei Söbbeke GmbH (2008): Die Biogasanlage Sunderhook (<http://www.soebbecke.de/pages/umwelt.htm>, Zugriff am 12.08.2008).
- (4) Ökodorf Brodowin (2007): Neuer Milchbeutel für den Naturkostfachmarkt. Ökodorf Brodowin Meierei, Chorin.

#### Autor / Autorin

*Prof. Dr. Franz-Theo Gottwald*  
Vorstand der Schweisfurth-Stiftung in München und Honorarprofessor für Umwelt-, Agrar- und Ernährungsethik an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Schweisfurth-Stiftung  
Südliches Schlossrondell 1  
80638 München  
E-Mail: [cthomas@schweisfurth.de](mailto:cthomas@schweisfurth.de)

*Isabel Boergen, B.A., MSc.*  
Studium der Agrarwissenschaften an der University of Edinburgh, Projektassistentin in der Schweisfurth-Stiftung München.

E-Mail: [iboergen@schweisfurth.de](mailto:iboergen@schweisfurth.de)



### Folgerungen & Forderungen

- Verpflichtende Klimaschutzmaßnahmen für Unternehmen im Rahmen der Verhältnismäßigkeit.
- Entbürokratisierung im Hinblick auf die Nutzung alternativer Energiekonzepte.
- Förderung von Unternehmen, die sich aktiv für Klimaschutz einsetzen.
- Beratung und Unterstützung von Unternehmen mit innovativen Ideen zum Thema Energieeinsparung, Umwelt- und Klimaschutz.
- Förderung von alternativen Energieformen im Bereich der Lebensmittelverarbeitung.