

Wenn Gemüse grüner werden soll

Migros nimmt den Gemüseproduzenten in naher Zukunft nur noch Gemüse und Früchte ab, die aus Gewächshäusern stammen, die fossilfrei beheizt werden. Forscher suchen bei Gutknecht-Gemüse in Ried bei Kerzers nach alternativen Heizarten.

Regula Saner

FREIBURG Draussen ist es knapp über null Grad, drinnen im Gewächshaus sind es angenehme 17 Grad. Aus den weissen Heizröhren strömt die Wärme. Gemüseproduzent Bruno Gutknecht heizt noch mit Erdgas. Bald aber soll Schluss damit sein. Denn die Grossverteiler Migros und Coop setzen auf CO₂-Neutralität. Migros will bereits ab 2025 nur noch Gemüse aus Gewächshäusern abnehmen, die mit erneuerbaren Energien beheizt werden. Coop will in den durch das Unternehmen beeinflussbaren Bereichen bis 2023 CO₂-neutral sein.

Wärme und CO₂

Energie ist in der Branche ein wichtiger Produktionsfaktor (siehe Kasten Mitte rechts). Zwar nutzen Gemüseproduzenten bereits die Wärme der Sonne. Trotzdem müssen die Gewächshäuser zusätzlich beheizt werden. Denn so kann die



Produzent Bruno Gutknecht, Lutz Collet von der Zentralstelle für Gemüseanbau Grangeneuve und Didier Vuarnoz, Projektverantwortlicher Innoserre bei der Freiburger Fachhochschule für Technik und Architektur, zwischen den Tomatenstauden. Bild Aldo Ellena



Saison verlängert und die Kultur wärmeliebender Pflanzen auch ausserhalb des Sommers sichergestellt werden. Neben den Lohnkosten machen die Energiekosten mit 20 Prozent den zweitgrössten Betrag bei den Fixkosten aus.

Um Energie zu sparen, hat Gutknecht in den Gewächshäusern schon 1993 Energieschirme installieren lassen. Die neueren Gewächshäuser versah er gar mit zwei Energieschirm-Schichten. Diese halten 45 bis 55 Prozent der Wärme zurück. «Wenn sie gezogen sind, ist der Unterschied riesig», erzählt Gutknecht. Die mehr oder weniger transparenten «Jalousien» vermindern die Abstrahlung von Wärme an die Umgebung und geben

CO₂-neutral

Mehr als nur ein Marketinglabel?

Ein Produkt als CO₂-neutral hergestellt zu bezeichnen, ist schnell gemacht. Doch nicht immer ist klar, was CO₂-neutral wirklich bedeutet. Per Definition heisst CO₂-neutral, dass die Verwendung eines Brennstoffs oder auch eine menschliche Aktivität keinen Einfluss auf die Kohlendioxid-Konzentration der Atmosphäre hat und insofern nicht klimaschädlich ist. Wenn nun die Tomate CO₂-neutral produziert werden soll, stellt sich die Frage, was alles in die Bilanz miteinbezogen wird, wo ihr Lebensweg anfängt und wo er aufhört. Auch die Frage, ob die Grossverteiler das Produkt als CO₂-neutral akzeptieren, obwohl es für das Pflanzenwachstum neben der

Schatten, wenn die Sonneneinstrahlung zu stark ist.

2006, als es noch keine CO₂-Vorgaben gab, unterschrieb Gutknecht zudem freiwillig eine Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft. In diesem Zusammenhang liess er ebenso Fotovoltaikanlagen installieren und ersetzte die Öl- durch eine Erdgasheizung.

Der Vorteil von Erdgas sei nicht nur, dass es weniger CO₂ verursacht als Erdöl, wie der Leiter der Zentralstelle für Gemüsebau des Landwirtschaftlichen Instituts Grangeneuve, Lutz Collet, erklärt. «Bei diesem Brennstoff kann auch das CO₂ abgetrennt werden.» Pflanzen brauchen CO₂, um wachsen zu können. Damit sie besser wachsen und einen höheren Ertrag abwerfen, wird in die Gewächshäuser zusätzliches CO₂ eingeleitet.

Wirtschaftlich und ökologisch

Mit der Vorgabe der Grossverteiler, dass die Gemüseproduzenten künftig CO₂-neutral produzieren sollen, ist das Heizen mit Erdgas aber künftig nicht mehr erlaubt. Gutknecht

bedauert, dass Erdgas und Erdöl in den gleichen Topf geworfen werden. Obwohl Erdgas auch ein fossiler Energieträger sei, habe es doch etliche Vorteile. Neben der Möglichkeit, CO₂ abzutrennen, sei Erdgas auch sehr wirtschaftlich.

Für die Forscher des Projekts Innoserre, die zusammen mit Gutknecht-Gemüse nun nach Alternativen suchen (siehe Kasten rechts aussen), besteht die Herausforderung genau darin:

«Der Betrieb Gutknecht ist vorbildlich, was die Suche nach neuen Lösungen im Bereich Energie angeht.»

Lutz Collet
Leiter Gemüsebau Grangeneuve

im Spannungsfeld «Wirtschaftlichkeit und Ökologie» eine Lösung zu finden, die als CO₂-neutral durchgeht (siehe Kasten links). «Zuerst haben wir eine Bestandaufnahme des Energiekonsums gemacht», erklärt Collet. Anschliessend ging es darum, einen Ersatz für das Erdgas zu finden. «Zunächst hatten wir die Idee, die Wärme der Bibera zu entziehen. Das ist allerdings nur begrenzt möglich und hat sich als nicht finanzierbar erwiesen.»

Dann überlegten die Spezialisten, ob eine Wärmepumpe die Lösung sein könnte. Das wurde wegen der hohen Kosten ebenfalls verworfen.

Schliesslich blieb nur noch die Möglichkeit, mit Holz zu heizen, da der Betrieb nicht in der Nähe einer Kehrtrichterverbrennung liegt. «Das ist machbar. Bleibt das Problem, wie der Gemüseproduzent dann an das nötige CO₂ kommt», erklärt Collet.

Somit rückte ein Blockheizkraftwerk in den Fokus, fiel aber auch durch. «Das Blockheizkraftwerk müsste mit einem Verbrennungsmotor betrieben werden, der auch Erdgas brauchen würde, also nicht

CO₂-neutral wäre. Zudem könnte das Kraftwerk nicht rentabel betrieben werden, weil der Preis, den der Gemüseproduzent für den Strom bekommen würde, zu tief ist», sagt Collet. Blockheizkraftwerke sind Wärmekraftkopplungsanlagen, die Strom und Wärme gleichzeitig produzieren – ein Heizkraftwerk, das gleichzeitig Strom, oder ein Stromkraftwerk, das gleichzeitig Wärme liefert.

Holzlösung schwingt oben aus

Nichtsdestotrotz bleibt Holz als Lösung weiterhin im Rennen. Denn wie so oft bei neuen Entwicklungen befruchten sich verschiedene Initiativen. So haben vor zwei Jahren die Gewächshausbetriebe der Gewächshauszone in Ried bei Kerzers – darunter Gutknecht-Gemüse – sowie die Industriezone Kerzers gemeinsam den Wärmeverbund Kerzers-Ried gegründet. «Die Idee ist, zusammen eine grosse Holz-schnitzelanlage zu bauen. Damit kann sowohl die Gesamtauslastung erhöht, als auch die Zeit des Wärmebezuges verlängert werden. Ab November bis Januar stehen die Gewächshäuser nämlich kalt», erklärt Gutknecht. Dem Projekt muss aber noch die Gemeindeversammlung zustimmen.

Für Collet ist klar, dass das Projekt des Wärmeverbundes Teil der Lösung sein muss: «Aus meiner Sicht ist der Betrieb Gutknecht vorbildlich, was seine Suche nach neuen Lösungen angeht, gerade auch im Bereich Energie. In diesem Engagement liegt ein sehr wichtiger Teil für das Eintreten in das Projekt des Wärmeverbundes Kerzers-Ried.» Dank dieser Initiative und der Beteiligung weiterer Gemüsebetriebe wie Biologuma und Wolf Biogemüse sei es möglich gewesen, eine kritische Mindestmenge an Interessierten zusammenzubekommen, um das Holz-schnitzelprojekt in die Planungsphase zu bringen.

Und woher kommt nun das CO₂ fürs Pflanzenwachstum und die restliche Wärme? «Wir können das CO₂ in Flaschen zu-

kaufen oder aus der Luft abtrennen. Beides müsste rentabel sein», sagt Gutknecht. «Oder wir installieren doch noch ein Blockheizkraftwerk, aber nur ein kleines. Den Strom könnten wir dann im Wesentlichen zur Förderung des Wachstums durch Belichtung in den Übergangsmonaten nutzen.» Als letzte Möglichkeit bliebe ein kleinerer Gaskessel, mit dem die Spitzenlast beim Heizen gesichert wird und weiter CO₂ produziert werden kann.

Weiterer Pluspunkt

Für Gutknecht wäre Holz auch noch aus einem anderen Grund die optimale Lösung. «Holz wächst hier und Erdgas kommt aus Russland.» Sich von den Allüren der Weltpolitik unabhängig zu machen, sei auch

Zahlen und Fakten

Eine CO₂-intensive Produktion

Das Berner und Freiburger Seeland ist der grösste zusammenhängende Gemüsegarten der Schweiz. Das Gemüse versorgt ein Viertel der Schweizer Bevölkerung. 3000 Hektaren sind Freilandkulturen, 95 Hektaren Gewächshäuser. Der jährliche Produktionswert zu Produzentenpreisen beträgt zwischen 194 und 277 Millionen Franken. Wie im Projektbeschrieb von Innoserre festgehalten wird, ist der Gemüsesektor mit 430 Familienbetrieben von grosser Wichtigkeit für den Kanton Freiburg und die Abhängigkeit von den Grossverteilern beträchtlich. Gewächshäuser verbrauchen ausserordentlich viel fossile Energie. Auf 65 Prozent der Flächen wird Erdgas verwendet. Auf weiteren 20 Prozent werden die Gewächshäuser noch mit Erdöl geheizt. Auf etwa 15 Prozent kommt erneuerbare Energie zum Einsatz. Die Energiekosten machten zwischen 20 und 40 Prozent der Produktionskosten aus. rsa

nicht das Schlechteste. «Vor Jahren wurde mal der Gashahn abgedreht. Mir blieb fast das Herz stehen. Glücklicherweise wurde uns dann doch noch eine kleine Ration zugesprochen. Sonst wären die Tomaten und die Gurken kaputtgegangen.»

Regional und saisonal

Zum Schluss die Frage, warum in der Schweiz im Winter überhaupt Tomaten angepflanzt werden müssen. «Damit ich Gemüse aus der Schweiz anbieten kann, wenn Saison ist», lautet die knappe Antwort von Bruno Gutknecht. Denn die Energiebilanz von Gemüse aus Spanien oder Marokko sei nicht zwingend besser. Andererseits ist «regional nicht immer am klimafreundlichsten», wie eine Studie der ETH im Auftrag des WWF aufzeigt. Demnach sind für die Klimabilanz Heizung und Transport entscheidend. Gemüse, das mit dem Flieger in die Schweiz transportiert wird, schneidet in jedem Fall schlecht ab. Im Winter verursacht dagegen ein Kilo sonnengereifter Tomaten aus Spanien zehn Mal weniger CO₂ als jene aus dem fossil beheizten Gewächshaus. Tomaten, die per Lastwagen in die Schweiz transportiert werden, sind damit der inländischen Gewächshaus-tomate vorzuziehen.

Mit der Umstellung von Erdgas auf Holz könnten die Seeländer Gemüseproduzenten in Sachen Ökonomie mit wärmeren Ländern mindestens gleichziehen. In Sachen Preis weniger. Denn Holzwärme würde die Produktion gegenüber heute leicht verteuern, wie Gutknecht erklärt. Für ihn spielen aber nicht nur ökologische Gesichtspunkte eine Rolle, sondern auch soziale. «Die Chauffeure, die die Ware aus dem Süden zu uns bringen, werden oft mies bezahlt. Die sozialen Aspekte in der Produktion sollten auch berücksichtigt werden.»

Zum Projekt

Energie und Ökologie optimieren

Das Forschungsprojekt Innoserre ist ein Projekt, das seine Wurzeln im Verein «Cluster Food & Nutrition» hat, der von der Hauptstadtregion Schweiz angestossen wurde. Er ist im Wissenschafts- und Technologiezentrum in der Blue Factory Freiburg angesiedelt. Mit dem Cluster wird die Zusammenarbeit der regionalen Akteure in der Land- und Ernährungswirtschaft gestärkt, um Innovationen gezielt zu fördern. Beim Projekt Innoserre geht es darum, Energie und Ökologie in Gewächshäusern zu optimieren. Am Forschungsprojekt beteiligt sind die Freiburger Fachhochschule für Technik und Architektur, das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve, Agroscope in Conthey, Climate Services, Allani Sunlife Holding, die Proveg AG und Gutknecht Gemüse. Die Projektkosten betragen knapp 140 000 Franken. 65 Prozent davon bezahlt die Hauptstadtregion, 35 Prozent die Projektpartner. rsa