Alternative Heizsysteme in Gewächshäusern

Tageswärme für die Nacht speichern

Ob durch Hypokaust-Prinzip oder mit Wasser gefüllte Schläuche: verschiedene Projekte sind am Laufen, die Sonnenwärme für die zeitverzögerte Verwendung in Gewächshauskulturen während der Nacht speichern. Erste Erfahrungsberichte sind ermutigend. DAVID EPPENBERGER



Dicke Mauern speichern in traditionellen chinesischen Gewächshäusern die Wärme am Tag.
Les épaisses parois stockent la chaleur pendant la journée dans les serres traditionnelles chinoises. LAURA LAFUENTE

Schon an einem frühen sonnigen Frühlingstag kann es im Gewächshaus ganz schön warm werden. Es ist der Moment, in dem Schattierungsschirme ausgefahren sowie Fenster geöffnet werden. Eigentlich wäre es aber toll, die Wärme für die Verwendung in der Nacht speichern zu können. Zur Verhinderung von Frost, um Temperaturschwankungen auszugleichen oder um Kulturen zu verfrühen oder zu verlängern. Diese Idee ist nicht neu. Die Deutsche Bundesfachgruppe Gemüsebau traf in China auf traditionelle ungeheizte Gewächshäuser mit einer massiven Nordwand aus Ziegeln, Lehm und Stroh, welche die Tageswärme speichert. Bei Aussentemperaturen um den Gefrierpunkt, sei es dort am späten Nachmittag im Inneren 15 Grad warm gewesen, heisst es im Reisebericht, der in der deutschen Fachzeitschrift «Gemüse» erschienen ist.

Hypokaust-Prinzip als Vision

Biogemüsegärtner Gilles Berger von der Ferme Rovereaz in Lausanne plant ein neues Gewächshaus, in dem er die Sonnenwärme für die Verwendung in der Nacht speichern kann. Ihm schwebt dabei das Hypokaustenprinzip vor, eine sehr alte Methode, die schon die Römer zur Erwärmung von Räumen nutzten. Am Tag wird die warme Gewächshausluft durch unterirdische Rohre geleitet, wo der Boden die Wärme speichert. In der Nacht strömt kalte Luft durch das Rohrsystem, die vom warmen Boden erwärmt zurück ins Gewächshaus geleitet wird. Quentin Blouet von der Office Technique Maraîcher (OTM) führte eine Machbarkeitsstudie durch, welche die technische, wirtschaftliche und agronomische Eignung für ein solches System aufzeigte. Dabei stiess er auch auf von Agroscope in den 1990er Jahren in Conthey durchgeführte Versuche mit einem ähnlichen System. Dieses hatte sich schon damals in der Praxis bewährt, allerdings gab es Schwierigkeiten mit der Feuchtigkeit. Dieses Problem hätten sie im neuen Projekt aber zusammen mit einem Ingenieurbüro gelöst, erklärt Quentin Blouet, ohne weiter auf die Details einzugehen. Die Ergebnisse der Studien sollen nun im Pilotgewächshaus von Gilles Berger umgesetzt werden. Damit dieser die finanzielle Last und das Risiko für das Leuchtturmprojekt nicht alleine tragen muss, werden noch Investoren und weitere finanzielle Mittel gesucht.

Thermitubes speichern Wärme

Auch bei Wyssa Gemüse in Galmiz machte sich Gewächshausleiter Yannick Stabrowski Gedanken, wie die natürliche Wärme optimaler genutzt werden kann. Deshalb testete er in diesem Jahr erstmals das System «Thermitube» der französischen Firma Agrithermic. Es besteht aus 25 cm dicken, mit Wasser gefüllten, mehrfach verwendbaren Plastikschläuchen, in welchen die Wärme am Tag gespeichert und in der Nacht bei der Pflanze wieder abgegeben wird. Die Schläuche liegen zwischen den Kulturen. «Die Installation und die Befüllung mit Wasser sind ziemlich zeitaufwändig», sagt Yannick Stabrowski. Doch der Aufwand lohne sich. Er verwendete das System im ungeheizten Gewächshaus mit Auberginen, die er in Woche 17 pflanzte. Zum Vergleich platzierte er auch zahlreiche Sensoren in einem identischen Gewächshaus nebenan mit derselben Kultur, aber ohne «Thermitubes». «Im Haus mit den Schläuchen lag die Temperatur in der Nacht um 3,5 Grad höher», berichtet der Gemüsegärtner. Und das hat sich auch auf den Ertrag ausgewirkt: Pro Pflanze wurden zwei Früchte mehr geerntet. Er habe zudem festgestellt, dass die Pflanzen deutlich grüner waren. Im nächsten Jahr will er die Fläche mit den «Thermitubes» noch erweitern, unter anderem neu mit zwei Schläuchen bei der Kultur. Dann werde sich zeigen, ob sich der Mehraufwand lohnt. Denn das System sei nicht ganz



Wyssa Gemüse in Galmiz setzte in diesem Jahr erstmals das System «Thermitube» ein.
Wyssa Gemüse à Galmiz a utilisé des thermitubes pour la première fois cette année. ZVG

günstig, findet er. Der Betrieb profitierte bisher von einem Spezialpreis, weil er Teil eines Agroscope-Forschungsprojektes ist.

Verheissungsvolle Resultate in Conthey

Agroscope führte in diesem Sommer in Conthey eine erste Pilotstudie mit dem Produkt «Themitube» durch. Forscherin Theresa Dunkel untersuchte, wie sich das System in isolierten Gewächshäusern und mit einem optimierten Mikroklima-Management bewährt und wie es sich bei den Kulturen auf die Frühreife, das Wachstum und die Erträge auswirkte. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen eine signifikante Veränderung des Mikroklimas auf und sind ermutigend. Bei nächtlichen Aussentemperaturen im Frühling zwischen 0 und 5 Grad, lag die nächtliche Lufttemperatur im mit «Thermitubes» ausgestatteten Gewächshaus um bis zu drei Grad höher als im Kontrollgewächshaus. Die relative Luftfeuchtigkeit sank um zehn Prozent. Bei einer festgelegten Mindestnachttemperatur von 10 Grad sank der Heizenergiebedarf im Vergleich zum konventionellen Gewächshausbereich zudem um bis zu 95 Prozent. «Da bietet sich ein erhebliches Potenzial zur Verringerung des CO_2-Fussabdrucks an», findet Theresa Dunkel. Für die Entwicklung der Pflanzen wurden spezielle Messungen des vegetativen Wachstums, der Phänologie und der Reifezeit der Kulturen durchgeführt. Erste Resultate deuteten auf kulturspezifische Reaktionen hin, sagt die Forscherin. ■

Anbieter von passiven Heizsystemen:

www.thermitube.fr
www.sansonnens.ch

Im Herbst startete mit THALES ein vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziertes dreijähriges Projekt, in dem Agroscope mit verschiedenen Projektpartnern zusammenarbeitet (SZG, HEPIA, Kantonalen Zentralstelle für Gemüsebau Grangeneuve und die Firma Agrithermic). Im anwendungsorientierten Projekt werden in drei ungeheizten Gewächshäusern «Thermitubes» installiert: Auf dem Betrieb Wyssa Gemüse sowie zusätzlich in Genf und im Wallis. Dabei werden die Auswirkungen auf die Produktion, das Wachstum und Erträge sowie auf das Gewächshausklima untersucht. Auch in Conthey laufen die Versuche weiter.

Gemüsegärtner*in EFZ in leitender Position 80-100%

Seit über 100 Jahren sind wir am Standort in Winkel verwurzelt, wo Tradition und Innovation miteinander verbunden werden. Wir sind in den Bereichen Agrar und plant-based Convenience Food tätig und bieten eine breite Produktpalette an, von verpacktem Kopfsalat bis zu veganer Chia-Mousse, die in namhaften Handels- und Industrieunternehmen verkauft werden.

Für unser dynamisches Team suchen wir eine erfahrene Person mit einer abgeschlossenen Ausbildung als Gemüsegärtner*in EFZ oder Landwirt*in EFZ.
Die Position umfasst eine abwechslungsreiche Tätigkeit, die Anbau, Verpackung, die Einhaltung von Kundenspezifikationen und den Kontakt zu Kunden umfasst. Als verantwortungsbewusstes Unternehmen legen wir großen Wert auf einen fairen Umgang, weshalb Erfahrung in der Führung von Mitarbeitern ein wichtiger Bestandteil ist.

Wir fördern selbstständiges Handeln und bieten eine flache Hierarchie sowie einen unkomplizierten Umgang, der Aufstiegsmöglichkeiten eröffnet.

Haben wir dein Interesse geweckt? Wir freuen uns auf deine Bewerbung per Mail an:
verwaltung@eymann.swiss

H.Eymann&Co
Bitzibergstrasse 2
8185 Winkel