



Kälte aus Rinderdung

Im Rinderdung, der im ländlichen indischen Haushalt traditionell als Brennstoff zum Heizen und Kochen dient, steckt deutlich mehr Potenzial. Die neue Kleinkühlanlage GreenCHILL nutzt diesen, um damit nachhaltig Kälte zu erzeugen. Ein Güntner Luftkühler Typ AGDF kann mit der bereitgestellten Kälte beispielsweise bis zu 15 Tonnen landwirtschaftliche Erzeugnisse oder 1.000 Liter Milch auf 4 °C abkühlen.

Der ländliche Raum in Indien wird nur unzureichend oder gar nicht mit elektrischer Energie versorgt. Die daher auf dem Erzeuger-Niveau fehlende Lebensmittelkühlung führt jedes Jahr zu Verlusten in Höhe von rund 40 Milliarden US-Dollar; rund ein Drittel der landwirtschaftlich erzeugten Frischprodukte (Obst, Gemüse und Milch) verdirbt mangels Kühlung. Aus diesem Grund vermarktet beispielsweise das Gros der kleinen und Kleinsterzeuger von Büffel- und Kuhmilch in Indien (ein bis zwei Kühe pro Betrieb) seine nicht selbst verbrauchte Milch schnell und zu sehr niedrigen Preisen vor Ort (Subsistenzwirtschaft).

Kühlkapazität 7 kW

Abhilfe aus diesem wirtschaftlichen Dilemma kann nun eine regenerative und vom Stromnetz unabhängige Kleinkühlanlage schaffen, die speziell für den ländlichen Raum entwickelt wurde: Die Kleinkühlanlage GreenCHILL der indischen Firma New Leaf Dynamic nutzt unter anderem den in Indien reichlich vorhandenen Büffel- und Rinderdung bzw. andere land- und forstwirtschaftli-



Übersicht

Geschäftsfeld:	Industriekälte
Anwendung:	Obst- und Gemüse Kühlung Milchproduktkühlung
Land/Ort:	India/New Delhi
Fluid:	Ammoniak
Produkt:	Güntner Luftkühler Typ AGDF

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 – 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
GERMANY



Ein Güntner AGDF Luftkühler kann mit der bereit gestellten Kälte bis zu 15 Tonnen Früchte und Gemüse oder 1.000 Liter frisch gemolkener Milch auf 4 °C abkühlen.



Die Kleinkühlanlage GreenCHILL der indischen Firma New Leaf Dynamic nutzt unter anderem den in Indien reichlich vorhandenen Büffel- und Rinderdung bzw. andere land- und forstwirtschaftliche Abfälle sowie Biogas als Primärenergieträger.

che Abfälle sowie Biogas als Primärenergieträger. Die Kühlanlage hat eine Kälteleistung von 7 kW.

Die trockene Biomasse wird zunächst im Ofen eines Heizwassergenerators verbrannt und erhitzt Wasser auf 120 °C. Über die nun nutzbare Prozesswärme wird in der sich anschließenden Ammoniak-Wasser-Absorptionsanlage des GreenCHILLers Kaltwasser produziert, mit dem wiederum ein Güntner Luftkühler Typ AGDF versorgt wird. Ein Solarstrom-Panel erzeugt 60 Watt elektrische Energie, mit denen die Ventilatoren des Güntner Luftkühlers versorgt werden.

Mehr Einkommen für die Kleinbauern

Diese einfache Technik bietet beispielsweise kleinsten Erzeugerbetrieben die Möglichkeit, Früchte, Gemüse oder Milch zentral in einer Sammel-Kooperative zu kühlen und höhere Preise für alle beteiligten Betriebe zu erlösen. Die gesamte Anlage kann bis zu 1.000 Liter frisch gemolkener Milch auf 4 °C abkühlen und diese Temperatur bis zur Vermarktung auch halten. Genauso können 15 Tonnen Früchte und Gemüse auf 4 °C heruntergekühlt werden, bevor die Ernte auf den Markt transportiert wird.

Der zweite Einsatzbereich für den GreenChill-Verbund sind Kühlräume mit kontrollierter Luftfeuchtigkeit. Das können Räume zur Produktion von Pilzen und Hydrokulturen sein oder Kühlager für zehn bis 15 Tonnen Obst, Gemüse, Seafood, Weizen oder Blumen.

Da die Anlage vollkommen unabhängig vom Stromnetz arbeitet und nur geringe Betriebskosten für den Brennstoff anfallen, sparen die Betreiber einer GreenCHILL-Anlage bei der Kühlung von 1.000 Litern Milch jährlich zwischen 36.000 und 45.000 Rupien (470 – 590 Euro) gegenüber den konventionellen Alternativen Dieselaggregat bzw. Strom aus dem Netz, wenn sie 1.000 Liter Milch kühlen. Nutzen sie die Kälte für eine Kühlzelle, sparen sie sogar bis zu 150.000 Rupien (2.000 Euro) pro Jahr. .

Das indische Landwirtschaftsministerium hat GreenCHILL als saubere und nachhaltige Kältetechnologie eingestuft und unterstützt die Markteinführung der inzwischen mehrfach prämierten Technologie mit einem Investitionszuschuss von 35 Prozent.