

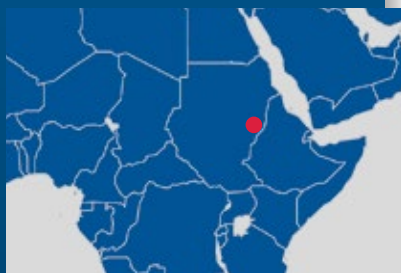


## Güntner kühlt Schnittblumen aus Afrika

Die Niederlande sind weltweit die größte Drehscheibe für frische Schnittblumen. Diese stammen wegen des gleichmäßigen und sonnigen Klimas vor allem aus Kenia und Äthiopien. Die Blumen werden über eine geschlossene Kühlkette bis in die Einzelhandelsgeschäfte nach Europa, USA und Japan transportiert. Güntner Wärmeübertrager-Komponenten werden zur Kühlung und Lagerung der empfindlichen Ware eingesetzt.

Äthiopien ist zum weltweit viertgrößten Exporteur für Schnittblumen aufgestiegen (Stand 2016). Innerhalb von zehn Jahren ist am Horn von Afrika eine Industrie entstanden, für deren Aufbau Kenia als bislang größter Blumenproduzent Afrikas fast 40 Jahre gebraucht hat. Und dieser Markt soll weiterhin wachsen.

Im neuen Kühlfrachtterminal von Ethiopian Airlines in Addis Abeba können beispielsweise auf 17.000 m<sup>2</sup>/182.986 ft<sup>2</sup> hauptsächlich Blumen, Gemüse und Früchte für die Exportmärkte zwischengelagert werden. Die Lagerkapazität beträgt rund 600.000 Tonnen/661.200 short tons und die Temperatur 2 °C/35,6 °F. Der Flughafen in Addis Abeba ist durch die Verfünffachung seiner Lagerkapazität zur größten Drehscheibe für landwirtschaftliche Produkte in Afrika aufgestiegen.



### Übersicht

Geschäftsfeld:	Industriekälte
Anwendung:	Obst- und Gemüse Kühlung
Land/Ort:	Afrika/Äthiopien
Fluid:	HFKW
Produkt:	Güntner Verflüssiger FLAT Compact Güntner Luftkühler CUBIC Vario

Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 – 6  
82256 FÜRSTENFELDBRUCK  
GERMANY  
[www.guentner.de](http://www.guentner.de)

Member of Güntner Group





▲ Den Boom um die Schnittblume verdanken Kenia und Afrika dem für diesen Anbau bevorzugten Klima – viel Licht, passende Luftfeuchte –, das sich im Jahresverlauf nur wenig ändert, aber auch den Produktionskosten.



▲ Die langstieligen Spezialrosensorten werden nach der Ernte und Sortierung zunächst in kaltes Wasser gestellt und in einer Kühlkammer auf rund 5 °C/41 °F heruntergekühlt, um das Wachstum der Rosen zu unterbinden und die Knospen geschlossen zu halten.

Den Boom um die Schnittblume verdanken Kenia und Afrika dem für diesen Anbau bevorzugten Klima – viel Licht, passende Luftfeuchte –, das sich im Jahresverlauf nur wenig ändert, aber auch den Produktionskosten, insbesondere Energie- und Lohnkosten. Das Geschäft mit den Schnittblumen ist industriell aufgestellt und hochorganisiert.

## Anspruchsvolle Schnittblumen-Logistik

Insbesondere Rosen müssen so schnell wie möglich zum Endkunden gebracht werden. Die langstieligen Spezialsorten werden nach der Ernte und Sortierung zunächst in kaltes Wasser gestellt und in einer Kühlkammer auf rund 5 °C/41 °F heruntergekühlt. Bei Temperaturen von 5 °C/41 °F und darunter wird das Wachstum der Rosen unterbunden und ihre Knospen bleiben geschlossen.

Nach mehreren Stunden Vorkühlung in der Kühlkammer zieht eine Maschine Blätter vom unteren Teil der Stängel und sortiert die Rosen nach Größe. Wieder per Hand bündeln Arbeiterinnen die Rosen, wickeln ein Papier um die Blüten und mit einem Päckchen Frischhaltungsmittel gehen die Rosen in Schachteln auf die Reise nach Übersee, die etwa zwei bis drei Tage dauert. Per LKW, Flugzeug und wieder LKW reisen die Rosen überwiegend nach Europa, die USA und Japan. Für den Transport und die Spanne des Verkaufs werden sieben bis neun Tage angesetzt. Beim Verbraucher soll sie dann gut eine Woche blühen.

## Sensibles Produkt hinsichtlich Temperatur und Luftfeuchte

Geschnittene Blumen haben einen aktiven Stoffwechsel und stellen hohe Ansprüche an die Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Verfügbarkeit von Wasser, das Licht und die Nährstoffe. Im Wesentlichen gibt es drei Einflussfaktoren, die über die Haltbarkeit von Schnittblumen entscheiden:

1. Die Blumen geben Wasserdampf an die Umgebung ab; die Menge wird sowohl von der relativen Feuchte als auch von der Geschwindigkeit (Zug) der Umgebungsluft beeinflusst. Ist die Wasserabgabe höher als die -aufnahme, lassen die Blumen ihre Köpfe hängen.
2. Der Einfluss der Stoffwechselaktivität auf die Haltbarkeit von Blumen ist sogar noch höher als der der Transpiration. Wird die Umgebungstemperatur um 10 K reduziert, sinkt die Stoffwechselrate der Schnittblumen auf rund die Hälfte bis zu einem Viertel gegenüber der Ausgangstemperatur.
3. Weiterhin hat das von den Blumen selbst synthetisierte Reifungshormon Ethylen Einfluss auf die Haltbarkeit. Je höher die Temperatur, desto weniger Reifungsgas Ethylen reicht aus, um den Verwelkungsprozess in Gang zu setzen. Daher ist eine geschlossene Kühlkette mit Temperaturen zwischen 2 °C/35,6 °F und 5 °C/41 °F bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit für die Logistik essentiell.

Die Kühlung soll auch die Vermehrung von Botrytis-Sporen (Grauschimmel) verhindern, die als Pflanzenschädling ein vorzeitiges Verwelken von Schnittblumen hervorrufen und bei nicht verkaufsfähiger Ware zu fast 45 Prozent als Verursacher des vorzeitigen Verwelkens gelten.

## Drei Formen der Schnittblumen-Kühlung

Im Prinzip sind zur Kühlung von Schnittblumen drei Methoden etabliert: die stille Kühlung, die Umluftkühlung und die Vakuum-Kühlung. Die jeweiligen Methoden haben einen unterschiedlichen Einfluss auf die Haltbarkeit von Schnittblumen. Deren Wasserverlust ist am höchsten, wenn Umluftkühlung eingesetzt wird, während er bei Vakuum-Kühlung am geringsten ist. Auch tritt bei einer Umluftkühlung der Pflanzenschädling Grauschimmel sehr viel früher auf als bei stiller und Vakuum-Kühlung.

## Blumenkühlung „Made in Holland“

Ein niederländisches Kältebau-Unternehmen ist mit seinen Kälteanlagen maßgeblich in diesem Geschäft tätig und setzt zur Kühlung der empfindlichen Ware auf Güntner Wärmeübertrager-Technologie. Das Unternehmen ist bei den Produzenten von Schnittblumen in Äthiopien eine gut bekannte Größe und zählt die Mehrzahl der äthiopischen Rosenfarmer zu seinen Kunden. Seit über zehn Jahren ist der Anlagenbauer in Äthiopien aktiv. Er plant und liefert schlüsselfertig kundenindividuell ausgelegte Kühlhäuser, Froster und Klimaanlage.

Die stille Kühlung ist die älteste Form der Kühlung. Die Kälte wird ohne den Einsatz von Ventilatoren im Raum verteilt – allein die Tatsache, dass kalte Luft nach unten fällt und warme dagegen aufsteigt, sorgt für einen Kaltluftsee im Kühlhaus und nur wenig Luftbewegung.

Die Umluftkühlung mit Ventilatoren verteilt die Kälte dagegen gleichmäßig im Raum und ist sehr leistungsstark.

Die Vakuumpühlung wird bei Produkten mit großer Oberfläche eingesetzt und ist die „Königsklasse“ für Schnittblumen, aber technisch am aufwändigsten. Die Blumen werden zunächst mit Wasser besprüht und anschließend wird die Umgebungstemperatur im Raum abgesenkt; durch das Verdunsten des Wassers wird der Schnittblume die Wärme entzogen. Zudem ist eine sorgfältig geregelte Drucksenkung in der Vakuumkammer notwendig.

## Güntner Technik für die Schnittblumen-Kühlung

In den von Güntner gekühlten Logistik- und Lagerräumen der Blumenfarmen kommen in der Regel direkt verdampfende Güntner CUBIC Vario Wärmetauscher zum Einsatz. Die nach Eurovent leistungszertifizierten Direktverdampfer sind insbesondere für Betriebe zugelassen, die nach HACCP-Vorschriften arbeiten.

Dieses Konzept wurde entwickelt, um eine hygienische und sichere Produktion von Lebensmitteln sicherzustellen und ist heute ein grundlegender Standard in der internationalen Lebensmittelindustrie. Die Güntner Luftkühler CUBIC Compact und CUBIC Vario sind vom TÜV Süd HACCP-zertifiziert und damit insbesondere geeignet für Räume, die besondere Anforderungen an die Raumlufthygiene stellen.

Die Ventilatoren saugen (erwärmte) Luft aus dem Deckenbereich an und kühlen diese ab. Die erzeugte Kälte fällt als Kaltluft auf den Boden und bildet einen Kaltluftsee aus, der die Stoffwechselaktivitäten der Schnittblumen als auch der ubiquitär vorhandenen Botrytis-Sporen auf ein Minimum absenkt.