

## Gemüse im ewigen Eis

Ein Gewächshaus aus PLEXIGLAS® Alltop versorgt Wissenschaftler am Rande der Antarktis mit frischen Gurken, Tomaten & Co.



Die Besatzung der chinesischen Great Wall Station kann neuerdings auf einen Teil der Versorgungsflüge vom Festland verzichten. Dank eines eigenen Gewächshauses, dem ersten in der Antarktis überhaupt, kann sie sich selbst mit frischen Tomaten, Gurken, Paprika, Salat und verschiedenen Kräutern versorgen.

**Evonik Industries AG**  
Rellinghauser Straße 1–11  
45128 Essen

**Kontakt**  
Konzernpresse  
Silke Linneweber  
TELEFON +49 201 177-3389  
silke.linneweber@evonik.com

**Fachpresse**  
Susanne Diehl  
Manager Communications Acrylic Products  
Performance Materials  
TELEFON +49 6151 18-3711  
TELEFAX +49 6151 18-843711  
susanne.sd.diehl@evonik.com

**Evonik. Kraft für Neues.**

Die König-Georg-Insel am Rand der Antarktis ist ein unwirklicher Ort. 1150 Quadratkilometer ist die Insel groß, Eis bedeckt über 90 Prozent der Fläche. Der Rest besteht aus Geröll. Hier und da trotzten Flechten und Gras den eisigen Temperaturen und rauen Winden. An der Küste tummeln sich Pinguine und Seebären. Und dennoch leben hier auf dem 62. Grad südlicher Breite Menschen, denn Länder wie Chile, Russland und China haben auf der König-Georg-Insel unlängst Forschungsstationen errichtet. Zeitweise halten sich mehrere hundert Männer und Frauen auf dem Eiland im ewigen Eis auf. Selbst im antarktischen Winter, wenn viele Wissenschaftler den weißen Kontinent wieder verlassen, bleiben etwa 300 zurück. Versorgt werden die Antarktis-Bewohner mit Schiffen und Versorgungsflügen aus Chile.

Jedenfalls bislang. Die Mitglieder der Besatzung der chinesischen Great Wall Station können jetzt auf einen Teil der Versorgungsflüge vom Festland verzichten. Dank eines eigenen Gewächshauses, dem ersten in der Antarktis überhaupt, können sie sich selbst mit frischen Tomaten, Gurken, Paprika, Salat und verschiedenen Kräutern versorgen. Möglich wird das unter anderem durch das Material PLEXIGLAS® Alltop von Evonik.



Damit Tomaten, Gurken und Co. gedeihen, war für den Bau des ersten Gewächshauses in der Antarktis ein Material gefragt, das die für die Pflanzen lebenswichtigen Sonnenstrahlen besonders gut durchlässt. Durch seine hohe Lichtdurchlässigkeit von 91 Prozent garantiert PLEXIGLAS® Alltop, dass die Pflanzen ausreichend natürliches Sonnenlicht erhalten.

Zwei Jahre lang haben die Forschungsorganisation Polar Research Institute of China und das Unternehmen Shanghai Dushi Green Engineering an der Konstruktion des ersten Gewächshauses in der Antarktis getüftelt. „Von all den Materialien, die wir untersucht haben, eignet sich PLEXIGLAS® Alltop am besten als Gewächshausbedachungsmaterial in diesen extremen Witterungsbedingungen“, sagt Le Lu, Ingenieur bei Shanghai Dushi, der am Aufbau des Gewächshauses in der Great Wall Station beteiligt war.

### **Materialeinsatz unter extremen Witterungsbedingungen**

Das Problem bei der Konstruktion: Zwar scheint im Südsommer auf der König-Georg-Insel fast den ganzen Tag über die Sonne, am Südpol selbst herrscht zu dieser Zeit sogar ewiger Tag. Doch der Eintrag von Strahlungsenergie ist selbst im antarktischen Sommer nur sehr gering. Grund dafür ist die so genannte Schiefe der Ekliptik, also die Neigung der Erdachse von 23,5 Grad zur Ebene ihrer Umlaufbahn um die Sonne. Diese sorgt dafür, dass Sonnenstrahlen in Nähe des Pols nur sehr flach einfallen und entsprechend wenig Kraft haben.

Damit Tomaten, Gurken und Co. gedeihen, war für den Bau des ersten Gewächshauses in der Antarktis also ein Material gefragt, das die für die Pflanzen lebenswichtigen Strahlen besonders gut durchlässt. Denn als Faustregel im Gemüseanbau gilt: Ein Prozent mehr Licht sorgt für ein Prozent mehr Pflanzenwachstum.

Außerdem ist es in der Antarktis nicht nur extrem kalt, sondern auch äußerst windig. Der Kontinent gilt als der windigste der Erde. Windstärke zehn, also schwerer Sturm, ist im ewigen Eis an der Tagesordnung. „Wir haben schon viele Gewächshäuser weltweit gebaut. Aber das Projekt in der Antarktis war für uns besonders spannend“, sagt Weimin Wang, der den Gewächshausbau in der Antarktis bei Evonik betreut hat. „Unter diesen widrigen Bedingungen kann unser Material seine Stärken besonders gut ausspielen.“

Durch seine hohe Lichtdurchlässigkeit von 91 Prozent garantiert PLEXIGLAS® Alltop, dass die Pflanzen ausreichend natürliches Sonnenlicht erhalten. 16 Millimeter dicke Stegplatten, von denen

600 Quadratmeter verbaut wurden, ermöglichen eine gute Isolierung und UV-Transparenz, damit die Pflanzen unter möglichst naturnahen Bedingungen wachsen können. Hinzu kommt: Das Material weist auch nach 30 Jahren keine sichtbare Vergilbung auf. Damit bewahrt es seine maximale Lichtdurchlässigkeit und ist besonders langlebig.

### **Zweites Gewächshaus bereits in Planung**

Außerdem ist PLEXIGLAS® Alltop besonders windstabil. Doch das allein reicht nicht aus, um rauen Bedingungen auf der König-Georg-Insel standzuhalten. Zusammen mit Evonik entwickelte Shanghai Dushi zur Verstärkung der Konstruktion ein spezielles Aluminiumprofil, das genau auf die Geometrie von PLEXIGLAS® Alltop abgestimmt ist. Nach ausgiebigen Tests transportierte der chinesische Forschungseisbrecher „Xue Long“ das Material in die Antarktis.

„Nun wollen wir mit unserem Partner ein zweites Gewächshaus in der Antarktis bauen. Die Planungen laufen bereits“, erzählt Weimin Wang von Evonik. Das zweite Gewächshaus soll Wissenschaftler auf einer der anderen chinesischen Forschungsstationen, die weiter im Inneren des riesigen Eiskontinents stehen, mit frischem Gemüse versorgen. Dort, wo die Temperaturen noch tiefer fallen und die Winde noch rauer wehen.