

## **„Wachstumsschub“ mit CO<sub>2</sub>**

### **Mehr Ertrag und bessere Qualität im Gewächshaus**

Beim Anbau von Gemüse und Blumen in beheizten und daher gut isolierten Gewächshäusern kann das für Pflanzen lebensnotwendige Kohlendioxid knapp werden. Folge: Die Pflanzen wachsen nur noch langsam oder verkümmern sogar. Abhilfe schafft hier der Einsatz von technischem CO<sub>2</sub>. Air Liquide passt dazu die Versorgung an die jeweilige Gewächshausgröße an, um die jeweils wirtschaftlich günstigste Variante bereitzustellen. Das Kohlendioxid fällt bei verschiedenen Prozessen als Nebenprodukt an, wird also recycelt und nicht extra für den weiteren Einsatz produziert.

AIR LIQUIDE Deutschland GmbH  
Hans-Günther-Sohl-Str. 5  
D-40235 Düsseldorf  
Fax: 0211 6699-4888  
<http://www.airliquide.de>

Dipl.-Phys. Berit Franz  
Communication Manager  
Trade Press  
Fon: 0211 6699-278  
[berit.franz@airliquide.com](mailto:berit.franz@airliquide.com)

#### **Warum zusätzliches CO<sub>2</sub>?**

Für ein optimales Pflanzenwachstum sind Licht, Wärme, Wasser- und Nährstoffversorgung sowie der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre von entscheidender Bedeutung. Im Unterglasanbau reduziert sich in den gut isolierten Gewächshäusern tagsüber das durch die Photosynthese verbrauchte CO<sub>2</sub> jedoch sehr schnell, was auch eine effektive Ventilation nicht ausreichend verhindern kann.

Ist also bei sonst optimierten Bedingungen der CO<sub>2</sub>-Gehalt limitiert, so hemmt dies das Gedeihen der Pflanzen. Andersherum gilt aber auch: Steigt bei gleichen Voraussetzungen der CO<sub>2</sub>-Gehalt, so wirkt dies quasi wie eine Düngung. Je nach Sorte und Jahreszeit werden dafür Konzentrationen zwischen 0,06 und 0,12 Vol.% als ideal angesehen. Eine CO<sub>2</sub>-Düngung verschafft dem Unterglasanbau also aufgrund des höheren Ertrags einen enormen Wettbewerbsvorteil gegenüber dem Freilandanbau. Weitere Vorteile sind eine verbesserte Produktqualität durch raschere Wurzelbildung, kompakteren Wuchs, kräftiges Blattgrün und frühe Blütenbildung. Diese Form der Düngung hat sich bereits beim Anbau von Tomaten, Gurken, Erdbeeren oder Blumen wie Rosen, Gerbera und Orchideen bewährt.

#### **CO<sub>2</sub> für „Mega-Treibhaus“ in Neurath**

So eine zusätzliche CO<sub>2</sub>-Zufuhr kommt beispielsweise im 11 Hektar großen Treibhaus für Tomaten in Neurath im Rhein-Kreis Neuss zum Einsatz. Auf dieser riesigen Fläche wachsen rund 380.000 Tomatenpflanzen, die bis zu 6.000 Tonnen Tomaten liefern. Das benachbarte Kraftwerk versorgt den Komplex mit Wärme, Air Liquide liefert für ein optimales Wachstum jährlich bis zu 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Das CO<sub>2</sub> wird vor Ort in flüssiger Form in einem speziell isolierten 50-Tonnen-Standtank bevorratet, der mithilfe einer Fernüberwachung automatisch

nachgefüllt wird. Für die Bereitstellung von stündlich bis zu 4.000 kg gasförmigem CO<sub>2</sub> sorgen zwei große, im Freien installierte Luftverdampfer, die das Produkt ohne den Einsatz von Fremdenergie zur Verfügung stellen. Um auch für Spitzenverbräuche oder längere Kälteperioden gerüstet zu sein, wurde im Neurather Treibhaus ein weiterer, zwangsbelüfteter Verdampfer installiert. Das sichert eine jederzeit zuverlässige Versorgung bei minimalem Einsatz von Fremdenergie.

### **Angepasste Versorgung**

In kleineren Gewächshäusern sind zur CO<sub>2</sub>-Versorgung vielfach auch Mitteldruck-Tankanlagen sinnvoll. Ohne den Einsatz von Fremdenergie und ohne einen zusätzlichen Verdampfer können solche Tankanlagen stündlich bis zu 1 % ihres Inhalts gasförmig zur Verfügung stellen. Das macht diese Versorgungsvariante wirtschaftlich sehr günstig; bei der maximal möglichen Entnahmemenge pro Zeiteinheit sind sie jedoch aus physikalischen Gründen beschränkt.

Die Regelung der Gaszufuhr erfolgt computergesteuert abhängig von der im Gewächshaus vorhandenen CO<sub>2</sub>-Konzentration, den Lichtverhältnissen und der Lüftung. Die jeweils aktuellen Konzentrationswerte werden an mehreren Messstellen ermittelt und daraufhin das CO<sub>2</sub> bedarfsgerecht über Schlauchleitungen zugeführt. Diese Schlauchleitungen sind unterhalb der Pflanzen verlegt, das Gas strömt durch kleine Öffnungen aus und wird mithilfe der Ventilatoren zur Luftumwälzung optimal im Treibhaus verteilt.

\*\*\*\*\*

**Air Liquide ist Weltmarktführer bei Gasen für Industrie, Medizin und Umweltschutz** und mit nahezu **50.000 Mitarbeitern in 80 Ländern** präsent. Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Edelgase stehen im Zentrum der Aktivitäten von Air Liquide seit der Gründung des Konzerns im Jahr 1902. Air Liquide nutzt diese Moleküle zur kontinuierlichen Weiterentwicklung seines Geschäfts, um den Herausforderungen heutiger und zukünftiger Märkte vorausschauend zu begegnen. Der Konzern ist innovativ zum Wohle der Gesellschaft und erzielt dabei Wachstum und kontinuierliche Leistung.

**Innovative Technologien** zur Verringerung von Emissionen, Reduzierung des Energieverbrauchs in der Industrie, Wiederverwertung natürlicher Ressourcen oder Entwicklung der Energieträger von morgen wie Wasserstoff, Bio-Kraftstoffe oder Photovoltaik... Sauerstoff für Krankenhäuser, Home Healthcare oder zum Schutz vor Nosokomialinfektionen ... Air Liquide verknüpft zahlreiche Produkte mit unterschiedlichen Technologien, um Anwendungen und Serviceleistungen mit Mehrwert für seine Kunden und für die Gesellschaft zu entwickeln.

**Als langfristiger Partner** stützt sich Air Liquide auf das Engagement seiner Mitarbeiter, das Vertrauen seiner Kunden und die Unterstützung seiner Aktionäre, um seine langfristige Vision einer nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Wachstumsstrategie zu verfolgen. Die **Vielfältigkeit** seiner Teams, Aktivitäten, Märkte und geografischen Präsenz bildet für Air Liquide die solide und nachhaltige Grundlage für die Weiterentwicklung des Konzerns und stärkt seine Fähigkeit, seine eigenen Grenzen weiter zu stecken, kontinuierlich neue Länder zu erschließen und seine Zukunft zu gestalten.

**Air Liquide erforscht alle Möglichkeiten, die Luft zum Schutz des Lebens bieten kann und hält somit an seinem Grundsatz der sozialen Verantwortung und nachhaltigen Entwicklung fest.** Im Jahr 2012 betrug der Konzernumsatz **15,3 Mrd. Euro**; 82 % hiervon entfallen auf Aktivitäten außerhalb Frankreichs. Air Liquide ist an der Euronext in Paris (Abteilung A) notiert und im CAC 40-Index sowie im EuroStoxx 50 vertreten.