



Spart bis
zu 40%
Energie

Klimatisierter Pflanzenbau

Durch das zunehmende Interesse an Nachhaltigkeit und Energieeinsparung spielt die Klimatisierung beim Unterglasgartenbau eine immer wichtigere Rolle. Eine neue und wirtschaftlich rentable Art der Klimatisierung ist die aktive Ventilation der Gewächshausluft durch das Ansaugen von Außenluft. Da die Außenluft weniger Feuchtigkeit enthält als die Gewächshausluft wird das Gewächshaus dabei entfeuchtet. Die Entfeuchtung der Gewächshausluft mittels einer Niedertemperaturleitung ist dann nicht mehr notwendig.

Mit dem durch Van Dijk Heating entwickelten Aktiven Ventilation System (AVS) kann Gewächshausluft kostengünstig entfeuchtet werden. Das System basiert auf einer aktiven Umwälzung der Gewächshausluft. Dazu werden äußerst effektive Ventilatoren eingesetzt, die kontrolliert Außenluft ansaugen und im Gewächshaus verteilen. Durch einen geringen erzwungenen Luftstrom hält das System eine Umwälzluftströmung in Stand. Dadurch wird das Gewächshausklima verbessert und liefert das AVS einen Beitrag zur Energieeinsparung

Aktives Ventilation System (AVS)

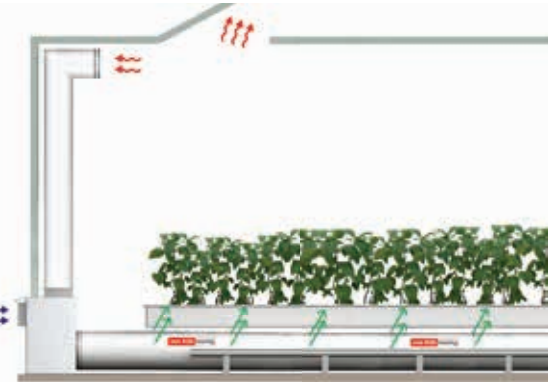
6.03 DE

Aktive Ventilation, Entfeuchtung, Kühlung und Heizung bei minimalen Energieverbrauch

Temperatur, Luftfeuchte und CO₂-Konzentration im Gewächshaus können mit dem Aktiven Ventilation System mit einem Mindestmaß an Energie und gegen sehr niedrige Investitionskosten aktiv gesteuert werden. Für die Erwärmung der Außenluft gibt es folgende Möglichkeiten:

- A) Zumischung warmer Gewächshausluft mittels eines Mischventils im Luftstrom und/oder
- B) Wärmetauscher mit Brennwert-Zentralheizung.

Wenn die aktive Ventilation mit Wasserverneblung kombiniert wird, kann das System auch zur Kühlung verwendet werden. Durch den hohen COP-Wert des Kühlsystems lässt sich schon mit der geringstmöglichen Luftwechselrate eine hohe Kühlleistung erzielen. Dadurch bleibt auch der CO₂-Verlust begrenzt und steigt die durchschnittliche CO₂-Konzentration im Gewächshaus bei normaler CO₂-Dosierung sogar.



AVS-Anlage

Die Spezifikationen des Aktiven Ventilation System werden gemeinsam mit dem Kunden festgelegt. Hinsichtlich der Einblasmenge empfehlen wir mindestens 5 m³/h pro m² Pflanzfläche einzuplanen. Beim Ankauf eines AVS berechnen wir das gesamte Luftverteilungssystem. Der Klimacomputer regelt das AVS-Gerät. Unsere AVS-Geräte sind in zwei Ausführungen erhältlich, als Fassadengerät (GU) zum Einbau in die Fassade des Gewächshauses und als Stationärgerät (SU), das an einer willkürlichen Stelle in- oder außerhalb des Gewächshauses montiert wird.

AVS-Stationärgerät

Die beiden Hauptbestandteile des AVS-Stationärgeräts (SU) sind der Ventilator und die Klappeneinheit. In die Klappeneinheit wurde auch das Heizungselement mit Filter integriert. Durch den modularen Aufbau ist für fast jede Situation eine passende AVS-Anlage möglich.

AVS-Fassadengerät

Das AVS-Fassadengerät (GU) besteht aus einem Kunststoffgehäuse, das in die Fassade des Gewächshauses integriert wird. In diesem Gehäuse befinden sich die Hauptbestandteile des AVS-Systems:

Klappeneinheit

Die Klappeneinheit besteht aus zwei Jalousieklappen aus Aluminium zur Regulierung der Außen- und Gewächshausluft.

Heizungselement mit Filter

Das Heizungselement erwärmt die Mischluft von 10°C auf ungefähr 20°C. Heizungsseitig wird das Element an ein Niedertemperaturnetz mit einer Vorlauftemperatur von 40°C und einer Rücklauftemperatur von 30°C angeschlossen. Der Filter schützt die Anlage vor Staub, Insekten und dergleichen. Er verfügt über einen Druckmesser und eventuell ein elektrisches Signal, um den Reinigungsbedarf anzugeben.

Ventilator

Der Ventilator besteht aus einem geräuscharmen Kunststofflaufrad und wird von einem EC-Motor angetrieben. Ein EC-Motor ist ein Gleichstrommotor mit eingebautem Wechselrichter zum Anschluss an Dreiphasenwechselspannung. Der Motor ist drehzahl geregelt und wird mit einem Signal von 0–10 V gesteuert. Der Vorteil eines EC-Motors ist der hohe Wirkungsgrad über den gesamten Regelbereich. Ein Frequenzregler ist bei diesem Motor nicht erforderlich. Abhängig vom verwendeten Luftverteilungssystem kann die Leistung auf einen Wert zwischen 50 und 100% geregelt werden.

Auf der Außenseite ist das Gehäuse zur Inspektion, Wartung und Reinigung mit einer abnehmbaren Wand (Tür) versehen. Außerdem befindet sich auf der Außenseite das Gitter zum Ansaugen von Außenluft. Oben auf dem Gehäuse wurde der Anschluss zum Ansaugen von Gewächshausluft angebracht. Dieser Anschluss kann mittels eines Luftkanals verlängert werden, um die Gewächshausluft hoch aus dem Gewächshaus absaugen zu können. Vorne oder seitlich befindet sich der Anschluss bzw. befinden sich die Anschlüsse für den Luftschlauch und/oder das Luftverteilungssystem.

Die Vorteile eines Aktiven Ventilation System im Gewächshaus

Energieeinsparung durch:

- Entfeuchtung der Gewächshausluft ohne Wärme zuzuführen.
- Längeres Geschlossenbleiben des Energieschirms.
- Den hohen COP-Wert bei Verwendung als Kühlsystem.
- Bessere Nutzung der Temperaturintegration.

Klimaverbesserung durch:

- Aktive Luftumwälzung.
- Minimale Temperaturdifferenzen bei Umluftzirkulation.
- Einen vertikalen Frischluftstrom durch die Pflanzen.
- Verbesserung des Mikroklimas im Bereich der Pflanzen.

Ertragssteigerung durch:

- Wirksame Nutzung von Niedertemperatursystemen
- Bessere CO₂-Verteilung
- Eine höhere CO₂-Konzentration im Gewächshaus
- Vermindertes Auftreten von Krankheiten