



Bildung und Forschung 02.07

Wädenswil, Agroscope FAW Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau



Ansicht Süd-West

Bauherrschaft	Bundesamt für Bauten und Logistik, PM Bern
Nutzer	Agroscope FAW Wädenswil, Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau
Generalplaner	Gesamtleitung Bollinger Ingenieurbüro AG, Zürich Bollinger Ingenieurbüro AG, Zürich Elektro-Ingenieur Janzi AG, Zürich HLK-Ingenieur Getec Zürich AG, Zürich
Gewächshaus	Gysi AG, Baar
Fotos	Agroscope FAW Wädenswil, Bollinger Ingenieurbüro AG, Zürich

Aufgabe

Die Forschungsarbeit im Bereich Pflanzenschutz der FAW liegt schweremässig auf Fragen der Interaktion zwischen Pflanzen und schädlichen Insekten, Nematoden bzw. Mikroorganismen. Dies setzt Gewächshausbedingungen voraus, die sowohl den Ansprüchen der Wirtspflanzen als auch - nach Infektion - denjenigen der Schadorganismen genügen können. Da es sich meist um Untersuchungen mit einigen Dutzend Pflanzen handelt und ein Übergreifen der Schädlinge auf benachbarte Individuen verhindert werden muss, ist eine relativ kleine Kabineneinteilung der Anlage Voraussetzung. Die heutige Anlage mit 30 Kabinen aus dem Jahr 1937, ist technisch wie baulich veraltet.

In Bezug auf die Klimaansprüche unterscheiden sich phytopathologische Arbeiten mit Schädlingen und Viren von zoologischen Untersuchungen mit Insekten. Wegen der hohen Temperatursensibilität der Mikroorganismen sind für die Phytopathologie Kabinen nötig, deren Durchschnittstemperatur regulierbar bei 18-22°C liegt und ein Sommermaximum von 25°C sowie ein Winterminimum von 15°C nicht über- bzw. unterschreitet. Das setzt neben Lüftungseinrichtungen, Wärmedämmung/Schattierung (textiler Energieschirm) und individueller Heizung eine Kühlmöglichkeit voraus.

Insekten sind in Bezug auf die Temperatur etwas weniger anspruchsvoll. Es genügen für Zoologische Arbeiten Kabinen, deren Durchschnittstemperatur regulierbar bei 23-27°C liegt und ein Sommermaximum von 30°C sowie ein Winterminimum von 15°C nicht über- bzw. unterschreiten. Auch hier ist eine Energieschirmanlage notwendig. Dach- und Stehwandlüftungskappen sind für alle Kabinen getrennt steuerbar. Die Heizung der Einzelkabinen soll eine individuelle Regelung der Heizleistung in jeder Kabineneinheit ermöglichen.

Baukonzept

Das Gewächshaus für Infektionskrankheiten, an das Labor 4 angrenzend und auch von diesem aus erschlossen, ist als einschiffige Stahl-Glas-Konstruktion ausgeführt, mit einer Abmessung 33m x 9.25m, wobei die Traufhöhe 3m beträgt. Die total 2 x 9 Kabinen von 250 x 310 cm und 2 x 2 Doppelkabinen (500 x 310 cm) sind über einen Mittelgang zugänglich.

Die Verglasung der Aussenwände sowie der Dachflächen des Gewächshauses erfolgt mit einem 22 mm starkem Isolierglas (ESG 5/12/5, Lichttransmission min. 82%, U-Wert = 1.3).

Eine textile Energieschirmanlage dient als zusätzliche Wärmedämmung während der Nachtzeit sowie zur Schattierung der Pflanzenbestände an Strahlungstagen.

Die Lüftung funktioniert über individuell steuerbare, motorgetriebene Lüftungskappen im Dach- und in den Seitenwänden der Kabinen. Die Gewächshauskabinen werden über die einzelnen Lüftungsanlagen beheizt. Zur Kühlung der entsprechenden Kabinen benötigte Kälte wird über eine zentrale Kältemaschine erzeugt. Um die geforderten Klimabedingungen einhalten zu können, ist pro Kabine ein Luftaufbereitungsgerät mit progressivem Aussenluftanteil und einem 25-fachen Luftwechsel installiert. Für die zwei Klimabereiche wird eine separate Steuerung und Regelung installiert, je Kabine separat angesteuert. In allen Kabinen besteht die Anschlussmöglichkeit für adiabatische Befuchtung zur geregelten Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit in den Bereich zwischen 40 u. 80 % R.H., die Befuch-

tung erfolgt über Ultraschallgeräte mit aufbereitetem Wasser. Eine Überbefuchtung (Vernebelung) ist möglich. Gesteuert wird die ganze Anlage über einen Computer.

In allen Kabinen sind in der Höhe variable einstellbare (120-150 cm über Tischhöhe) Assimilationsleuchten montiert.

Zur Bewässerung der Kulturen ist auch aus Gründen des Wasserverbrauchs eine recycelnde, automatische Ebbe-Flut-Bewässerung mit Nährstoffzudosierung vorgesehen.

Die Kabinen werden mit Rolltisch-Einheiten bestückt, die z.T. mit einer Ebbe-Flut Anlage ausgerüstet sind.



Ausschnitt Südansicht

Kosten

1 Vorbereitung	40 000	21 Rohbau 1	1 780 000*	Geschossfläche	305 m ²
2 Gebäude	2 050 000	23 Elektroanlagen	64 000	Kosten/m ² SIA 416, BKP2	Fr. 6 720.-
5 Baunebenkosten	20 000	26 Transportanlagen	4 000	Zürcher Baukostenindex	
Total Anlagekosten BKP 1-9	2 110 000	27 Ausbau 1	5 000	Kostenstand 2003	122.7
		28 Ausbau 2	7 000	Basis April 1998	100.0 Punkte
		29 Honorare	190 000		
		*davon Gewächshausanlage	1 580 000		

Bautermine

Konzept/Planung November 2003
Baubewilligung Januar 2004

Baubeginn Februar 2004

Bezug Dezember 2004

Alte Gewächsanlage von 1937





Kabineneinteilung im Rohbau



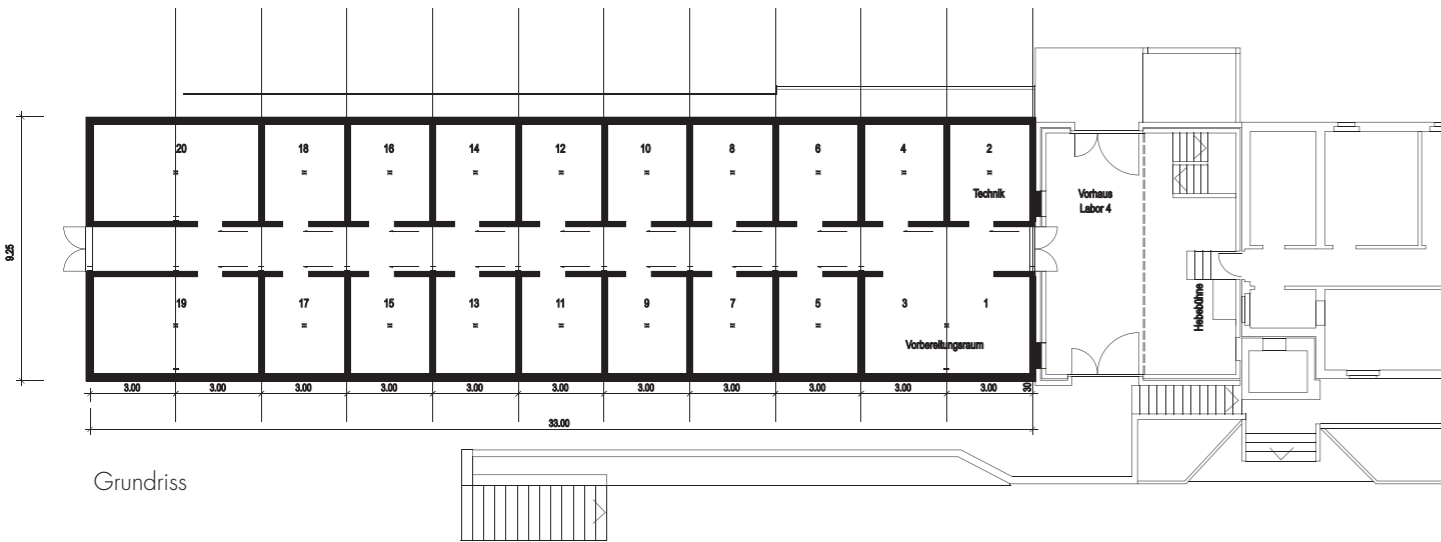
Beleuchtung



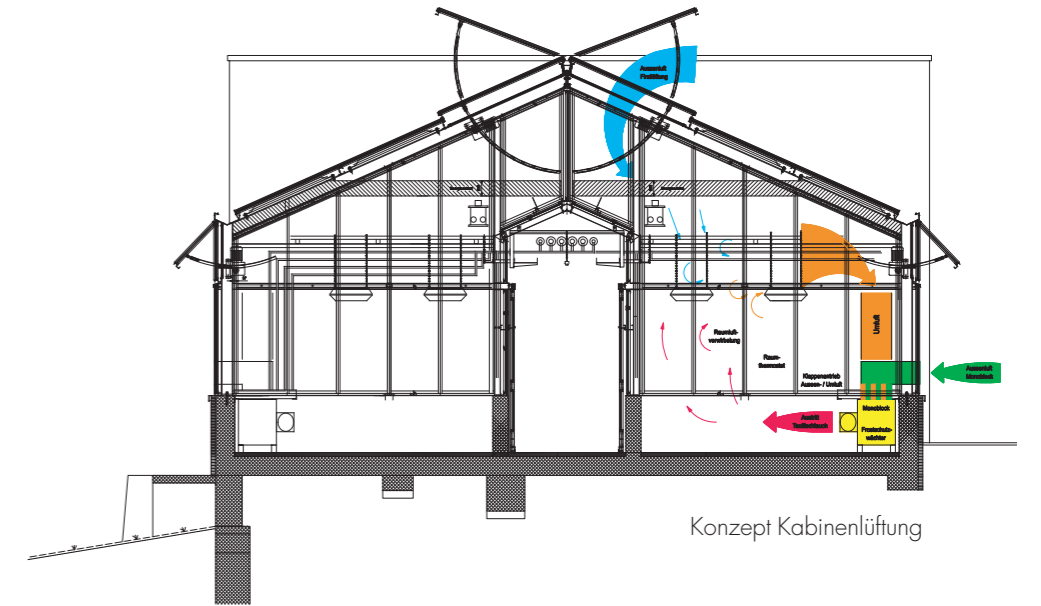
Mittelkorridor



Rolltische mit Ebbe-Flut Anlage



Grundriss

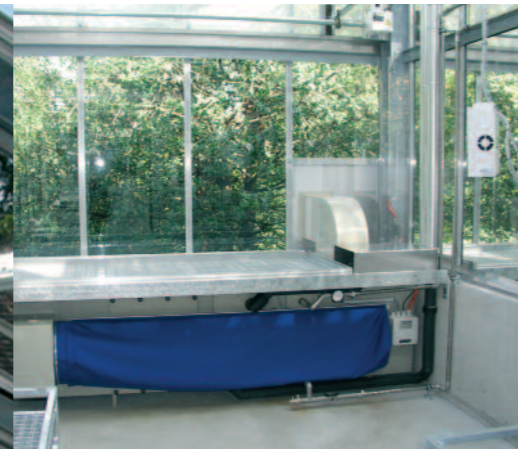


Konzept Kabinenlüftung

Gewächshauskonstruktion



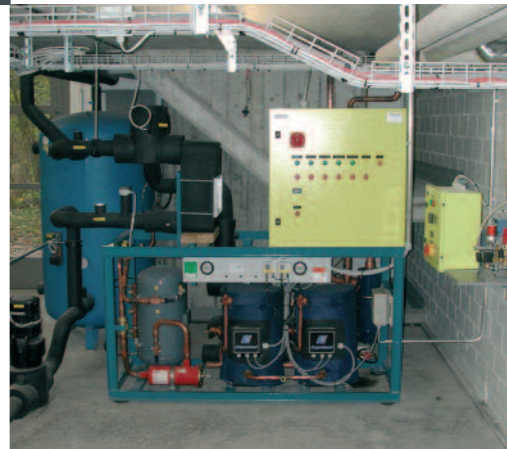
Zuluft Monoblock mit Textilauslass



Befeuchtungsnlage



Wasseranschlüsse



HT-Anschlüsse der Kabinen