

Dank Simulation gedeiht in Zürich ein tropischer Regenwald

Das Lörracher Unternehmen Delzer Kybernetik simulierte das Energiekonzept für die Dschungelnachbildung in der Masoala-Halle des Zürcher Zoos

Von Klaus Heidler

Eine 200 000 m³ grosse Halle mit einem Ausschnitt aus dem Regenwald in Madagaskar ist seit Juli 2003 die neue Attraktion des Zürcher Zoos. Damit die Dschungelnachbildung im schweizerischen Klima gedeihen kann, wurde das Energiekonzept der Halle mit einer Simulationssoftware vorab getestet und optimiert.

Das Lörracher Unternehmen Delzer Kybernetik GmbH ist führend bei der Nachbildung von beliebigen Klimabedingungen an beliebigen Standorten. Die Simulationsergebnisse helfen, jedes gewünschte Klima mit minimalem Energieaufwand zu erzielen. So können Betriebs- und Investitionskosten eingespart werden.

Zwei Klimazonen werden verknüpft

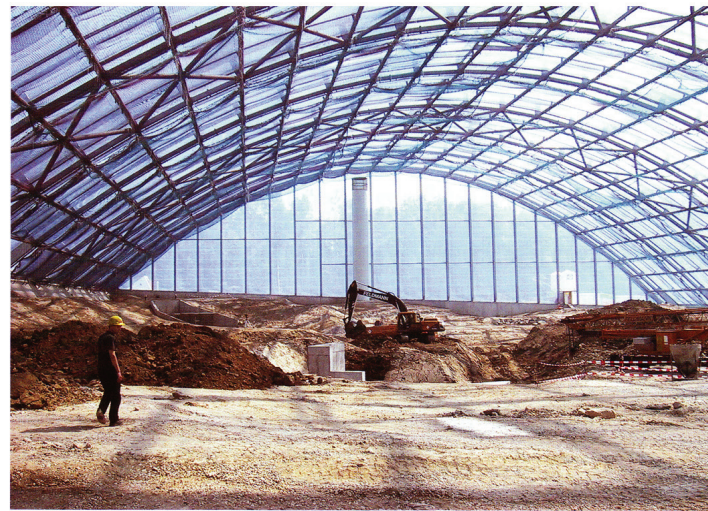
«Die Gebäudetechnik für eine solch

grosse Halle ist schwierig zu planen», erklärt Firmenchef Siegfried Delzer. Die transparente Zoohalle unterscheidet sich stark von einem konventionellen Gebäude. Ausser existiert die gemässigte Klimazone von Zürich, innen herrschen Bedingungen wie in Madagaskar. Fauna und Flora brauchen bis zu 45°C Temperatur, hohe Luftfeuchtigkeit sowie die doppelte Niederschlagsmenge von Zürich. «Unsere dynamische Gebäudesimulation hat beide Klimazonen



Das Aussenklima wird von der gemässigten Klimazone von Zürich bestimmt, im Innern der Masoala-Halle herrschen die Bedingungen Madagaskars.

(Fotos Delzer Kybernetik GmbH)



«Die Gebäudetechnik für eine grosse Halle ist schwierig zu planen», meint Firmenchef Siegfried Delzer.

verknüpft. So konnten die geforderten Klimabedingungen mit minimalen Kosten erreicht werden.»

Betriebserfahrungen sind positiv

Den Auftrag für die Haustechnik bekam die Firma Getec Zürich AG. Delzer Kybernetik entwickelte mit ihr das Energiekonzept. «Die bisherige Betriebserfahrung bezüglich des Hallenklimas ist ausserst positiv», sagt Heinz Rüger von Ge-

tec. «Die Hallentechnik konnte sowohl beim Probetrieb im Winter mit 14 Tagen zwischen 0°C und -10°C als auch im diesjährigen Rekordsommer das gewünschte Klima erreichen. Das extreme Wachstum der Pflanzen und das offensichtliche Wohlbefinden der Tiere bestätigen dies.»

Vorhandene Energieströme genutzt

Delzer Kybernetik bildete die Energieflüsse innerhalb und ausserhalb der Halle mit ihrer Software DK-Solar nach. Sie arbeitet mit mathematischen Modellen für das Klima und das Gebäudemangement. «Die Haustechnik der Halle konnten wir dadurch genau den Anforderungen anpassen», erläutert Siegfried Delzer. «Wir haben den Wärmespeicher vergrössert, der für Heizung und Kühlung der Halle sorgt. Eine Wärmepumpe wurde komplett eingespart und der Energiefluss so optimiert, dass das Regenwasser zu 87% über die Restwärme aus der Hallenkühlung und nicht durch Heizspiralen erwärmt wird.»

Erdsonde unterstützt die Heizung

Die Energieversorgung der Zoohalle nutzt die lokalen Bedingungen und vor-

handene Energieströme. Eine Erdsonde unterstützt im Winter Heizung, im Sommer Kühlung. Liegt die Hallentemperatur über der geforderten Madagaskar-Temperatur, zieht ein Wärmetauscher Wärme aus der Halle und führt sie einem Schichtenspeicher zu. Braucht das Klima Wärme, wird sie wieder aus ihm entnommen. In das Gesamtsystem eingebunden ist auch eine Fernwärmeversorgung und eine aktive Kühlung.

Delzer Kybernetik GmbH

Denkfabrik

Das 1984 in Lörrach-Haagen (Südbaden) gegründete Unternehmen Delzer Kybernetik GmbH konzipiert und realisiert Haustechnik für private wie kommerzielle Gebäude, entwickelt neue Produkte und optimiert verfahrenstechnische Anlagen. Das bringt Synergien, wie den Transfer von Automobiltechnik in die Gebäude-Haustechnik. Software und Steuerungsgeräte für Regelungen aller Art entwickelt die Firma selbst oder mit Partnern.

Masoala-Halle Gebäudedaten

Höhe	30 m
Breite	90 m
Länge	120 m
Dachfläche	11 400 m ²
Grundfläche	11 000 m ²
Fassadenfläche	3200 m ²
Volumen	200 000 m ³
Pflanzen	17 000
Gesamtkosten	46 Mio Fr.
Baubeginn	März 2001
Eröffnung	30. Juni 2003