



und die Hitze des Sommers bleiben durch Semco Klimaglas draußen. Eine klassische Klimaanlage wird dadurch überflüssig. Deshalb benötigt man für das Wohlbefinden keinen zusätzlichen Schutz vor der Hitze der Sonne, sondern lediglich einen Blend- oder Sichtschutz. Bei Herbst- und Frühjahrsstürmen folgen Sonne und Wolken im schnellen Wechsel, so dass besonders variabel vor der, in diesen Jahreszeiten tiefstehenden, blendenden Sonne geschützt werden muss. Bei hohen Windgeschwindigkeiten oder vor einer drohenden Vereisung muss jedoch ein äußerer Sonnenschutz eingefahren werden, um Beschädigungen vorzubeugen. Das Zusammenspiel aus effektivem temperatur-optimierendem Semco Klimaglas und einer tageslicht-optimierenden, wetterunabhängigen und flexiblen Segment-Verschattung der HELIOSWERKE® ist einfach perfekt."

„Hier wird ohne Klimaanlage gearbeitet!“

Das Gebäudekonzept fördert das Wohlfühlen am Arbeitsplatz in vielfacher Hinsicht. Der am Standort Westerstede tätige **Architektenberater Manfred Minßen** hat das erste Jahr im Neubau sehr positiv erlebt: „In den Innenräumen herrscht eine angenehme Raumlufttemperatur und es muss keine zusätzliche Klimaanlage, die wir früher als sehr negativ erlebt haben, hinzugeschaltet werden. Dank der großen Glasflächen und der gläsernen Trennwände gelangt so viel Tageslicht in das Gebäude, das man von lichtdurchfluteten Büros sprechen kann. Künstliches Licht zur zusätzlichen Ausleuchtung ist nur an dunklen Tagen notwendig. Das Tageslicht am Arbeitsplatz motiviert und es macht Spaß in einem architektonischen Gesamtkunstwerk moderner Baukunst zu arbeiten.“

Für die Segment-Verschattung kam eine Neuentwicklung der HELIOSWERKE® für den Innenbereich zum Einsatz. Besonders bei tiefstehender Sonne spielt dieses System seine ganze Stärke aus. Für die Führung der einzelnen Segmente wurde die filigrane und elegante vorgespannte Rod-Rigg-Führung eingesetzt. Das System ist selbstverständlich auch in jedes Gebäudemanagement integrierbar.

Besonders im Zusammenspiel von Segment-Verschattung und Semco Klimaglas sieht Mathias Walter große Potentiale: „Die Kälte des Winters

Die Vorteile der Bauweise im Überblick

- » Reduzierung der Heizkosten durch die Nutzung der passiven Solarenergie
- » Reduzierung der Energiekosten (Klimaanlage, außenliegendes Beschattungssystem)
- » Mehr Tageslicht und somit weniger Bedarf an künstlichem Licht
- » Stärkerer Außenbezug durch geringere Nutzung der Abschattung
- » Unverfälschte Fassadenansicht

Firmensitz der:
Semcoglas, Westerstede

Entwurfsplanung:
Architekten mbB, Angelis & Partner, Oldenburg

Ausführungsplanung:
büscher architektur, Oldenburg

Ausführung:
Richard Steckel GmbH, Westerstede

Produkte:
Süd-West: Semco Klimastar 400, Ug= 0,7, g-Wert= 19 %, Lichttransmission= 34 %
Nord-Ost: Semco Klimastar 700, Ug=0,7, g-Wert= 33 %, Lichttransmission= 57 %

Segment-Verschattung:
HELIOSWERKE® GmbH & Co. KG, Hedem

Gesamtmenge:
236 m²

Wünschen Sie auch eine individuelle Beratung für Ihr Objekt?

Kontaktieren Sie unseren nächstgelegenen Standort für kompetente Hilfe.

Mehr Informationen auf: www.semco-glas.com



SEMCO KLIMA

- + Transparenz und helle Räume
- + ausgeglichenes Raumklima
- + optimale Energieeffizienz



Glas, Architektur und Technik weitergedacht

Im Neubau des Bürogebäudes der Semco in Westerstede ist ein Gebäudekonzept zum Einsatz gekommen, bei dem die Kombination von baulicher Optimierung und der Einsatz von Semco Klimaglas beste Ergebnisse erzielt.

Hermann Schüller, geschäftsführender Gesellschafter der Semco-Gruppe hatte klare Vorstellungen für den Neubau in Westerstede. Die Idee war es ein Referenzgebäude zuzuschaffen, welches die Vorteile des Semco Klimaglases voll ausschöpft. „Wir wollten zeigen, dass eine durchdachte Architektur und die innovative Leistungsstärke unserer Klimagläser ein Arbeiten bei angenehmen Bedingungen, ohne Einsatz einer Klimatisierung, in lichtdurchfluteten Räumen möglich macht.“

Sommerlicher Wärmeschutz und bestmögliche Tageslichtausnutzung – Zwei wichtige Punkte in der frühen Planungsphase

Diese Anforderungen mussten nun in die Realität umgesetzt werden. Hierfür erstellte das renommierte Architekturbüro Angelis & Partner aus Oldenburg einen ersten Entwurf.

In der folgenden Phase wurde das Online-Tool EnergyGuide genutzt, um die Anforderun-

- Anforderungen an die Fassade**
- » Energiesparende Bauweise
 - » Keine Klimaanlage und kein außenliegender Sonnenschutz
 - » Arbeiten bei viel Tageslicht
 - » Große Glasfassade als Referenzobjekt

gen an den **sommerlichen Wärmeschutz** zu gewährleisten. Die erste Simulation ergab, dass das gewünschte Gebäudekonzept mit einer

Erweiterung des auskragenden Dachüberstands aufgehen würde. In Rücksprache mit den Architekten konnte dies dann in der weiteren Planung berücksichtigt werden.

„Diese frühe Auseinandersetzung mit dem zu erwartenden sommerlichen Wärmeverhalten war ein substanzieller Teil des Planungsprozesses. So konnte kostenintensiven Nachbesserungen im Verlauf der Planung und bei der späteren Nutzung vorgebeugt werden“, so Nele Hinrichs (B.A. Architecture Bauphysik, Semco Gebäudeberatung | Licht & Energie).

Semco EnergyGuide

Architekten und Planern gibt Semco kostenlos eine webbasierte Software an die Hand. Mit grundlegenden Gebäudeparametern können bereits in der frühen Planungsphase erste Aussagen zum sommerlichen Wärmeschutz gemacht werden.

Nr.	Fas.	Glasprodukt	Dicke mm	Aufbau mm	Gasart	U _w W/m²K	T _g %	g	U _{ext} W/m²K	T _{ext}	g _{ext}	Nachweis ok	Übertemp. gradstdn K/h/a	Sonnen- schutzstdn h/a	Heizenergiebedarf kWh/m²a	Rang	Nachweis erstellen (kostenpflichtig)
1	1	Semco Klimastar 400	42	67/14/4/14*4	Ar	0,6	35	19	1,0	0,11	0,14	▲					
1	2	Semco Klimastar 700	42	67/14/4/14*4	Ar	0,6	60	34	1,0	0,19	0,26	●	394	1985	62,2	1	Nachweis (kostenpflichtig)
1	2	Semco Energy	40	47/14/4/14*4	Ar	0,6	70	50	1,0	0,22	0,38	●	1508	1985	53,8	2	

Das Ergebnis gibt Auskunft zu Sonnenschutz- und Übertemperaturgradstunden, liefert Daten zum Heizenergiebedarf und zeigt mögliche Energiesparpotentiale auf. www.energyguide.eu



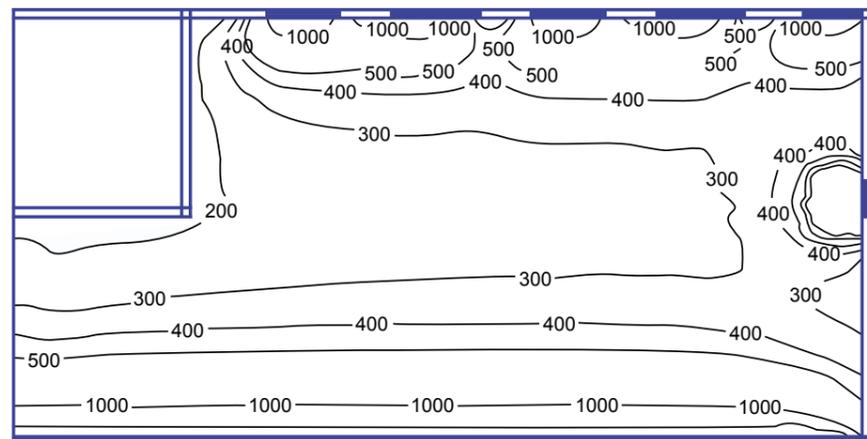


Für eine maximale Nutzung des **Tageslichts** innerhalb der Büroräume wurde die Fassade so konzipiert, dass das gesamte Gebäude mit so viel Licht wie möglich versorgt wird. Glastrennwände im Innenausbau unterstützen die Verteilung des Lichts innerhalb der Geschosse.

„Die meisten Menschen verbringen den Großteil des Tages in Innenräumen. Wir als Planer tragen in meinen Augen die Verantwortung dafür, dass wir dennoch weiterhin mit dem für unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit wichtigen Tageslicht versorgt werden und den Kontakt zu unserer natürlichen Umwelt nicht verlieren“, stellt Nele Hinrichs dar.

verschiedene Isolierglasaufbauten in unterschiedlichen Himmelsrichtungen miteinander verglichen werden. Schnell wurde die optimale Verglasung für die einzelnen Fassadenseiten ermittelt. Nele Hinrichs dazu: „Der Neubau besticht durch eine perfekte Balance zwischen Tageslichtausnutzung und Wärmeschutz. Die Simulation mit verschiedenen Verglasungen in der Fassade hat dies möglich gemacht.“

Wie entscheidend die **Auswahl des Glases** für den Erfolg des Fassadenkonzepts war, weiß Hermann Schüller: „Die unterschiedlichen Beschichtungen unserer Klimagläser sind optimal für den Einsatz auf bestimmten Gebäudeseiten



Tageslichtberechnung des Gebäudes (Verteilung des Tageslichts in Lux)

Die richtige Glaswahl ist entscheidend

Durch das Erstellen mehrerer Simulationsvarianten im Semco EnergyGuide konnten daraufhin

ausgelegt. So kommt an der Nord-Ost Seite Klimastar 700 zum Einsatz, um möglichst viel Tageslicht und passive Solarenergie nutzen zu können. An der Süd-West Seite ist Klimastar 400

mit einer höheren Selektivität zum Einsatz gekommen. Dies sorgt dafür, dass auch bei hoher Sonneneinstrahlung möglichst wenig Wärme, aber trotzdem ein Maximum an Tageslicht in die Räume gelangt.“

Unsere Glaswahl:

Süd-West: Semco Klimastar 400, Ug= 0,7, g-Wert= 19 %, Lichttransmission= 34 %

Nord-Ost: Semco Klimastar 700, Ug=0,7, g-Wert= 33 %, Lichttransmission= 57 %

Die optimal aufeinander abgestimmte Kombination aus besten Sonnen- und sehr guten Wärmeschutzwerten bei hoher Neutralität macht Semco Klimastar zum idealen Produkt für große Glasflächen. Zudem haben die Gläser eine hohe Farbneutralität. Die Umgebung kann in ihren natürlichen Farben wahrgenommen werden.

Nach der ersten Planungsphase hatte sich gezeigt, dass dieses Konzept am Anfang mit großer Skepsis betrachtet wurde. Wir hielten aber an unserem Konzept fest. Hermann Schüller hat die Erfahrung gemacht, dass es viel Überzeugungsarbeit kostet, Planer und Bauherren für diesen innovativen Ansatz zu begeistern: „Die Überlegung, bei einer so großen Glasfassade komplett auf eine Klimatisierung zu verzichten, ist so unkonventionell, dass die meisten Planer davor zurückschrecken, bevor sie die Berechnungen mit unserem EnergyGuide kennen lernen.“

Durchdachte Planung führt zu guter Ausführung

Bauweise, Glasauswahl, innenliegender Blendschutz, Heizung, Lüftung und Lichtsteuerung sind so aufeinander abgestimmt, dass stets ein angenehmes und positives Raumklima herrscht und das Maximum an Tageslicht ausgenutzt wird.

Das Oldenburger Planerbüro Büscher Architektur brachte den gelungenen Entwurf zur Ausführung. Das Gebäude öffnet sich in Richtung Süd-Westen mit einer nahezu 100-prozentigen Glasfassade, um in den Winter- und Übergangsmonaten die eintreffende Energie der Sonne optimal einzufangen. In den Sommermonaten



verhindern die in der Planung optimierten Dachüberstände, dass die energiereichen Sonnenstrahlen der hochstehenden Sonne in das Gebäude eindringen und unerwünschte Wärme in das Gebäude bringen.

Die Fassade der Nord-Ost Seite sind im Sinne einer optimalen Wärmedämmung und zur Erhöhung der wirksamen Wärmekapazität massiv ausgeführt. Zehn bodentiefe Fensterelemente verhelfen zu ausreichend Licht im hinteren Teil des Gebäudes.

Bedacht: Lüftung und Heizung

Eine ausreichende **Be- und Entlüftung** ist beim Verzicht auf eine Klimaanlage unabdingbar. In

dem Gebäude wurde eine kontrollierte Lüftungsanlage eingebaut, um stets über eine gute Raumluft zu verfügen. Dieses Lüftungssystem verfügt über einen Kreuzwärmetauscher, mit dem die Zuluft über die Abwärme entweder angewärmt oder abgekühlt werden kann. Die Lüftung verfügt jedoch nicht über eine aktive Kühlung.

Tagsüber nehmen die raumumschließenden Bauteile die Wärme des Tages auf. Daher ist in den Sommermonaten eine erhöhte **Nachtlüftung** für den sommerlichen Wärmeschutz in den meisten Fällen unverzichtbar. Nachts sorgt ein ausreichender Luftwechsel innerhalb des Gebäudes für die Kühlung der Gebäudemasse und führt die Wärme wieder ab.

Als **Heizsystem** kommen Deckenheizelemente zum Einsatz, die aber keine zusätzliche Kühlfunktion haben. In jedem Raum befindet sich ein Fühler, der die Raumtemperatur an eine zentrale Steuerungseinheit meldet. Jeder Raum kann individuell am Temperaturfühler eingestellt werden. Sobald die Ist- unter die gewünschte Soll-Temperatur absinkt, werden die Deckenheizelemente in diesem Raum aktiviert und die Strahlungswärme der Heizplatten erwärmt die Raumluft.

Bedacht: Lichtsteuerung

In den einzelnen Büros befinden sich Lichtsensoren zur Helligkeitsmessung. Sollten die Lichtverhältnisse in einem Büro aufgrund der Tageslichtverhältnisse nicht ausreichen, wird das elektrische Licht automatisch von einer zentralen Steuerungseinheit zugeschaltet. Wenn die Lichtverhältnisse im Laufe eines Tages wieder



besser werden, regelt die Lichtsteuerung nach und die Deckenleuchten schalten sich automatisch wieder aus.

Bedacht: Blendschutz

Um den Bezug zur Umwelt nicht zu verlieren, kam ein außenliegender Raffstore nicht in Frage. Zudem hätte dieser der Konzeptidee der maximalen Tageslicht- und Solarenergienutzung nicht entsprochen.

Um dennoch ein durchgehend blendfreies Arbeiten zu ermöglichen, wurde eine Segment-Verschattung im Innenbereich eingesetzt. In der Regel reicht es aus, den Teilbereich des Fensters zu verschatten, durch den die Blendung entsteht. Auf Grund der freibleibenden Fensterfläche ist ein ausreichender Sonnenlichteintrag zur Erhellung des Raumes weiterhin gewährleistet.

Für den Blendschutz wurde ein lichtdurchlässiger Stoff gewählt, der die Blendung durch die direkte Sonne vermindert. Durch den Stoff hindurch können weiterhin Umriss der Außenwelt wahrgenommen werden, so dass der Bezug zur Umwelt nicht verloren geht.

Der Blendschutz kann individuell durch den Nutzer über eine Fernbedienung gesteuert werden. Für jeden Arbeitsplatz lässt sich so unkompliziert und schnell der notwendige Blendschutz herstellen.

Mathias Walter, geschäftsführender Gesellschafter der HELIOSWERKE®, erläutert den Nutzen des Konzepts: „Studien belegen, dass unsere Gesundheit extrem durch Licht beeinflusst wird. Beleuchtung durch natürliches Tageslicht beeinflusst die Gesundheit selbst