

Klimakonzept:

Unter anderem die kompakte Bauform, durch dreiecksförmige Anordnung und der Überdachung des Atriums ergibt sich ein guter Formfaktor A / V , trägt dazu bei, den Niedrigenergiestandard zu erreichen, da die Transmissionswärmeverluste verringert werden. Die hauptsächlichliche Minimierung des Energieverbrauchs ergibt sich bei dem Prisma - Haus durch das Klimakonzept. Die natürliche Lüftung basiert im Wesentlichen auf der Nutzung natürlicher Ressourcen und physikalischer Effekte, dadurch reduziert sich die erforderliche Klimatechnik auf ein Minimum. Die Minimierung des Wärmebedarfs durch die kompakte Hüllfläche wird nur erreicht, wenn der entstandene Pufferraum nicht beheizt wird. Um das Atrium im Winter dennoch als Erschließungs- und Verkehrsfläche zu nutzen, wird es durch die Abluft der Büros passiv erwärmt. Im Sommer hingegen wird das Atrium genutzt, um die Büros nachts mit kalter Außenluft zu spülen. Im Winter strömt die Zuluft von außen in die Doppelfassade des Riegels, wobei sie auf dem Weg in die Büros über den Transmissionswärmestrom von innen und die solare Strahlung von außen vorgewärmt wird. Über integrierte Rohre in den Betongeschosdecken erfolgt die lufttechnische Ankopplung an das Atrium (außen liegende Büros: Zuluft direkt aus Luftraum der Doppelfassade, Abluft über Rohrsystem innen liegende Büros: Zuluft aus parallelem Rohrsystem, Abluft direkt über Atriumfassade). Die entstehende Kaminwirkung im Atrium sorgt für das Entweichen der warmen Luft. Im Sommer dreht sich die Lüftungsrichtung des Riegels um, damit die Büros nicht durch die erwärmte Luft in der Doppelfassade beeinträchtigt werden. Das Atrium liefert kühle Luft, da es einerseits von außen beschattet wird und andererseits durch den Erdkanal versorgt wird. Die warme Außenluft wird im Erdkanal bei konstanten Temperaturen von 10°C abgekühlt. Um komfortable Temperaturen zu erhalten ist eine Nachtkühlung nötig, diese entspricht der Lüftung im Winter, da in der Nacht die Außentemperatur unter der im Inneren liegt. Die Lüftung des Winkels an Sommertagen und Nächten entspricht der des Riegels, nur dass die Abluft nicht über eine Doppelfassade, sondern den Solarkamin entweicht. Im Winter wird der Erdkanal nur zur Belüftung des Winkels verwendet. Die Temperatur im Kanal beträgt immerhin 4°C . Die Kaltluft wird bei Bedarf zusätzlich auf 18°C erwärmt und durch den im Gebäudeinneren liegenden Solarkamin den Räumen zugeführt. Die Abluft gelangt bei außen liegenden Büros über ein Rohrsystem und bei innen liegenden über die Atriumsfassade ins die Lufthalle. Über Klappen im höchsten Punkt des Daches entweicht die Abluft

Quelle: Architekturzeitschrift Intelligente Architektur 03/04 2002 Ausgabe 33 S.42-51