

# Passive House Technology Center

Suzhou, 2017

## Über das Passive House Technology Center

Das Passive House Technology Center (PHTC) ist das erste Vorzeigeprojekt für nachhaltige Entwicklung, das von der chinesischen und der deutschen Regierung durchgeführt wurde. Es befindet sich im deutsch-chinesischen Ökopark in der neuen Wirtschaftsregion an der Westküste von Qingdao. Es handelt sich um einen Gebäudekomplex mit einer Fläche von 13.800 Quadratmetern. Im Gebäude sind mehrere Funktionen integriert, einschließlich eines F&E-Zentrums für Passivtechnologien für grünes Bauen, eines Erfahrungszentrums und Wohnungen. Darüber hinaus kann es Ausstellungen und Konferenzen beherbergen. Als größtes Passivgebäude in Asien dient es als Demonstrationsprojekt für Passivhaustechnologie.

- Das Passivhaus hat seinen Ursprung in Deutschland. Es bietet nicht nur eine angenehme Raumtemperatur und Frischluft das ganze Jahr über, sondern ist auch umweltfreundlich mit einem geringen Energieverbrauch und Kohlendioxidausstoß.
- Das PHTC wurde im September 2016 als Demonstrationsgebäude aller Passivhäuser im deutsch-chinesischen Ökopark eingeweiht. Es präsentiert die Entwicklung grüner Passivgebäude in China mit extrem niedrigem Energieverbrauch. PHTC nutzt optimierte Hüllstrukturen, die die Wärmedämmung und Luftdichtigkeit maximieren. Im zentralen Lüftungssystem sind Geräte eingebaut, die die Wärme und Kälte aus der Raumluft effizient nutzen, und zusammen mit erneuerbaren Energien den Heizungs- und Kühlungsbedarf des Gebäudes verringern. Auf diese Weise wird durchweg für ein angenehmes Raumklima gesorgt.

Heute sind die Passivhaustechnologie und die damit verbundenen Wertschöpfungsketten in Deutschland ziemlich ausgereift. In China beginnt man jedoch erst mit der Entwicklung von Passivhäusern, und die zugehörige Baustoffbranche steckt noch in den Kinderschuhen.

## Lösungen von Siemens

- Siemens bietet voll integrierte intelligente Gebäudelösungen für das PHTC, um die angestrebten Attribute „nachhaltig, kohlenstoffarm, grün und umweltfreundlich zu verwirklichen“.
- Das Gebäudeautomatisierungssystem von Siemens, das im PHTC implementiert wurde, hat drei Funktionen: erstens wird mit der Total Room Automation (TRA) das Raumklima geregelt und dem menschlichen Wohlbefinden angepasst. Zweitens lassen sich Anlagen wie das Lüftungssystem und die Klimaanlage durch ein intelligentes Kältesteuerungssystem intelligent steuern und optimieren. Drittens werden das Gebäudemanagement und die Gebäudeoptimierung mit Siemens Desigo CC auf Makroebene realisiert, indem das System Daten sammelt und speichert. Desigo CC ist eine offene Gebäudemanagementplattform, die konzipiert wurde, um die Gebäudeleistung zu verbessern. Dazu bietet es umfassende Datenintegration sowie den Betriebs- und Überwachungsrahmen.
- Für das PHTC-Projekt wurde das Building Information Modeling (BIM), ein modellbasierter 3D-Prozess, der die geometrischen Daten aller Gebäudekomponenten darstellen kann, nicht nur in der Planungs- und Konstruktionsphase eingesetzt, sondern auch erstmals auf den Gebäudebetrieb und das Gebäudemanagement ausgeweitet.
- Das Passivhaus setzt auf kontinuierliche Verbesserung der Betriebsstrategien, um einen effizienten und energiesparenden Betrieb zu gewährleisten. Dank des Gebäudeautomatisierungssystems von Siemens sorgen Desigo CC und BIM für einen Datenaustausch, wobei Echtzeitdaten in das Building Information Model einfließen. Die Datenerhebung dient zur Unterstützung der künftigen Betriebs- und Optimierungsstrategien, um eine höhere Effizienz und Energieeinsparung über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes hinweg zu ermöglichen.
- Statistisch gesehen könnte das PHTC jedes Jahr rund 1,3 Mio. kWh einsparen, die Betriebskosten um eine halbe Million Yuan senken und 664 Tonnen Kohlendioxid weniger ausstoßen. Die Energieeffizienz des Gebäudes liegt bei 90 Prozent, weit über dem aktuellen nationalen Energieeffizienzstandard von 65 Prozent.