

Projekt von morgen Project of Tomorrow



Das Stadthaus an der Schlei – Pilotprojekt 2° System

2° System Pilot Project: A Town House on the Schlei Fjord

Mit dem 2° System ist Schüco ein entscheidender Schritt in der Entwicklung zukunftsweisender, energie-aktiver Gebäudehüllen gelungen. Die Einzigartigkeit des 2° Systems liegt in der Vielseitigkeit: Die adaptive Gebäudehülle passt sich den natürlichen Gegebenheiten an und leistet somit einen aktiven Beitrag, um die gebäudebezogenen CO₂-Emissionen zu reduzieren und die maximale Erderwärmung auf 2°C zu begrenzen.

With its 2° System, Schüco has taken a decisive step towards developing future-oriented, energy-active building envelopes. The 2° System is unique due to its versatility. The adaptive building envelope adjusts to natural conditions, thus helping to reduce building-related CO₂ emissions to limit global warming to a maximum of 2°C.

Im Zuge der Planungen für die maritime Stadtvilla mit sechs Wohneinheiten waren sich der Architekt Paul Sindram und die Bauherrin schnell einig, beim „Stadthaus an der Schlei“ etwas völlig Neues und Zukunftsweisendes umzusetzen: Die Fassade der architektonisch und baulich hochwertigen Stadtvilla sollte als erstes Gebäude, noch vor der offiziellen Serienreife des Produkts, mit den Modulen des 2° Systems ausgestattet werden – eine Herausforderung für den Architekten, die Fachplaner, die Bauherrin und für die Produktentwickler bei Schüco.

„Das 2° System fasziniert mich aufgrund der Variabilität und Flexibilität des Systems. Die geleistete Transparenz in Verknüpfung mit höchster Energieeffizienz ist ein Meilenstein im Passivhausstandard. Die Philosophie des 2° Systems bildet die Grundlage für intelligente und energieeffiziente Fassadentechnologien der Zukunft.“

“The 2° System has proven particularly appealing given the system’s variability and flexibility. What is more, when combined with maximum energy efficiency the transparency it provides represents a milestone that is comparable to passive house standards. The 2° Systems’ philosophy provides the basis for intelligent and energy-efficient façade technologies of the future.”

Paul Sindram, Architekt Stadthaus an der Schlei

Paul Sindram, architect of the town house on the Schlei fjord

Das Grundstück des exklusiven Projekts liegt landschaftlich äußerst reizvoll zwischen dem Ostseefjord Schlei und der Schleswiger Innenstadt. Das Mehrfamilienhaus wird vor allem durch den hohen Standard an Wohnkomfort, Materialien sowie eine luxuriöse Ausstattung geprägt. Die Wohnungen, zwischen 80m² und 170m², zeichnen sich durch eine großzügige, offene Grundrissgestaltung aus und sind als Splitlevel- bzw. Maisonettewohnungen angelegt, der Innenausbau ist hochwertig.

Innovative Stadtvilla mit maritimen Flair

Die Exklusivität der Bauaufgabe sollte sich natürlich auch in der Fassade widerspiegeln: Die klare Linienführung und das ästhetische Design der großzügigen raumhohen Öffnungselemente erlauben spektakuläre Blicke in die maritime Landschaft und schaffen fließende Übergänge von Innen- zu Außenraum. Von außen betrachtet, unterstreicht die

During the planning of the maritime “Town House on Schlei Fjord” with six residential units, architect Paul Sindram and the client quickly agreed to make the building completely novel and future-oriented. They wanted the façade of the high-quality town house to be the first façade equipped with 2° System modules before the product officially reached maturity. This presented a challenge to the architects, the planners, the client, and to Schüco product developers.

The property of the exclusive project is situated in charming surroundings between the Schlei Fjord and the center of Schleswig, Germany. The multi-family house offers a high standard of living comfort, is built out of top-quality materials, and has luxurious fittings. The flats, ranging from 80m² to 170m², have a generous, open floor-plan design and are split-level or duplex units.

Innovative town house with a maritime flair

The exclusivity of the building requirements is reflected by the façade. The clear lines and the aesthetically appealing design of the large floor-to-ceiling opening elements afford spectacular views of the maritime landscape and create seamless transitions between the interior and exterior. Viewed from outside, the lean elegance of the façade profiles highlights the timeless classical design of the multi-family house. For the town house on Schlei Fjord, elements of the



Dipl.-Ing. Architekt Paul Sindram
architekturbüro p. sindram, Schleswig/GER
Dipl.-Ing. architect Paul Sindram
p. sindram architectural office, Schleswig/GER



Bauherrin Sybille Schmid-Sindram,
Schleswig/GER
Client Sybille Schmid-Sindram,
Schleswig/GER

schlanke Eleganz der Fassadenprofile den zeitlos klassischen Entwurf des Mehrfamilienhauses.

Die Elemente des 2° Systems sind für das Stadthaus an der Schlei an die Entwurfsanforderungen und die klimatischen Gegebenheiten angepasst: Die Gleise des mobilen Layersystems wurden bei diesem Projekt mit Glas-, Dämm- und Sonnenschutzlayern belegt, vor den thermoaktiven Wänden wechseln feststehende Photovoltaik-Elemente mit hochglänzenden, weißen Fassadentafeln. Diese feststehenden Fassadenelemente geben der Fassade Halt und Struktur, die Photovoltaik-Elemente spiegeln zudem den ökologischen Anspruch des Gebäudes für jedermann sichtbar wider.

Durch den Wechsel und das Zusammenspiel der festen und der beweglichen Layer des Schüco 2° Systems entsteht in der Fassade eine Dynamik, die Bezug auf das maritime Umfeld am Ostseefjord nimmt.

„Die Multifunktionalität der Elemente entspricht genau meinen Vorstellungen von der konzeptionellen Weiterführung einer zeitgemäßen Bauweise. Ein unglaublicher Fortschritt.“

“The multi-functionality of the elements provided, corresponds exactly to how I think about the conceptual continuation of contemporary design. It’s a great leap forward.”

Sybille Schmid-Sindram, Bauherrin
Sybille Schmid-Sindram, client

Das prestigeträchtige Projekt hebt durch seine äußere Gestaltung den hohen Anspruch der Bauherrin an Komfort hervor und betont deren Willen, ökologische Verantwortung zu übernehmen – durch energieeffizientes und somit umweltbewusstes Bauen.

Energie Plus

Neben der hochwertigen Gestaltung des Wohngebäudes lag der Schwerpunkt der Planungen auf dem Gesamtenergiekonzept. Das Mehrfamilienhaus erreicht gegenüber einem Gebäude, das nach den strengen gesetzlichen Vorgaben der EnEV 2009 gebaut ist, eine deutliche Reduktion des Energiebedarfs für Heizung, Kühlung und Klimatisierung.

Der Jahreswärmebedarf des Stadthauses erreicht mit 15 KWh/m²a nahezu das Niveau von Passivhäusern, unterschreitet aber deutlich deren Primärenergiebedarf. Während Passivhäuser meist nur an Südfassaden große Fensteröffnungen aufweisen, konnten beim Stadthaus an der Schlei durch die neuartigen 2° System-Fassadenelemente auch die Nord-, West- und Ostseite großflächig mit Öffnungen gestaltet werden. Der Wohnkomfort wird dadurch erheblich gesteigert. Das Stadthaus an der

2° System were adapted to design requirements and the climatic conditions of the area. Glass, insulation, and solar shading layers were inserted in the mounting rails of the mobile layer system. In front of thermally active walls, fixed photovoltaic units alternate with shiny, white façade panels. These fixed elements give the façade stability and structure, and the photovoltaic units visibly convey the building’s ecological aspirations.

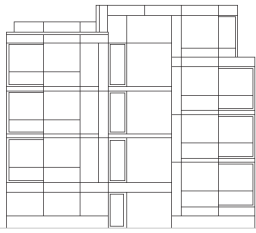
Due to the interplay between the fixed and mobile layers of the Schüco 2° System, the façade is dynamic, thus relating to the maritime environment and the Baltic Sea fjord.

With its exterior design, the prestigious project emphasizes the client’s high comfort requirements and stresses her desire to be ecologically responsible through energy-efficient, environmentally aware construction.

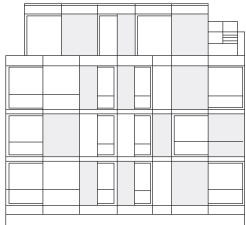
Energy Plus

In addition to the residential building’s high-quality design, the planning focused on the overall energy concept. The multi-family house requires significantly less energy for heating, cooling, and air conditioning than a building that meets the stringent legal specifications of EnEV (Energy Saving Regulation) 2009.

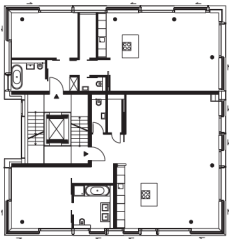
With annual heating needs of 15 KWh/m²a, the town house almost reaches the passive house standard and has significantly lower primary energy needs. While passive buildings usually have large window openings only on the south-facing façades, the town house on Schlei Fjord also has large openings on the north, west, and east sides, thanks to the innovative 2° System. With thin-film photovoltaic units integrated into the façade and an additional 36 photovoltaic units on the roof, the town house on Schlei Fjord produces more primary energy than it requires. The excess primary energy is fed into Schleswig’s utility



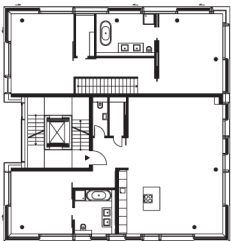
Westansicht Stadthaus an der Schlei, M 1:400
West elevation, town house, Scale 1:400



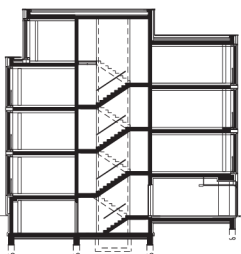
Nordansicht Stadthaus an der Schlei, M 1:400
North elevation, town house, Scale 1:400



Grundriss EG, M 1:400
Ground floor plan, Scale 1:400



Grundriss 2. OG: rechts eine Maiso-
nettewohnung, M 1:400
Second story floor plan: maisonette
on the right, Scale 1:400



Schnitt, M 1:400
Section, Scale 1:400



Schuco International KG, Bielefeld/GER

Schlei erzeugt mit seinen fassadenintegrierten Dünnschicht-Photovoltaik-Elementen und zusätzlichen 36 Photovoltaik-Elementen auf dem Dach mehr Primärenergie, als es selber benötigt. Dieser Überschuss an Primärenergie wird in das städtische Versorgungsnetz von Schleswig eingespeist. Integraler Bestandteil des Energiekonzepts ist auch der Anschluss an das Fernwärmenetz der Schleswiger Stadtwerke. Da sich Fernwärme durch einen sehr guten Primärenergiefaktor auszeichnet, entschied man sich aus ökologischen und ökonomischen Gründen dafür, diese in dem Mehrfamilienhaus für das Heizsystem zu nutzen.

Das Stadthaus an der Schlei verbindet höchste Energieeffizienz mit modernem Design und anspruchsvoller Architektur. Ein entscheidender Schritt in die Zukunft – mit einer hochtechnologisierten Fassade und einer verantwortungsvollen Bauweise für eine nachhaltige lebenswerte Umwelt.

grid. Another integral part of the energy concept is the link to Schleswig's public district heating network. Since district heating has a very good primary energy factor, for ecological and economic reasons the planners decided to use it to heat the multi-family house.

The town house on Schlei Fjord combines the highest energy-efficiency with modern design and sophisticated architecture. It is a decisive step towards the future – with a high-tech façade and a responsible design for a sustainable environment worth living in.