

Erläuterungsbericht

Das Landratsamt Landberg am Lech wurde im Jahr 1964 als 4-geschossiger Verwaltungsbau in Nord/Süd Ausrichtung in unmittelbarer Nähe zum Lech gebaut. Anfang der 90er Jahre wurde dann auf der Nordseite des Gebäudes ein Erweiterungsbau mit zusätzlichen Büroräumen und großem Sitzungssaal angebaut.

Die Fassadensanierung unter kam, unter Einbindung einer Fassaden PV-Anlage, an der südlichen Stirnwand des Altbaus zur Ausführung. Die vorgefundene Bausubstanz entsprach den in den 60er Jahren üblicherweise verwendeten Baumaterialien. Die Außenwände wurden in massivem Ziegelmauerwerk erstellt; die Stahlbetongeschoßdecken bis zur Außenkante des Mauerwerks geführt und mit Naturstein-bändern verkleidet. Das langgestreckte Gebäude erhielt hierdurch eine markante horizontale Gliederung und Ausrichtung. Dieser architektonisch gewollte optische Effekt wirkte sich bauphysikalisch jedoch negativ auf den Wärmebedarf und den Nutzungskomfort der Büroräume aus. Die bereits schlechten Wärmedämm-eigenschaften des Vollziegelmauerwerks wurden durch die durchdringenden Bauteile noch verstärkt. Diese wirkten wie Kühlrippen und führten dazu, dass das Bauwerk, insbesondere auf der fensterlosen Südseite, im Winter extrem auskühlte und kaum ausreichend beheizt werden konnte. Im Sommer heizten sich die Räume dagegen überdurchschnittlich stark auf. Winterliche Auskühlung und sommerlicher Aufheizung führten schließlich immer häufiger zu Beschwerden seitens der Nutzer der betroffenen Büros.

Im Zuge einer vom Landratsamt in Auftrag gegebenen Untersuchung über ein energetisches Gesamt-konzept wurde in den Jahren 2004/2005 untersucht, durch welche baulichen und technischen Maßnahmen die Energiebilanz des Gesamtkomplexes verbessert werden kann. Eine dieser Maßnahmen stellte die Sanierung der Südfassade des Altbaus durch den Einbau eines Wärmedämm-Verbundsystems und die Erneuerung der Flurfenster dar. Im Zuge weitergehender Untersuchungen und Planungen kam die Idee auf, die Fassadenfläche zur Stromerzeugung zu nutzen und nahm danach immer konkretere Formen an. Neben der umweltfreundlichen Gewinnung von Erneuerbare Energie, bot sich dem Landratsamt als Genehmigungsbehörde hierdurch gleichzeitig die Möglichkeit der Öffentlichkeit sowie interessierten Bauherrn aufzuzeigen, dass der bewusste Einsatz von Voltaikmodulen als Gestaltungselement zu anspruchsvoller Architektur führen kann.

Um eine größtmögliche Leichtigkeit der Fassade zu gewährleisten, wurde nach einem rahmenlosen System gesucht, in das sich die großzügigen Flurfensterelemente gleichzeitig flächenbündig integrieren ließen. Die Wahl fiel schließlich auf das System der Firma 3s swiss solar systems AG aus der Schweiz. Bei der als vorgehängter Konstruktion ausgebildeten Fassade konnten die Modulmaße exakt nach Vorgabe durch den Planer gefertigt und montiert werden. Der Abstand zwischen den Modulen wurde als 1 cm breite, offene Fuge ausgebildet, so dass die flächige Wirkung der Fassade lediglich durch filigrane horizontale und vertikale Fugen unterteilt und gegliedert wird.

Bei dem rahmenlosen Montagesystem werden rückseitig Einhängeprofile auf die Glaslamine der PV-Module aufgeklebt und die Elemente dann in die Unterkonstruktion eingehängt. Eine zusätzliche Sicherung durch Klemmhalterungen tritt optisch kaum in Erscheinung.

Einflüsse, der als Grenzbebauung vorhandenen zweigeschossigen Nachbarbebauung, wurden im Vorfeld anhand der Einfallwinkel der Sonneneinstrahlung zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten ermittelt und berücksichtigt. Da es lediglich in der Zeit um die Wintersonnenwende zu zeitlich begrenzten Verschattungen der unteren horizontalen Modulreihe kommt, wurde eine horizontale Aufteilung der Module auf die Wechselrichter gewählt. Mit ca. 11.000 kWh/a konnte der prognostizierte Ertrag von 9.400 kWh/a im ersten Betriebsjahr deutlich überschritten werden.