



Horizontaler Faltladen mit Photovoltaikzellen

Energieeffizienter Einsatz von wirkungsgradoptimierter Photovoltaiktechnik an der Fassade mit automatischer gesteuerter Sonnenstandsnachführung

Der horizontale Faltladen mit integrierten Photovoltaikzellen, der als Sonnenschutz auch bei sehr hohen Windgeschwindigkeiten (nach den Anforderungen der DIN 1055) genutzt werden kann, besitzt zusätzlich die Möglichkeit der hocheffektiven Energiegewinnung an der Fassade durch das Nachfahren der auf der oberen Faltladenhälfte integrierten Photovoltaikzellen zum Verlauf der Sonneneinstrahlung. Die wesentliche Verbesserung des Wirkungsgrades (+23%) durch das Nachfahren der Photovoltaikfläche erfolgt durch eine an das System angepasste Steuerung mit Jahresbeschattungsdiagramm und wurde im Jahr 2010 entwickelt.

Das Produkt kann perfekt in die Fassade integriert werden. Hierdurch ergeben sich gerade bei älteren Gebäuden hervorragende Möglichkeiten durch eine zweite „Haut“ Gebäude unabhängig von der alten Gebäudeaußenfläche nachträglich entsprechend den Anforderungen der EnEV zu dämmen und gleichzeitig dem Architekten die gestalterische Freiheit zu geben. Auf die Oberfläche der Faltladen können (fast) alle im Fassadenbau zu verwendenden Materialien aufgebracht werden (Alu, Stahl, Holz, Stoff etc.).

Die Bedienung der Faltladen erfolgt über sehr geräuscharme Elektroantriebe und senkt durch die Nutzung als Sonnenschutz den Energieverbrauch eines Gebäudes erheblich. Über die intelligente Steuerung kann sowohl der sommerliche, als auch der winterliche Wärmeschutz erfüllt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Sonnenschutzanlagen (Raffstoren, textile Lösungen etc.) zeigt das System Faltladen eine wesentlich höhere Nutzungsdauer bei Windbelastungen auf, und ist allein so schon im Vergleich wesentlich effizienter. Durch die auf der oberen Hälfte der Faltladen aufgebrachten Photovoltaikzellen und die gleichzeitige Nutzung als Sonnenschutz, stehen diese im einem größeren Bereich perfekt zu Sonne, und haben so gegenüber starr an der Fassade aufgebrachten Photovoltaiksystemen eine wesentlich höhere Energieeffizienz. Als Resümee kann der geringere Energieverbrauch des Gebäudes durch den Sonnenschutz und der Energiegewinn durch die optimierte Nutzung der Photovoltaikzellen angeführt werden. Damit ergibt sich eine hohe Wirtschaftlichkeit des Systems.

Zur Herstellung der Faltladen werden hauptsächlich die Werkstoffe Stahl und Aluminum verwendet, die Recyclingsfähigkeit ist dadurch nicht eingeschränkt. Zur Herstellung der Faltladen werden zu einem großen Teil vorhandene Profile und Baugruppen aus dem Torbereich verwendet.



Darstellung Horizontaler Faltladen mit Photovoltaikzellen (Fotomontage)

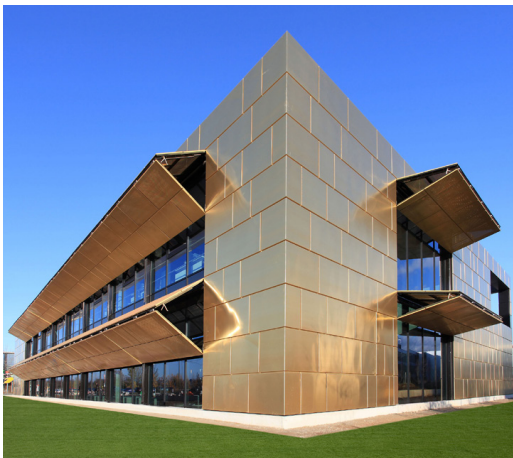


Hier ist die Anbringung der Photovoltaikzellen und die Nachfahrmöglichkeit zur Optimierung der Sonneneinstrahlung (Wirkungsgrad) gut zu erkennen.



Horizontaler Faltladen mit Photovoltaikzellen

Energieeffizienter Einsatz von wirkungsgradoptimierter Photovoltaiktechnik an der Fassade mit automatischer gesteuerter Sonnenstandsnachführung



Belu Tec ist Hersteller von Garagen- und Industrietoren, Zinkbadeinhausungen und deckt auch die Sparte Sonnenschutz mit dem 2007 entwickelten und patentierten System Faltladen ab. Einen optisch besonders ansprechenden Einsatz von horizontalen Faltladen finden Sie bei „pro aurum“ ca. 200 mtr. vom Messesee vor dem Haupteingang der Messe entfernt.

Bauherr: pro aurum
Architekt: FKS Generalplaner, Karlsruhe,
Architekt Rainer Freitag
Oberfläche: Tecu Gold
Anzahl Anlagen: 20
Abmessungen: 390 x 350 cm
Standort: München-Riem, nahe Messe München, Messesee

Besonderheit: „pro aurum“ wurde vom Architekten einem Goldbarren nachempfunden und beherbergt den größten Goldhändler Deutschlands. Das Gebäude kann Nachts und am Wochenende komplett fassadenbündig verschlossen werden.

Weitere Infos bekommen Sie unter www.belutec.com oder Telefon 0591 / 91 20 4-0.

Der horizontale Faltladen kann stufenlos dem Sonnenstand nachgefahren werden.

Funktionsweise Horizontaler Faltladen:

Der HFL besteht aus 2 seitlichen senkrechten Führungsschienen (FS) mit umlaufendem Zugmittel. Oben ist der Faltladen mittels einer durchgehenden Welle und einem zwischen den FS aufgesteckten Antrieb verbunden. Die beiden Falflächen bestehen jeweils aus einem Rahmen. Der obere Falrahmen ist oben seitlich an der Konsole aufgehängt, die die Lagerung der Zugmittel und des Wellenantriebes aufnimmt. Das untere Faltelement ist unten jeweils links und rechts drehbar an den Laufwagen der FS befestigt. Beim Drehen der oberen Welle wird das Zugmittel so bewegt, dass sich die Vorderseite des oben laufenden Zahnriemens nach oben bewegt. In der Mitte der Knicklinie sind seitlich die Verriegelungs- und Anckickelemente angeordnet. Beim Hochfahren der Zugmittel werden die unteren Laufwagen durch ein Mitnehmer am Seil hochgezogen und die beiden Falrahmen knicken sich zu einem Dreieck.

Funktionsablauf ausgehend von einem geschlossenem Faltladen:

Der HFL ist geschlossen und durch das Anckick- bzw. Verriegelungssystem komplett verriegelt. Der Verriegelungshebel ist hinter den Verriegelungsbolzen, der an die FS befestigt ist, fest verriegelt. Die Andruckplatte, die an dem Faltelement befestigt ist, drückt mit einem Gummipuffer gegen die FS. Der Anckickhebel ist durch einen auf dem Zahnriemen befestigten Mitnehmer nach unten in die untere Endposition gezogen. Beim Öffnen wird das Druckelement mit dem Gummipuffer über den Anckickhebel durch den Mitnehmer nach oben gedrückt. Gleichzeitig entriegelt der Verriegelungshebel hinter den Bolzen. Der Mitnehmer drückt den Anckickhebel so hoch, bis der Anckickhebel ca. 90 Grad zum oberen Faltelement steht, damit der Verriegelungshebel komplett frei ist und die beiden Faltelemente ein derartigen Anckickwinkel erreicht haben, dass sie durch Hochziehen an den unteren Laufwagen frei und ohne Rucken hochgezogen werden können. Bis zu dieser Pos. läuft das Seil unten frei durch den Laufwagen. Erst jetzt zieht der Mitnehmer am Seil den Laufwagen nach oben, so dass der Öffnungsvorgang durch Hochziehen der Laufwagen und damit das Hochziehen des unteren Faltelementes fortgesetzt wird, bis die obere Endlage erreicht ist. Das Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

