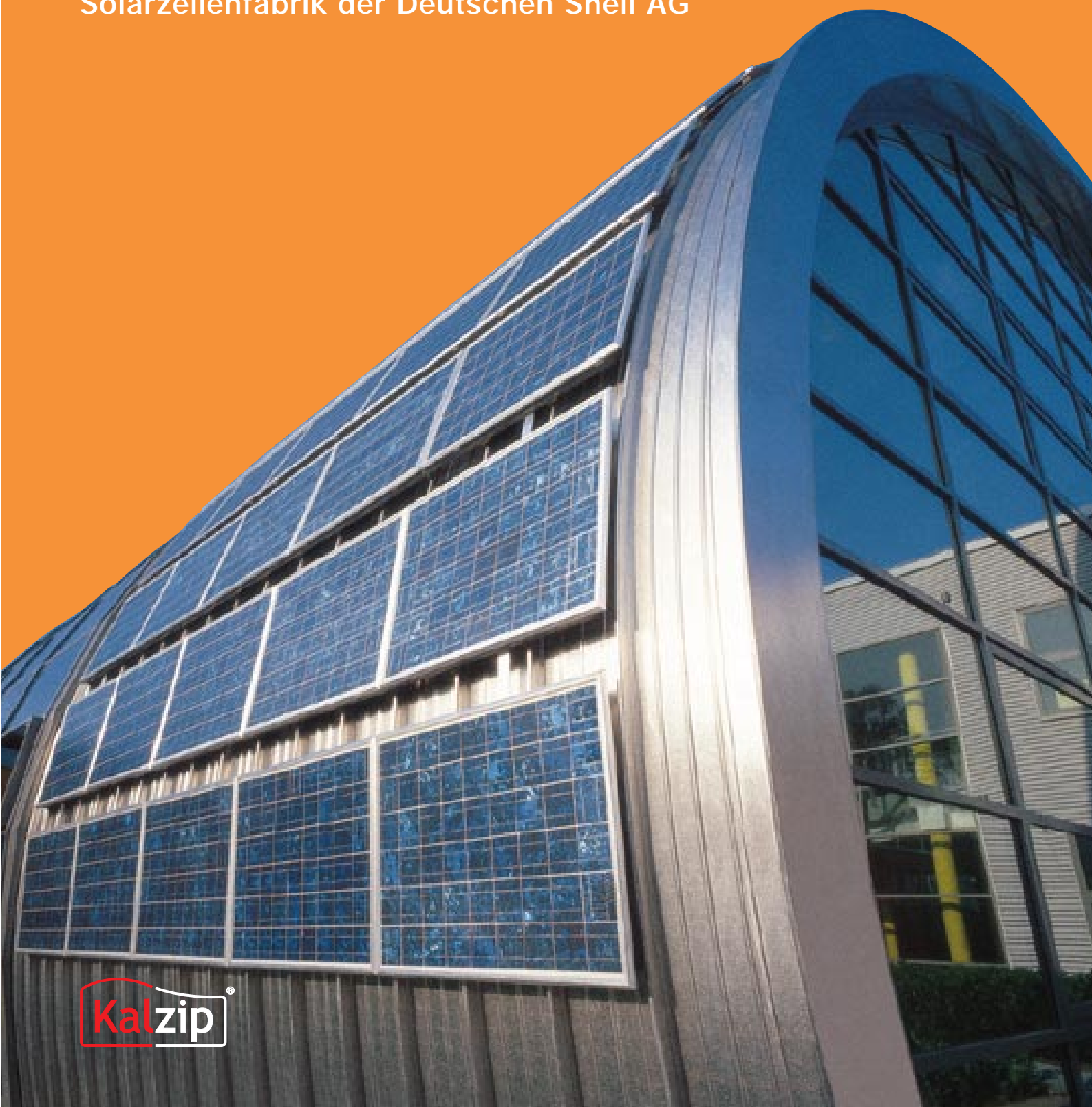


Corus Bausysteme

Kalzip® aktuell

Solarzellenfabrik der Deutschen Shell AG



Innovative Gebäudehüllen:


Weltweit modernste

Solarzellenfertigung unter

einem Kalzip® Dach

Industriearchitektur

ist längst nicht mehr nur rein funktionell orientiert sondern vermittelt über ihr Erscheinungsbild zugleich auch das Corporate Design des jeweiligen Unternehmens wie auch seine Unternehmenskultur und -philosophie.



Auf einer Industriebrache von 10.000 m² Grundfläche entstand diese imposante Solarzellen-Produktion der Deutschen Shell AG, die nicht nur durch ihre anvisierte Kapazität von 13 Millionen Solarzellen pro Jahr sondern ebenso durch ihr eindrucksvolles Architekturdesign beeindruckt.

Ein markantes Beispiel hierfür ist die neue Shell Solarzellenfabrik in Gelsenkirchen, die mit ihrem High-Tech-Erscheinungsbild auch optisch auf die zukunftsorientierte Technologie hinweist, die Shell hier in einer hochmodernen Produktionsstätte für Solartechnik fertigt und weiterentwickelt.

Die futuristisch anmutende Anlage entstand mit Förderung des Bundes und der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW die das Land Nordrhein-Westfalen als Standort

der bedeutendsten Energie- und Energietechnologieregion in der Europäischen Union stärken und zugleich dem Strukturwandel des einstigen Kohle- und Stahlschwerpunktes entscheidende Impulse verleihen soll.

Zum europaweit größten und modernsten Unternehmen dieser Art vereinen sich in Gelsenkirchen die Modulproduktion der Pilkington Solar International und die mit einer Investition von 50 Millionen DM von der Deutschen Shell AG und

Pilkington Solar International errichtete Solarzellenfabrik sowie eine zukünftige Siliziumscheibenproduktion.

Nach Fertigstellung der zweiten Produktionslinie, sollen an diesem Standort jährlich insgesamt 13 Millionen Solarzellen mit einer Leistungskapazität von 25 Megawatt produziert werden. Damit stellt die neue Anlage einen wichtigen Schritt zur Verbilligung der Photovoltaik durch die Massenproduktion von Solarzellen dar.



Schwungvoll wächst die elliptisch gewölbte Fassade der Südfront aus dem Boden und geht nahtlos in die Dachkonstruktion über. Ihre Eindeckung mit Kalzip® Profiltafeln aus Aluminium ergibt nicht nur einen dauerhaft dichten Wetterschutz sondern bietet auch den installierten Solarzellen zuverlässigen Halt, ohne daß die Aluminiumhaut hierzu durchdrungen werden muss.

Programmatisches Architekturdesign

Mit der Planung ihrer neuen, auf dem ehemaligen Gelände der Flachglas AG errichteten Solarzellenfabrik NRW beauftragte die Deutsche Shell AG das Hamburger Architekturbüro Dipl.-Ing. Uwe Hohaus und Partner, dem es mit seinem dynamischen Architekturdesign gelang, den Standort bereits auf den ersten Blick als Zentrum einer zukunftsorientierten Technologie mit auf Wachstum ausgerichteten Perspektiven zu charakterisieren und zugleich einem hohen ästhetischen Anspruch gerecht zu werden. So verdeutlicht die Formensprache in ihren dyna-

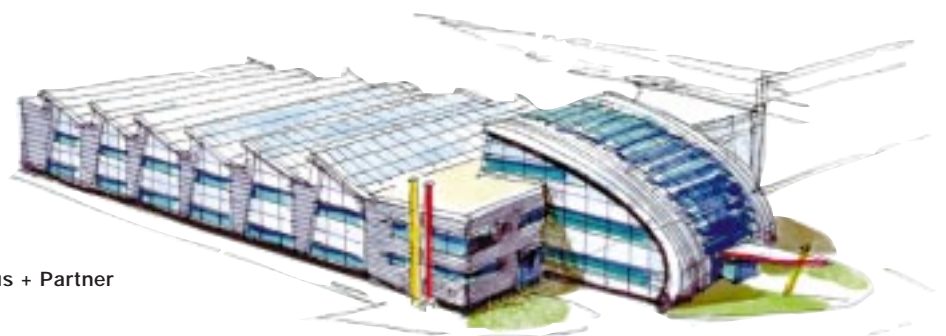
mischen Elementen die innovative Technologie und ihre Entwicklungschancen.

Mit den das Bild bestimmenden Werkstoffen Glas und Metall schufen die Architekten ein futuristisch geprägtes Bauwerk, dessen innovative Ausrichtung nicht zuletzt durch den organischen Übergang von Fassaden- und Dachflächen aus Aluminium unterstrichen wird. Dies gilt speziell für die elliptisch gewölbte Front des Gebäudes, die dem Besucher geradezu programmatisch ihre mit Solarzellen bestückte Rasterfront präsentiert

und im Parterre sowie erstem und zweitem Obergeschoß neben Büros Tagungsräume für insgesamt bis zu 150 Personen Platz bietet.

In kühnem Schwung wölbt sich die mittig mit einem breiten Lichtband versehene Fassade über den anschließenden Produktionstrakt und führt die Gebäudefront in das Dach über.

Der in den Bürotrakt integrierte Besucherbereich bietet einen Einblick in die dahinterliegende Produktionshalle.



Glas und Aluminium bestimmen das Architekturdesign der Solarfabrik, hier im Vorentwurf der Architekten Hohaus + Partner



Das architektonische Konzept

Der derzeit 5.460 m² Nutzfläche umfassende, auf einem 10.000 m² großen Grundstück errichtete Gebäudekomplex ist in Nord-Süd-Richtung angelegt und gliedert sich in den auf der Südseite gelegenen Verwaltungstrakt mit einem darin integrierten Informationszentrum und den daran anschließenden Fertigungsbereich. Das Objekt wurde nach 16 monatiger Bauzeit im Oktober 1999 fertiggestellt. Der als Kopfgebäude den Hallen vorgelagerte Bürotrakt ist in Stahl/Beton-Skelettbauweise errichtet und mit einer Pfosten/Riegel-Verkleidung versehen, die in den Seitenbereichen mit Kalzip® Profil-tafeln und mit Solarzellen bestückt ist, während die voll verglaste Mittelpartie Tageslicht einfängt.

Die nach Norden weisende Halle besteht aus einer von Shed-Dächern überspannten, schlanken Stahlrohrkonstruktion. Diese stellt eine Verbindung zwischen der Tragfunktion der Hallenbinder sowie der der senkrechten Stützflächen dar.

Die Pfosten der Stahlrohrbinder öffnen sich in Richtung der Dachbinder. So entsteht ein abgestuftes Shed-Dach mit nach Süden geneigten Flächen zur Aufnahme von Solarzellen sowie nach Norden gerichteten Belichtungsbändern. Tiefer liegend dazwischen angeordnete, leicht geneigte, quer laufende Dachflächen dienen dabei der Wasserabführung.



Die seitlichen Fassadenflächen wurden mit einer Vorsatz-Fassade aus Kalbau® Aluminium Well-Profiltafeln von Corus Bausysteme versehen.

Dachhaut aus Kalzip® und Fassadenflächen aus Kalbau® Profilen

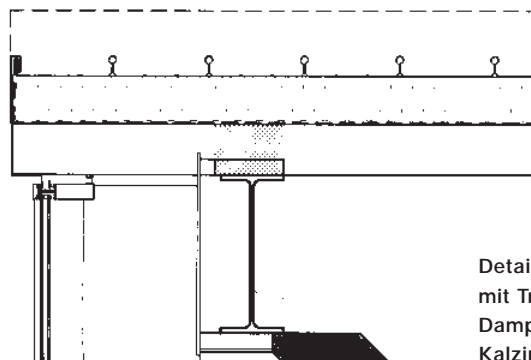
Das außergewöhnliche Architekturdesign der neuen Shell Solarzellenfabrik erforderte eine spezielle Dach- und Fassadenlösung, die den funktionellen Anforderungen ebenso kompromißlos gerecht wird wie dem hohen optischen Anspruch.

Dabei entschieden sich die Architekten für den ebenso langlebigen wie optisch attraktiven Werkstoff Aluminium in Form von stucco-dessinierten Kalzip® Profiltafeln und Kalbau® Well- Profilen der Corus Bausysteme GmbH (vormals Hoogovens Aluminium Bausysteme GmbH).

Da die Werkhallen aus Reinheitsgründen mit Überdruck betrieben werden, kam der technischen Ausführung der als Warmdach ausgeführten Halleneindeckung

hinsichtlich der Dichtigkeit speziell im Bereich der Dampfsperre eine besondere Bedeutung zu. Für die Eindeckung des elliptisch gewölbten, konischen Tonnendaches erwiesen sich Kalzip® Profiltafeln als ideale Lösung. Indem sie an den Längskanten durch übereinander greifende Bördel verbunden werden, ermöglichen sie eine nahtlose und deshalb auf Dauer perfekt dichte Dachhaut. Hierzu trägt insbesondere

bei, daß zur Montage auf der tragenden Unterkonstruktion keinerlei Durchdringungen der Dachhaut erforderlich sind. Spezielle, von unten in die Bördel einrastende Aluminium-Klipps, sorgen als Verbindungselemente für eine sichere mechanische Verbindung von Dachhaut und Tragwerk. Dank der großen Bahnlänge entfallen Kopfstöße in der Regel ebenfalls.



Detail der Warmdachkonstruktion mit Tragwerk aus Trapezblechen, Dampfsperre, Dämmschicht und Kalzip® Dachhaut.

Die Bördelstege bieten zudem eine zuverlässige Verankerungsbasis für die Tragkonstruktion der auf Vierkantrohrelementen verlegten, insgesamt 1.000 m² umfassenden Solarzellen mit einem Gewicht von 0,3 kN/m², wobei auch hier auf Durchdringungen der Dachhaut völlig verzichtet werden konnte.



Die Photovoltaik-Komponenten sind durch Balkenklauen kraftschlüssig mit den Bördeln der Dachhaut verbunden.

Die Verbindung zwischen Tragrohren und Dachhaut erfolgte über Balkenklauen, die auf den Bördeln befestigt werden und die Dachlast sicher ableiten.

Die Montage der Kalzip® Profiltafeln erfolgte nach detaillierten Verlegeplänen. Im Bereich der gerundeten Flächen wurden die Profiltafeln paßgenau vorgefertigt. Durch werkseitiges Runden lassen sich Kalzip® Profiltafeln praktisch jeder konvexen oder konkaven Dachform anpassen.

Im Bereich der Fassaden lieferte eine vorgesetzte Verkleidung aus Kalbau® Aluminium Well-Profilen die material- und designgerechte Ergänzung zur spektakulären Fassaden-/Dacheinheit der Südfront. So präsentiert sich das Gebäude



Integrierte Kabelkanäle für die Ableitung der aus Sonnenstrahlung gewonnenen elektrischen Energie.

in einem imposanten High-Tech-Gewand, das allen funktionellen Kriterien gerecht wird und zugleich für die zukunftsweisende Technologie steht, die einen großen Teil unseres zukünftigen Energiebedarfes decken wird.

Fazit

Wie der praktische Einsatz in Gelsenkirchen gezeigt hat, sind die langlebigen Kalzip® Profiltafeln aus Aluminium eine ideale Basis für die Konstruktion von Solarinstallationen an und auf Gebäuden. Sie eröffnen gleichzeitig dem gestaltenden Architekten einen großen Designspielraum und fügen sich mit ihrem attraktiven Erscheinungsbild perfekt in die aktuelle Formsprache modernen Architekturdesigns ein.

Mit dem Bau ihrer architektonisch anspruchsvollen, wie auch gemessen am derzeitigen Produktionsvolumen der europaweit größten Solarzellenfabrik hat die Deutsche Shell AG in mehrfacher Hinsicht ein Zeichen gesetzt.

Einmal stellt diese 50 Millionen Investition zur Massenproduktion von Solarzellen einen wichtigen Schritt zur Nutzung erneuerbarer Energien dar, die nach heutigen Schätzungen in 50 Jahren zwischen 30 und 50 Prozent des weltweiten Energiebedarfes decken sollen. Zum zweiten setzt sie ein weiteres Zeichen zur Neuorientierung des einstmals von Schwerindustrie geprägten Ruhrgebietes und schließlich zeigt sie, daß auch Industriebauten durchaus optisch attraktiv gestaltet werden können, wozu in diesem Falle die universell einsetzbaren Kalzip® Profiltafeln einen wesentlichen Beitrag geleistet haben.

