

StoVentec Photovoltaics Inlay

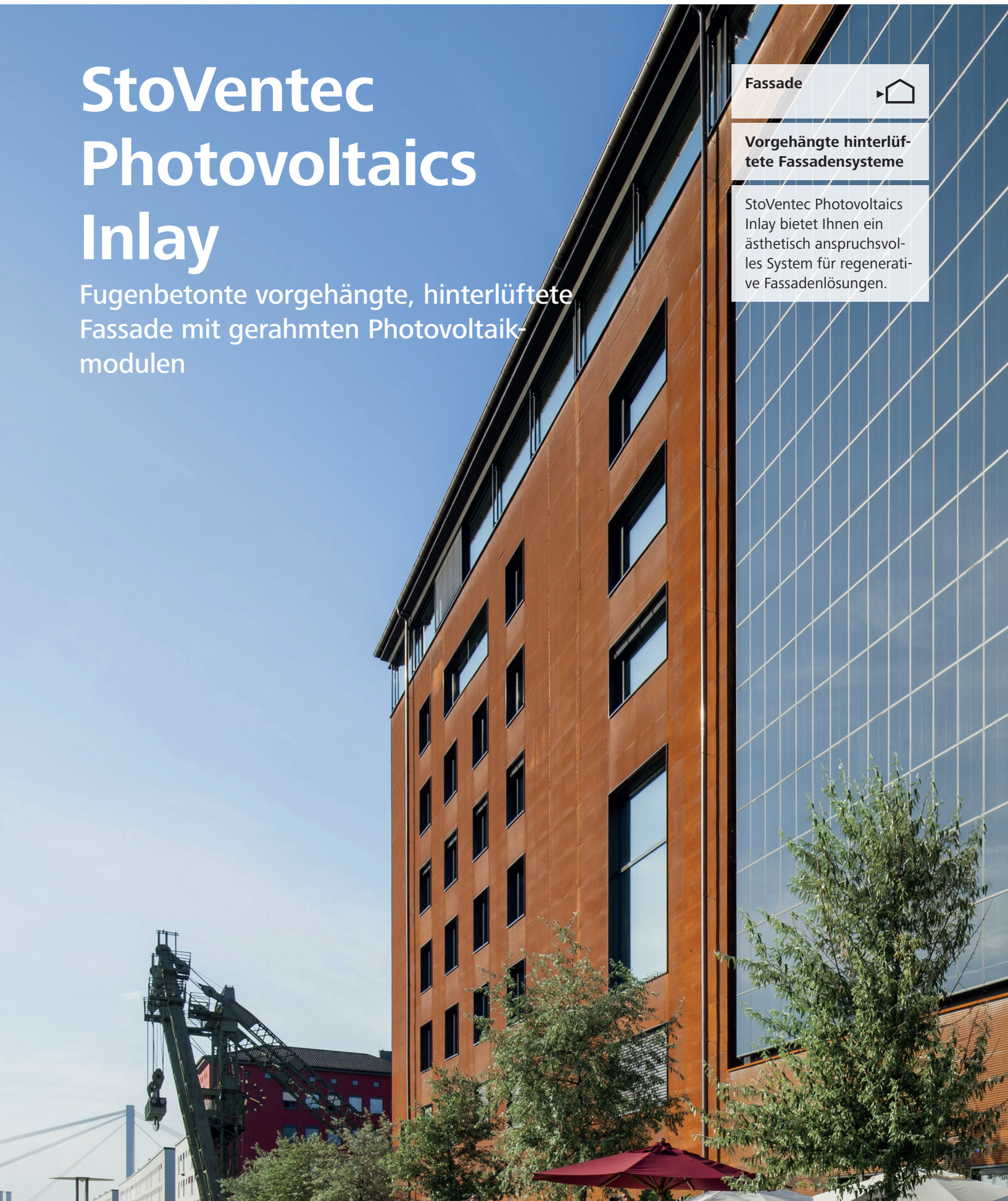
Fugenbetonte vorgehängte, hinterlüftete
Fassade mit gerahmten Photovoltaik-
modulen

Fassade



**Vorgehängte hinterlüftete
Fassadensysteme**

StoVentec Photovoltaics Inlay bietet Ihnen ein ästhetisch anspruchsvolles System für regenerative Fassadenlösungen.





Die nachhaltige Fassade 2.0

Nachhaltigkeit und Energieeffizienz gehören heute neben soliden architektonischen Konzepten zu einer zukunftsfähigen Planung. Vorgehängte hinterlüftete Fassadensysteme verbinden anspruchsvolle Architektur mit den Anforderungen der Bauphysik.

Den stetig steigenden bauphysikalischen Anforderungen an Gebäude und folglich Fassaden, wie Witterungsschutz, Schallschutz und insbesondere dem Wärmeschutz, trägt eine vorgehängte hinterlüftete Fassade besonders Rechnung. Die Hinterlüftung sichert die Langlebigkeit des Systems. Hohe Freiheitsgrade bei der Gestaltung durch Farben, Formate sowie unterschiedliche Oberflächen ermöglichen bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden eine breite Vielfalt an Designs.

Dank der modularen Bauweise von vorgehängten hinterlüfteten Fassadensystemen sind der Einsatz sowie die Kombination einer Vielzahl von Oberflächen und Materialien möglich. Mit der Integration von Photovoltaik ist es Sto gelungen, eine funktionale Fassade – StoVentec Photovoltaics Inlay – zu entwickeln.

Durch die Möglichkeit der Energiegewinnung, Recyclingfähigkeit und Dauerhaftigkeit stellt StoVentec Photovoltaics Inlay eine nachhaltige Lösung für eine zeitgemäße und ansprechende Fassadengestaltung dar. Die für die Herstellung der PV-Module benötigte Energie amortisiert sich bereits in den Anfangsjahren ihrer Nutzung. Auch nach Ablauf ihrer Lebensdauer werden die PV-

Module zurückgenommen und im Rahmen der Kreislaufwirtschaft für die Herstellung weiterer Produkte verwendet.

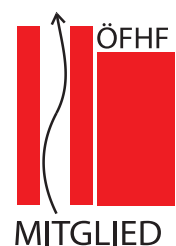
Die Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden ist von entscheidender Bedeutung, um im Sinne des europäischen Grünen Deals, die Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mindestens 55 % bis 2030 zu erreichen und die Energiekosten für Verbraucher und Industrie zu verringern. Sto unterstützt mit diesem System den Übergang zu modernen, ressourceneffizienten und wirtschaftlichen Gebäuden.

Vorteile auf einen Blick:

- Funktionale Fassade zur solaren Energiegewinnung
- Wärmeschutz
- Feuchteschutz dank diffusionsoffenem Wandaufbau
- Witterungsschutz der Bausubstanz
- Schallschutz durch Verbesserung des Schalldämmmaßes um bis zu 12 dB
- Umfassende Gestaltungsmöglichkeiten für ein ansprechendes Fassadenbild
- Witterungsunabhängige Montage dank vorgefertigter Fassadenmodule
- gute Rückbaubarkeit dank modularem Systemaufbau

Referenz Titelbild:
„Speicher7“, Mannheim, DE
Planung: Schmucker und Partner Planungsgesellschaft mbH, Mannheim, DE
Sto-Kompetenzen:
StoVentec Photovoltaics Inlay
Foto: Johannes Vogt, Mannheim, DE

Bild rechts:
aquaTurm Hotel GmbH, Radolfzell, DE
Bauherr: Räßle & Söhne, Singen, DE
Planung: AIR Architektur- und Ingenieurbüro Norman Räßle, Radolfzell, DE
Sto-Kompetenzen:
StoVentec Photovoltaics Inlay
Foto: Kuhnle + Knödler GbR, Radolfzell, DE





StoVentec Photovoltaics Inlay

Fugenbetonte vorgehängte, hinterlüftete Fassade mit gerahmten Photovoltaikmodulen

Mit StoVentec Photovoltaics Inlay steht Ihnen eine gerahmte Photovoltaikfassadenlösung zur Verfügung, die nur noch in die bauseits montierte Unterkonstruktion eingelegt und gesichert werden muss. Das sichtbare Befestigungssystem mittels Schiene ermöglicht eine horizontale Gliederung und somit Akzentuierung der Fassade. Durch die Kombination des Standard-Formats (1668 x 994 mm) im Hoch- oder Querformat mit anderen Oberflächen wie Glas, Stein, Klinker oder Putz ergeben sich vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Anspruchsvolle Fassaden, die gleichzeitig Energie erzeugen.

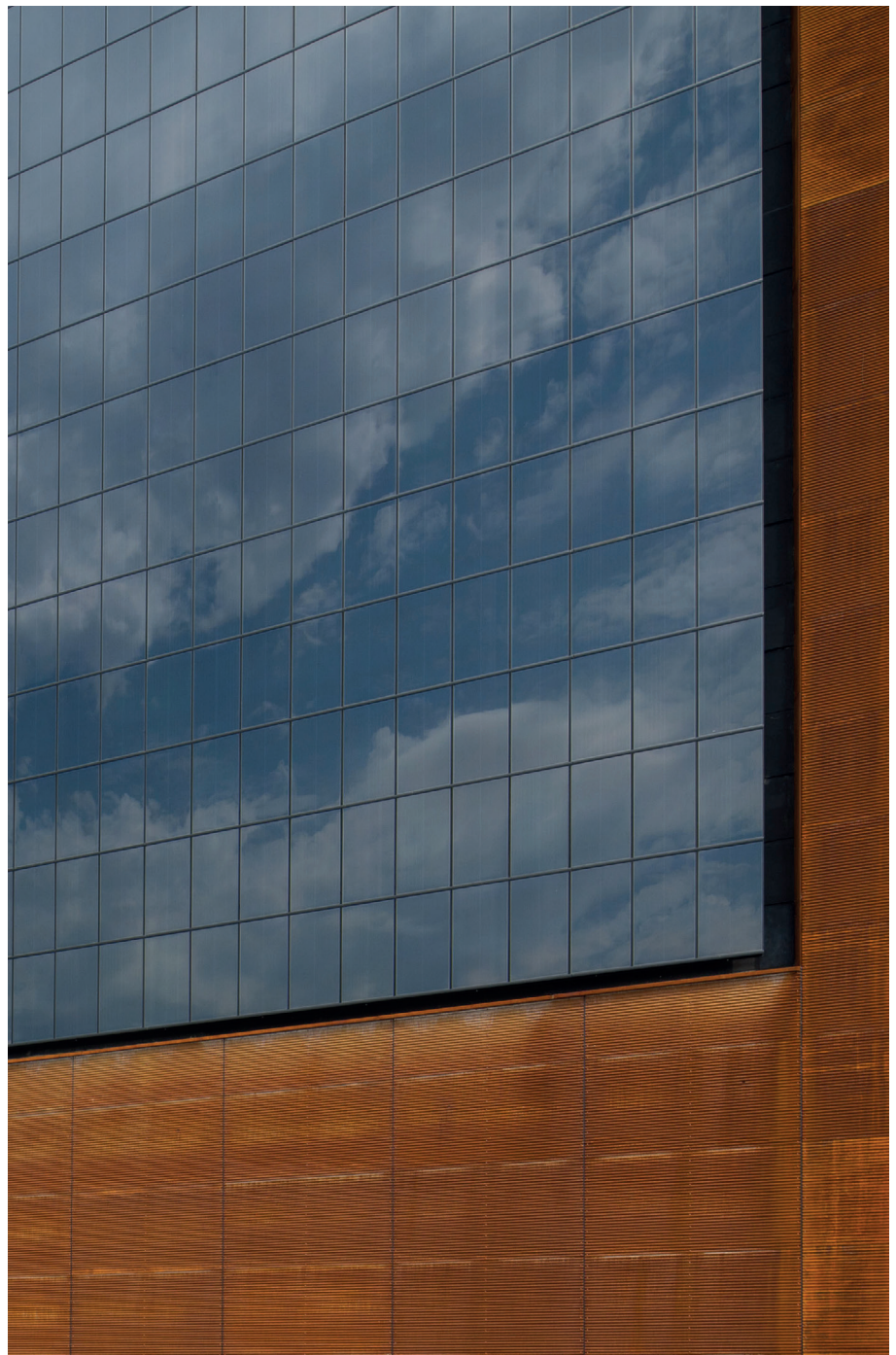
Mehr Informationen zum System StoVentec Photovoltaics Inlay unter: www.sto.at

„Speicher7“, Mannheim, DE

„Speicher7“, ein ehemaliger Getreidespeicher am Mannheimer Rheinufer, beherbergt heute Büros, ein Hotel und Gastronomie. Das Architekturbüro SCHMUCKER und PARTNER realisierte die Photovoltaikfläche in der Fassade mit StoVentec Photovoltaics Inlay.

Planung: Schmucker und Partner Planungsgesellschaft mbH, Mannheim, DE

Sto-Kompetenzen: StoVentec Photovoltaics Inlay
Foto: Johannes Vogt, Mannheim, DE





Das System

Leistung

- Nennleistung Photovoltaikmodul: 305 Wp
- Stromertrag abhängig von Standort und Ausrichtung

Brandverhalten

- Brandverhalten gemäß EN 13501-1: B-s1, d0, schwerentflammbar (mit 80 mm Hinterlüftungsspalt)

Schallschutz

- Schalldämmmaßverbesserung bis 12dB (A)

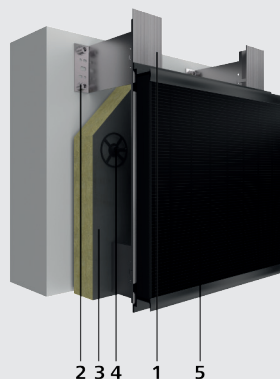
Nachhaltigkeit

- Gute Rückbaubarkeit in Einzelkomponenten dank modularem Systemaufbau
- Rücknahme defekter oder ausgedienter Photovoltaikmodule

Hinweise

- Leistungsgarantie: min. 97% im ersten Jahr, danach maximale Reduktion um 0,7% pro Jahr bis zu 25 Jahren
- Module aus europäischer Produktion

Aufbau



- 1 — Unterkonstruktion
- 2 — Verankerung
- 3 — Dämmung
- 4 — Befestigung
- 5 — Photovoltaikmodul

Energielieferant und Gestaltungsmittel in einem

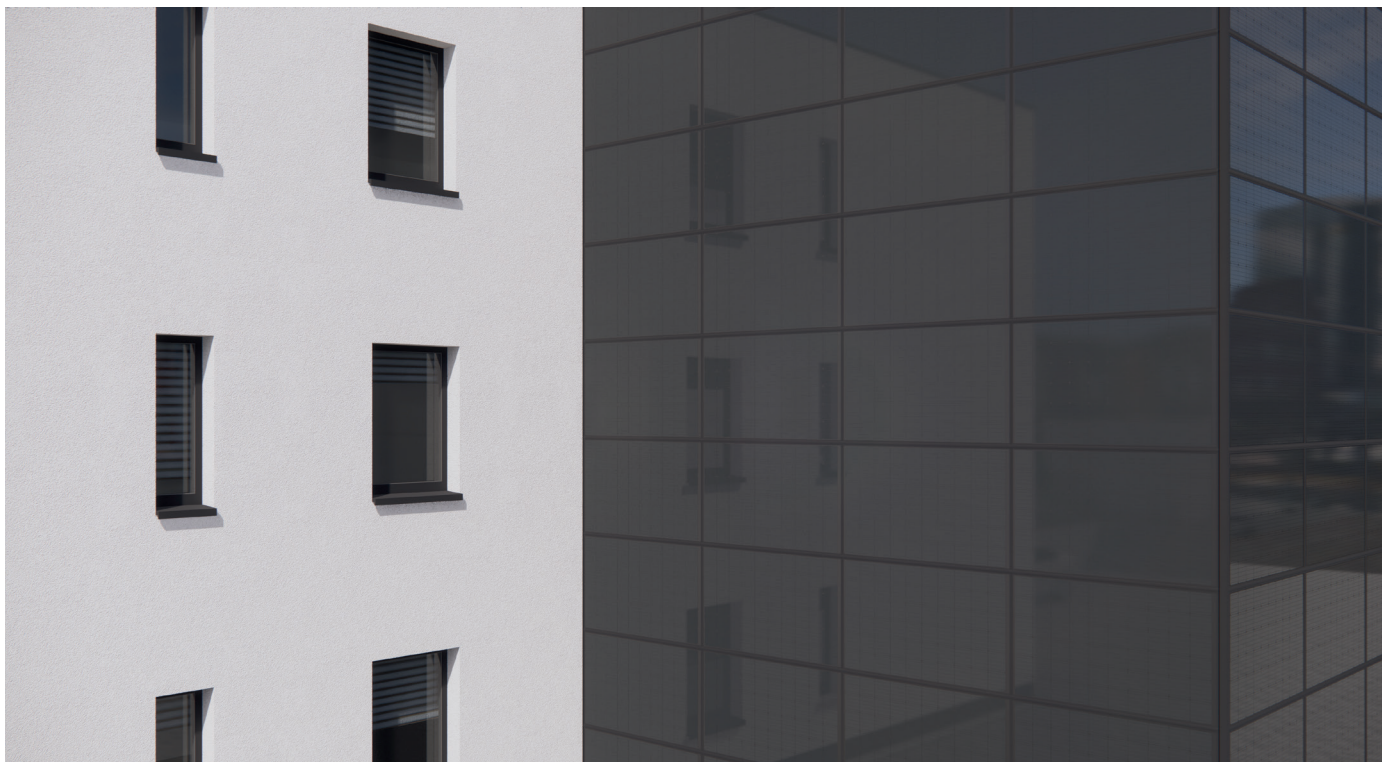
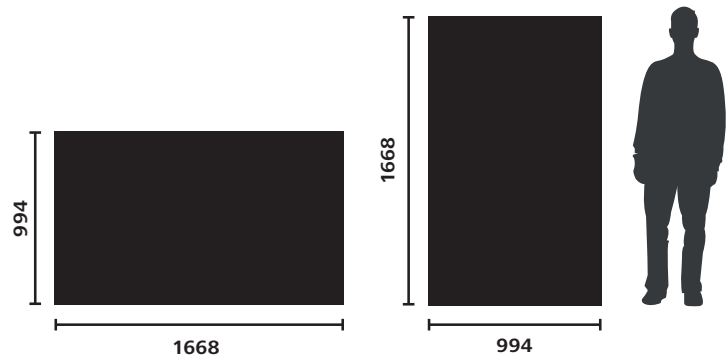
StoPhotovoltaics Inlay ist ein doppelverglastes Modul mit einer schwarzen Einkapselungsfolie. Die einzelnen Zellverbinder sind geschwärzt um ein einheitliches schwarzes Erscheinungsbild zu gewährleisten. Die dunklen monokristallinen Solarzellen gewährleisten in Verbindung mit den geschwärzten Zellverbindern ein einheitliches schwarzes Erscheinungsbild.

Das StoPhotovoltaics Inlay Modul wird in folgendem Format angeboten:

- 994 x 1668 x 40 mm (305W)

Gestaltungsfreiheit ergibt sich durch die Verwendung im Hoch- oder Querformat bzw. durch die

Kombination mit anderen Fassadematerialien wie Glas, Putz, Stein oder Klinker.



Mischfassade mit Putzoberfläche und StoVentec Photovoltaics Inlay

Mit StoVentec Photovoltaics Inlay bieten sich Ihnen große Freiheiten bei der Gestaltung der Fassade, durch die Kombination mit unterschiedliche Materialien und der Ausrichtung der Module im Hoch- oder Querformat.



Mischfassade mit Putz: StoSignature Rough 10



Mischfassade mit Klinker: StoBrick



Mischfassade mit vorgefertigten Putzelementen: StoEcoshape



Mischfassade mit Natursteinplatten: StoStone Modular

Die Fassade als Kraftwerk

Ob auf dem Dach oder an der Fassade genutzt, jeder mit Photovoltaikmodulen belegte Quadratmeter an Fläche erzeugt direkt nutzbare Energie an Ihrem Gebäude. Für eine installierte Leistung von 1 kWp werden rund 6 m² an Fassadenfläche benötigt, was 4 Modulen mit einer Nennleistung von 305 Wp und im Format 1668 x 994 mm entspricht.

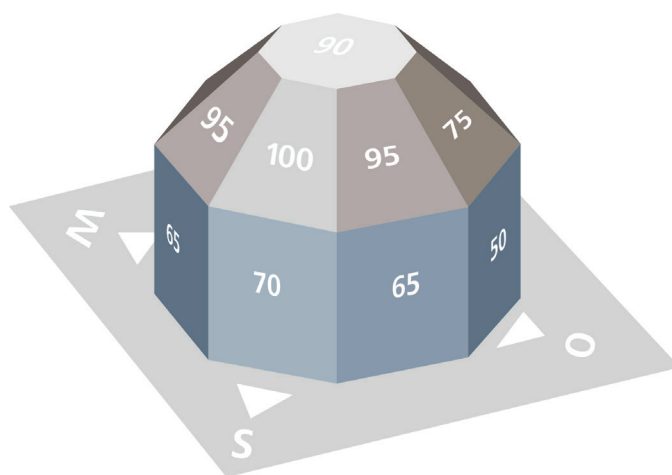
Der jährliche Ertrag der installierten Leistung hängt unter anderem vom Standort des Gebäudes sowie von der Ausrichtung (Himmelsrichtung und Neigung) der Photovoltaikmodule ab.

Vorteile kann die Integration von PV in die Ost-, West- und Südfassade bringen. So wird der Tagesverlauf der Sonne, beginnend bei Sonnenaufgang im Osten und Sonnenuntergang im Westen, und somit der auf die Fassade eingestrahlte Energie bestmöglich genutzt. Aufgrund der unterschiedlichen Neigung zur Sonne von dach- und fassadenintegrierten PV-Modulen werden an der Fassade rund 30 % geringere Energieerträge als auf dem Dach erzielt. Allerdings liegt ein wesentlicher Vorteil darin, dass der monatlich erwirtschaftete Energieertrag besser zum tatsächlichen Bedarf im jahreszeitlichen Verlauf passt, weil durch die flacher stehende Sonne besonders in den kühleren Monaten an der Fassade mehr Energie erzeugt wird als auf dem Dach.

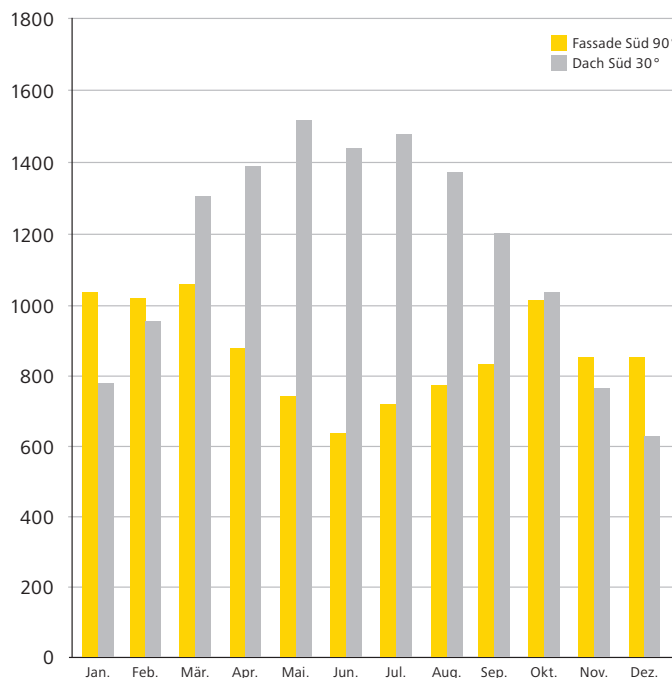
Abhängig von den verfügbaren und nutzbaren Dach- bzw. Fassadenflächen ist eine Kombination sinnvoll.

Allerdings ist insbesondere bei hohen Gebäuden die nutzbare Fassadenfläche meist größer als die zur Verfügung stehende Dachfläche, sodass eine Energiegewinnung an der Fassade eine wirtschaftliche und ansprechende Lösung darstellt.

Grundlegend ist je Bauvorhaben eine projektspezifische Betrachtung des Standortes, der Gebäudeausrichtung sowie der nutzbaren Fassadenflächen sinnvoll und zu empfehlen. Gerne unterstützen wir Sie hierbei.



Prozentualer Energieeintrag der Sonneneinstrahlung, abhängig von Ausrichtung und Neigung für Dach- und Fassadenintegration



Vergleich Energiegewinnung Fassade/Dach bei einer 10 kWp Anlage

Planung und Ertrag einer Photovoltaikfassade im Einklang – das Sto-Gebäude 16 zeigt in beeindruckender Weise die Übereinstimmung von Planung, Simulation und realen Energieerträgen.

Das neue Empfangs- und Bürogebäude wurde als Nullenergiehaus im Passivhausstandard erstellt und erhielt von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) das Gütesiegel in Platin. Herzstück des Gebäudes stellt das Energiekonzept mit minimiertem Energieverbrauch und nachhaltiger Energieerzeugung dar. Einen Teil der Energieerzeugung übernehmen die auf dem Dach und an der Süd-Ost-Fassade installierten Photovoltaikmodule. An der Fassade wurden die PV-Module des Fassadensystems StoVentec Photovoltaics montiert. Kombiniert mit weiteren vorgehängten hinterlüfteten Fassadensystemen von Sto (StoVentec R und StoVentec Glass) ist ein architektonisch anspruchsvolles und nachhaltiges Gesamtobjekt am Standort Weizen entstanden.



Empfangsgebäude Sto-Unternehmenszentrale, Weizen, DE

Bei unserem Empfangsgebäude wurden vier verschiedene Oberflächen verwendet: Glas, Photovoltaik, Putz und plastische Fassadenelemente aus Verolith. Es handelt sich um ein Nullenergiegebäude mit DGNB-Platin-Zertifizierung.

Foto: Martin Baitinger, Böblingen, DE

Alle PV-Projekte werden im Vorfeld umfassend beraten und beinhalten im Rahmen der Serviceleistungen auch eine Simulation des erwarteten jährlichen Energieertrages. Die Messung der tatsächlich in den Jahren 2018 und 2019 am Sto-Gebäude 16 erzielten Energieerträge zeigt, dass diese mit den vorab errechneten Stromerträgen übereinstimmen. Wir unterstützen Sie in der konstruktiven sowie energetischen Planung einer fassadenintegrierten Photovoltaik zu jedem Zeitpunkt.

Sto Gebäude 16

Vergleich Simulation – Messwerte 2018 und 2019

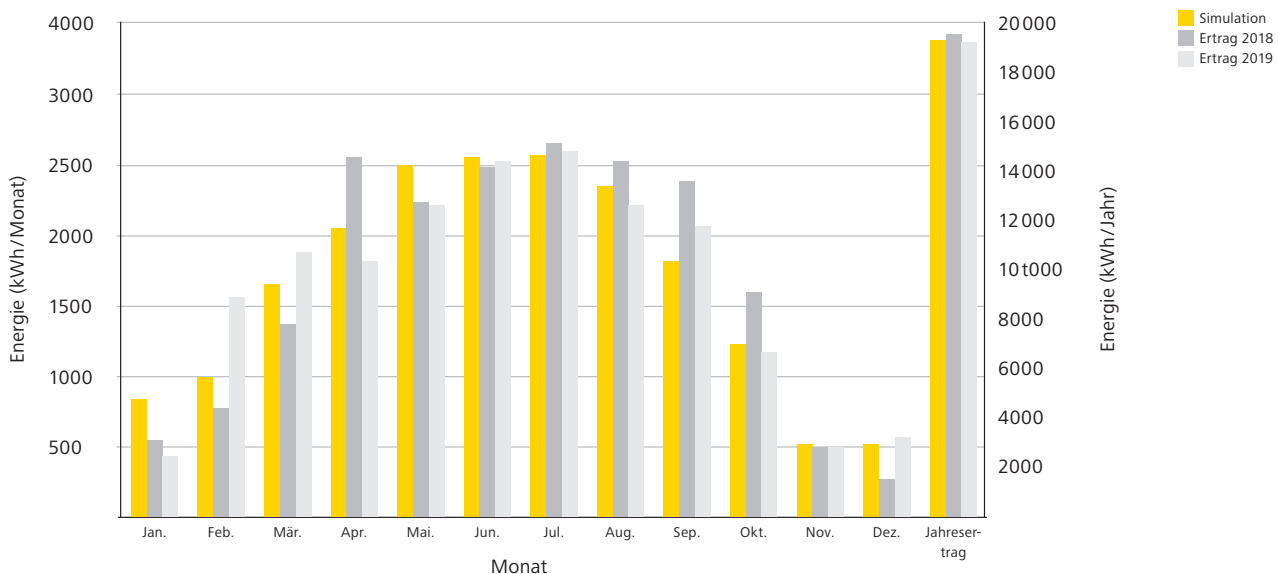




Bild unten:
**LAWZ Kärnten,
Klagenfurt, AT**
Planung: ARCH+MORE
ZT GmbH, Velden, AT
Sto-Kompetenzen:
StoVentec Photovol-
taics Inlay
Foto: Christian Schellander,
artboxx, AT





Data Center 2, Linz AG, AT
Planung: BHM-Ingenieure, Engineering & Consulting,
Linz, AT
Sto-Kompetenzen: StoVentec Photovoltaics Inlay
Foto: Christian Schellander, artboxx, AT

Aus Liebe zu Nachhaltigkeit und Design.

Ästhetik und umweltbewusstes Bauen vereinen.

Ihr Ziel ist es, besondere Bauwerke zu entwerfen, die nachhaltig sind und lange Bestand haben. Unser Ziel ist es, Sie dabei vom Beginn Ihrer Planung bis zum fertigen Ergebnis zu unterstützen. Unsere Produkte und Systeme bieten dafür vielfältige Designmöglichkeiten – technologisch sicher und umweltfreundlich. Für Nachhaltigkeit, die gut aussieht.

Aus Liebe zum Bauen. **Bewusst bauen.**

www.sto.at

sto



Bewusst bauen.