

## Informationsmappe zum *KSD-Solar-Dioden-Fenster*<sup>®</sup>



### *Das „ausgezeichnete“ Fenster mit dem richtigen Dreh...*

ein weiteres, innovatives Produkt vom Erfinder der

- beheizbaren KFZ-Heckscheibe
- rahmenlosen Autoverglasung
- Sonnenschutzverglasung
- u.v.m.



## **KSD – Das erste Fenster, das kühlen und heizen kann. Genial einfach – einfach genial!**

### Viele Vorteile für KSD

1. Deutliche Heizkostensparnis
2. Angenehme Wärmestrahlung anstatt Kälteabstrahlung der Scheibe im Winter
3. Hoher Kühleffekt im Sommer
4. Angenehmes Raumklima
5. Zusätzlicher Einbruchschutz durch Verbundscheibentechnik
6. Zusätzlicher erhöhter Schallschutz 39 dB
7. Verhinderung von Schimmelpilzbildung
8. Keine thermische Staubverwirbelung
9. Reduzierung allergener Belastungen
10. Baukostensparnis durch möglichen Verzicht auf Rollläden, Jalousien, Klimaanlage sowie mögliche Reduzierung von Heizungsanlagen, u.U. notwendigen Dämmmaßnahmen u.v.m.
11. Mögliche optische und architektonische Optimierung von Gebäude- und Glasfassaden (dadurch auch Erhöhung von möglichen Energie-GEWINNen)
12. Ausführungsarten:  
Classic-Line: „natürlich“ in Holz (Kiefer, Fichte, Lärche, Meranti, Eiche, Douglasie, Eukalyptus u.a.)  
TopTherm*Plus*: innen „natürlich“ in Holz, aussen mit Hochleistungsdämmschale und Aluminiumverblendung
12. Steigerung der Wohnqualität
13. Thermische und energetische Effizienz
14. Bauökonomische Nutzen
15. Vereinigt in seinen Multifunktionen (Heiz-, Kühleffekt, Schall-, Einbruchschutz, Dichtigkeit) mehrere Fenstersysteme in sich und erzielt dadurch ein konkurrenzloses Preis-/ Leistungsverhältnis

## Die Revolution: Das KSD-Fenster<sup>®</sup> als Kachelofen

Mit diesen intelligenten Fenstern kann man Energie gewinnen.

Während alle Fensterentwicklungen der vergangenen Jahre lediglich die Wärmeverluste reduzierten, ist unser Fenstersystem zusätzlich in der Lage, aus normaler Sonneneinstrahlung Wärme zur Aufheizung der Wohnräume zu gewinnen.



### Der Nutzen für den Kunden

Behagliche Wärmestrahlung im Winter, denn das patentierte Scheibensystem absorbiert Sonnenlicht, wandelt es in Wärmestrahlung um und strahlt – wie ein Kachelofen – Wärme in den Raum ab. An sonnigen Wintertagen kann sich die KSD – Innenscheibe bis zu 50° C angenehm erwärmen.

Selbst diffuse Lichtverhältnisse am Tag reichen aus, und nachts wird die tagsüber gewonnene Wärme im Raum gehalten.

Das Gefühl „Es zieht“ in Scheibennähe gehört nunmehr der Vergangenheit an.

Wir machen das Fenster zum Sonnenkraftwerk. Das senkt den Heizenergiebedarf und schont die Umwelt.



## Im Handumdrehen: Das KSD-Fenster<sup>®</sup> als Klimaanlage

Die aktive Energiegewinnung wie im Winter und die Erwärmung des Innenraumes sind im Sommer unerwünscht.

Gerade hier beweist das Fenster aber seine Stärken: Durch den patentierten Mechanismus kann die Scheibe im Sommer mit wenigen Handgriffen gedreht werden und funktioniert dann als hochwirksames Wärmeschutzglas.

### Der Nutzen für den Kunden

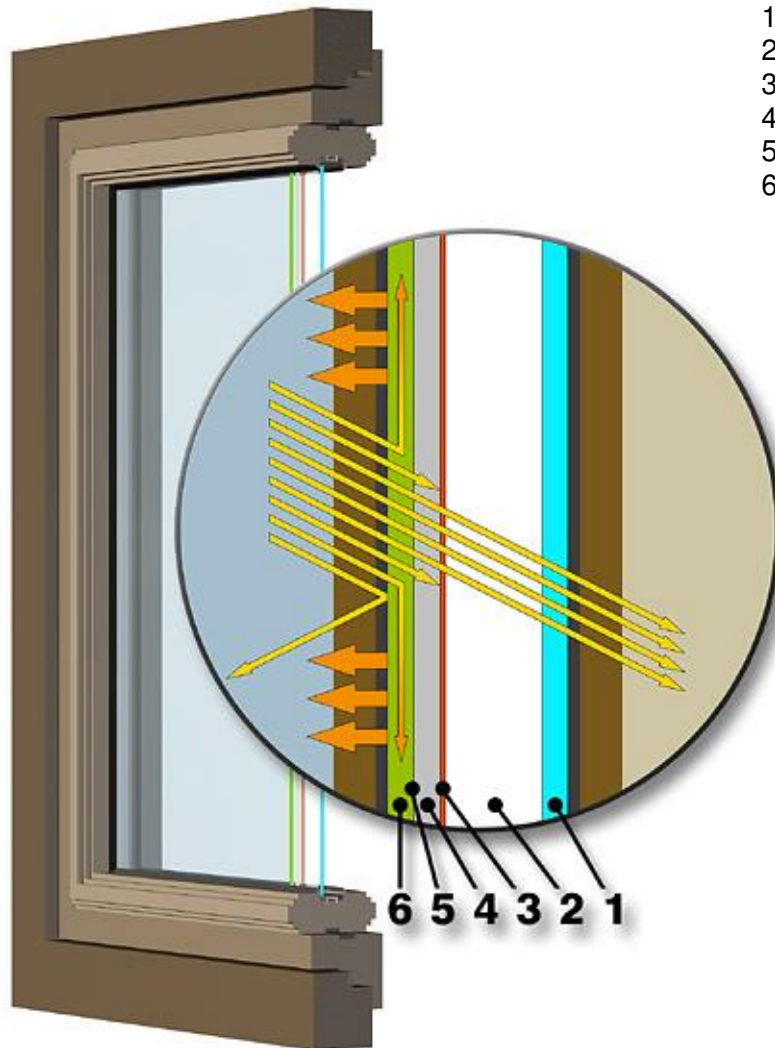
Erfrischender „Kühleffekt“ im Sommer, denn Sonnenstrahlen werden reflektiert und überflüssige Wärme nach außen abgestrahlt bzw. durch die Luftströmung abgeführt.

Das erspart zusätzliche Abschattungen und energieaufwändige Raumklimatisierung, denn Kühlen ist drei- bis viermal teurer als Heizen!



Wählen Sie Ihre persönliche Wunschfarbe  
für Holzrahmen & TopThermPLUS

## Sonnenschutz im Sommer Die Sommerstellung „Klimaanlage“



### Die Funktionselemente

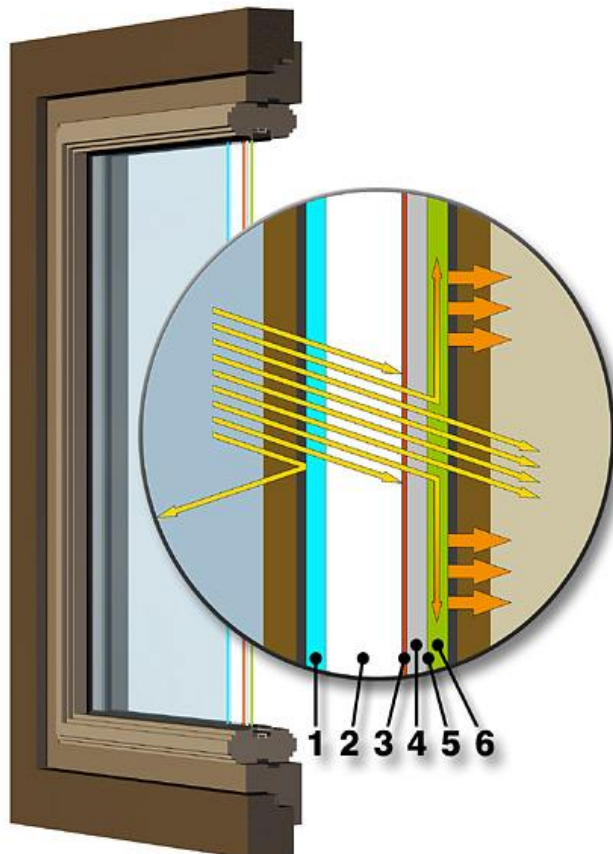
- 1: Weissglas
- 2: SZR mit Argonfüllung
- 3: Low – E – Schicht
- 4: Floatglas
- 5: Folie
- 6: Grünglas

Das Drehen  
des patentierten  
Innenflügels dauert  
nur wenige Sekunden.

### Die Wirkung

- Reduzierung der Sonneneinstrahlung bis zu 70 %
- Abstrahlung der absorbierten Wärme nach aussen
- Kühleffekt ohne Beschattung

## Sonnenheizung im Winter Die Winterstellung „Heizung“

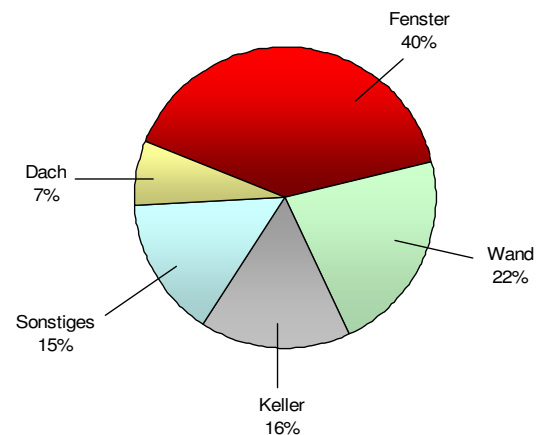


### Die Funktionselemente

- 1: Weissglas
- 2: SZR mit Argonfüllung
- 3: Low – E – Schicht
- 4: Floatglas
- 5: Folie
- 6: Grünglas

### Wärmeverluste im Eigenheim

Raumwärmeverluste am Beispiel eines älteren Reihenhauses



### Die Wirkung

- Sonnenenergiedurchgang 69%
- Nicht sichtbare Sonnenstrahlung wird in Wärmestrahlung gewandelt
- Scheibenerwärmung – Raumtemperatur – bereits bei diffusem Licht
- Ganzflächige Abstrahlung der absorbierten Wärme nach innen (Kachelofeneffekt)
- Bei höherer winterlicher Sonneneinstrahlung Erwärmung bis 50 Grad Celsius möglich!

### Fazit:

Heute übliche Spezialgläser und Fenster funktionieren - **aber immer nur in eine Richtung!**

- Passivfenster/ Gläser isolieren befriedigend, lassen aber keinen ausreichenden solaren Gewinn zu.
- Solare Sonnenschutzscheiben/ Fenster halten das Haus/ Gebäude im Sommer kühl, leider aber auch im Winter. Daher ist kein, bzw. nicht ausreichender Wärmegewinn möglich, genau in der Jahreszeit in der Wärme notwendig ist.

### Die Lösung:

KSD-Fenster® perfekt für jede Jahreszeit

- **Kühlung im Sommer** PLUS kostenlose  
und umweltfreundliche solare **Wärmegewinne im Winter** -



## Daten & Fakten – Werte der drei-scheibigen Isolierverglasung

mögliche Scheibentemperatur (°C) Beispiel

Lichttransmissionsgrad	0,70	U- Wert Rahmen	0,62
Ug- Wert Glas	1,10	Uw- Wert Gesamtfenster	0,92
(Grösse 1 x 1 m, 35 mm Dämmschale)			

	Lufttemperatur	Winterstellung		Sommerstellung	
		Ta = 0°	Ti = 20°	Ta = 21°	Ti = 20°
	Solarstrahlung (W/m²)	Außen-scheibe	Innen-scheibe	Außen-scheibe	Innen-scheibe
	0	1,3	16,3	20,9	20,2
*1	100	2,2	21,3	23,7	20,9
	300	3,3	29,7	29,0	22,2
	500	4,6	37,0	37,0	23,5
	700	5,9	43,8	39,4	25,0

Ta = Temperatur außen, Ti = Temperatur innen

(\*1) Beispiel

Schon bei 100W solarer Einstrahlung im Winter (bewölkter Himmel) und einer Außentemperatur von 0° C erwärmt sich die Innenscheibe bereits auf über 21° C (= > Raumtemperatur). Es entsteht somit eine so genannte "thermische Barriere" (ohne Hilfe von Heizkörpern!) >>> kein Energieverlust über das Glas! **U eff = +- 0,0 W/m² K !**

### Technische Werte

	Doppel-scheiben Isolierglas 3.0	Energiesparfenster 1.4	Passivfenster 0.7 - 0.9	KSD-Fenster®
Farbneutralität	sehr gut	gut	befriedigend	gut
Schalldämmung	30 dB	32 dB	32 - 34 dB	39 dB
Sicherheit / Einbruchschutz	nein	nein	nein	ja
U- Wert bei 100 W/m²	3.0	1.4	0.8	0.0
Innentemperatur der Scheibe (Außentemp. 0 °C)	12,2 °C	16,4 °C	17,1 °C	siehe Tabelle oben*
Energiedurchlassgrad [g]	67 %	58 %	48 %	Sommer 39 % Winter 69 %





## Das „ausgezeichnete“ Fenster

Das Fenstersystem hat seine Praxistauglichkeit im In- und Ausland bewiesen und dabei alle Erwartungen übertroffen. Nicht zuletzt dafür wurde es bereits mehrfach ausgezeichnet.

- Ausgestellt bei der Umweltwoche des Bundespräsidenten im Schloss Bellevue in Berlin 2002
- Bayerischer Staatspreis
- Professor-Adalbert-Seifriz-Preis der Steinbeis-Stiftung
- Sonderpreis des Umweltministeriums NRW
- 2. Preis bei "Einfach genial" des MDR
- Gewerbe-Umweltpreis der Stadt Koblenz - Umweltamt
- sowie viele weitere Auszeichnungen







## Wohnqualität

- Fortfall der kalten und zugigen Fensterfronten durch temperierte Fenster - Innenscheiben – Vermeidung der fußkalten Raumflächen in Fensternähe
- Erhöhung der Wohnbehaglichkeit durch mildes Wärmestrahlungsklima
- bei höherer winterlicher Sonneneinstrahlung Scheibentemperaturen bis 50 ° C – „Kachelofeneffekt“ durch großflächige Wärmeabstrahlung
- erhöhte Wohnraumhygiene durch verminderte konvektive Luftströmungen, die Feinstäube und faserige Schwebstoffe aufwirbeln
- erhöhte physiologische Zuträglichkeit (Anti-Rheuma-Klima) durch gleichmäßige Temperaturen der Raumumschließungsflächen
- verminderte Einsicht von außen ins Rauminnere auch ohne Gardinen

## Thermische und energetische Effizienz

- optimierter solarer Eintrag durch hohen Gesamtenergie-Durchlassgrad ( $g=0,69$ )
- Erhöhung des Solarnutzungsgrades durch effektive Wärmespeicherung an den Raumhüllflächen infolge von Halbraum-Abstrahlung der von der inneren Scheibe absorbierten Wärmeenergie – Vermeidung übermäßiger Raumlufttemperaturen
- durch erzeugtes Wärm-Strahlungsklima und Angleichung der Wandtemperaturen Absenkung der üblichen Raumlufttemperaturen ohne Behaglichkeitsverlust um 2-4 Kelvin, dadurch Heizkostensparnis von bis zu 40 %
- bei diffuser solarer Einstrahlung von nur 100 W/m<sup>2</sup> Erwärmung der bei der Winterposition raumzugewandten Absorptionsscheibe auf Temperatur der Raumluft, u-Wert dann effektiv der Verglasung  $U_{eff} = 0,0 \text{ W/m}^2 \text{ K!}$  (=“thermische Barriere“), also direkte Kompensation der Wärmedurchgangsverluste bereits bei solarer Einstrahlung geringer Dichte auch an nicht südwärts gerichteten oder verschatteten Glasfronten
- in Sommerposition: durch Wenden des Scheibenflügels um 180° annähernde Halbierung der solaren Einstrahlung, dadurch Vermeidung der Überwärmung von Räumen bzw. erhebliche Verminderung von Kühllasten

## Bauökonomische Nutzen

- solarbewusstes Bauen unter Beibehaltung gewohnter Bauformen und traditioneller Baustile – keine Solarkollektor- oder Energiehausarchitektur
- übliches Fensterdesign – problemlose Integration in vorhandene Baukörper
- möglicher Fortfall bzw. Reduzierung von Einrichtungen und Baumaßnahmen für sommerlichen Sonnenschutz
- volle Nutzung des Fenster-Nahraumes (bei Büro- und Schulräumen sowie Krankenzimmern gelten kalte und zugige Zonen entlang der Fensterfronten für eine Dauernutzung als nicht zuträglich)
- erweiterte Raumnutzung durch möglichen Fortfall von Heizkörpern im Fensterraum (Raumgewinn durch Reduzierung von Heizungsanlagen)
- bei Neubauten verkürzte Trocknungszeiten der Wandstrukturen durch internes Wärmestrahlungsklima
- Sanierung von Feuchtwänden durch Dauerbetrieb der Solar-Fenster in Winterposition auch im Sommer
- Einhaltung des üblichen Baukostenniveaus – kurze Amortisationszeiten für die Maßnahme (5 –10 Jahre)



## Referenzen



Kohl Medical AG Verwaltungs-  
und Lagergebäude

3.400 m<sup>2</sup> energiesparend  
beheizbare Büro- und  
Lagerfläche, verteilt auf  
4 Vollgeschosse

Ökosiedlung  
Tennenbronn &  
Ökosiedlung  
Donaueschingen





## Referenzen

Privathäuser





## ***Das KSD-Solar-Dioden-Fenster®***

*Das Solare Energie – GEWINN – Fenster  
mit dem richtigen Dreh`...*

Beratung und Verkauf über:

Energiesystemberatung Spiecker  
Schliekerpark 14

59399 Olfen

Telefon: +49 (0)2595 / 97 16 55

Telefax: +49 (0)2595 / 38 45 16

Email: [info@ksd-solardiodenfenster.de](mailto:info@ksd-solardiodenfenster.de)

Homepage: [www.ksd-solardiodenfenster.de](http://www.ksd-solardiodenfenster.de)