

FENSTER - TÜREN - FASSADEN - TORE - ABDECKUNGEN

# FORUM

INTERNATIONAL

TOP 100

DIE GRÖßTEN  
HERSTELLER  
DER POLNISCHEN  
FENSTER- UND **TÜREN BRANCHE**

DIE MARKTSTUDIE

WIE KAUFEN DIE DEUTSCHEN  
TÜREN UND FENSTER?

NUMMER

**01** (15)

[www.forumbranzowe.com](http://www.forumbranzowe.com)

2022



**EINE NEUE SICHTWEISE**



**Wir sind offen**

[www.abm-fenster.eu](http://www.abm-fenster.eu)



- 2 DER EUROPÄISCHE MARKT FÜR FENSTER UND TÜREN
- 4 WIE KAUFEN DIE DEUTSCHEN TÜREN UND FENSTER?
- 6 MARKTFÜHRER DANK INNOVATIONEN
- 10 POLNISCHER FENSTER- UND TÜRENMARKT. LISTE DER 100 GRÖßTEN HERSTELLER
- 16 INNEN- UND AUßENTÜREN IN POLEN
- 20 NEUE TRENDS AUF DEM SCHUTZANLAGENMARKT
- 24 TORMARKT IN POLEN
- 26 DIE EFFEKTVOLLSTEN FASSADEN DER LETZTEN JAHRE
- 30 EXPORT AUS POLEN IN DIE DEUTSCHSPRACHIGEN LÄNDER (DACH)



**HERAUSGEBER:**  
Centrum Informacji Branżowej  
Sp. z o.o.  
ul. Turmoncka 22/110  
03-254 Warszawa  
Tel./Fax: 22 678 50 73  
www.forumbranzowe.com  
Karol Klos  
Geschäftsführer  
Mobiltelefon: 601 222 704

**REDAKTION**  
Monika Ochnik  
Tel.: 22 678 50 73  
redakcja@forumbranzowe.com

**MARKETING**  
Justyna Hennig  
Mobiltelefon: 661 010 818  
marketing@forumbranzowe.com

**WERBUNG**  
Iwona Bakiera  
Mobiltelefon: 609 222 941  
reklama@forumbranzowe.com

**ÜBERSETZUNGEN**  
Małgorzata Wilczyńska

**LAYOUT**  
Anna Urbańska  
**ABONNEMENT**  
prenumerata@forumbranzowe.com

Der Verlag haftet nicht für den Inhalt und die Form der Werbematerialien.

## COMPOSITE DOORS

FOR PASSIVE HOUSES



- ▶ DOOR LEAF THICKNESS 90 MM
- ▶ HIDDEN HINGES
- ▶ FLUSH ON BOTH SIDES

**NANO-CORNER  
TECHNOLOGY**



NEW 2022

**PAINTED WINDOWS**  
INVISIBLE WELDS

- ▶ WINDOWS PAINTED IN ANY RAL COLOUR
- ▶ INVISIBLE WELDS IN THE CORNERS
- ▶ INNOVATION AND DESIGN!

**REAL WOOD**  
WINDOWS

- ▶ THE ONLY ONES IN THE WORLD!
- ▶ PVC WINDOWS WITH REAL WOOD DECORATIONS





# Der europäische Markt für Fenster und Türen



Fot. Dako

Der europäische Markt für Fenster und Türen hat zwei schwierige, aber gleichzeitig völlig unterschiedliche Saisons hinter sich. Im Jahr 2020 kämpften die Hersteller mit der Senkung des Verkaufs, die insbesondere im zweiten Quartal heftig war. Im Jahr 2021 stellten wiederum die größte Herausforderung für Firmen aus dieser Branche die Lieferungen der Komponenten zur Fenster- und Türenproduktion, sowie das galoppierende Wachstum der Rohstoffpreisedar. Und wenn es Anfang 2022 schien, dass die Lieferketten wieder aufgebaut und Preise stabil sind, griff Russland die Ukraine an, wobei es nicht nur dieses Land, aber auch das Sicherheitsgefühl und die wirtschaftliche Stabilisierung in ganz Europa zerstörte.

Von →

**Maksymilian Miros**  
Centrum Analiz Branżowych

## DIE SAISON 2020

Nach sechs folgenden Saisons mit dem Wachstum der Fenster- und Türenproduktion in Europa kam es im Jahr 2020 zu einer kleinen Senkung. Der Wert der Produktion verringerte sich um 2,4% auf 47,95 Mrd. EUR, was als ein positives Ergebnis einzuschätzen ist, insbesondere, wenn wir den Einfluss der Coronavirus-Pandemie auf die Stimmungen und die tatsächliche Lage auf dem Markt berücksichtigen. Wie es sich aus dem Bericht der CAB Research Agency

„Der europäische Markt für Fenster und Türen 2021“ ergibt, war nach dem ersten Halbjahr 2020 die Produktion um über 10% geringer als vor einem Jahr, und in manchen südeuropäischen und westeuropäischen Ländern war der Rückgang viel höher. In dem zweiten Halbjahr des vorigen Jahres gelang es aber, einen Teil der Verluste aus dem Anfang der Saison nachzuholen. Im Bericht wurde es auf große Unterschiede in der Beurteilung des Jahres 2020 in den einzelnen Regionen von Europa hingewiesen. In den Ländern aus Nordeuropa stieg die Produktion um kaum 1%, in Mittel- und Osteuropa sowie in Westeuropa sank um beinahe 3%, und in Südeuropa – um über 10%.

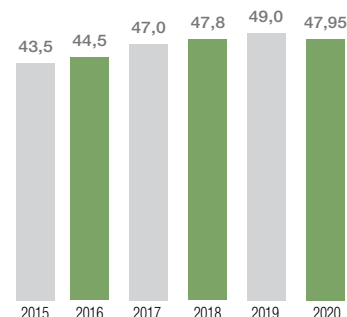
## DIE GRÖSSTEN LÄNDER

Obwohl die Fenster- und Türenproduktion in Europa im Jahr 2020 sank, verzeichnete die **deutsche** Branche ein Wachstum und verstärkte sich auf der Position des größten Herstellers mit 22% Anteil an der gesamten Produktion in dem Alten Kontinent. 2020 produzierten deutsche Firmen Fenster und Türen für 10,57 Mrd. EUR, um 4,1% mehr als im Jahr 2019. Aus den Schätzungen von CAB Research Agency ergibt sich, dass deutsche Firmen über 15 Mio. Fenster im Wert von 5,55 Mrd. EUR sowie Türen und Tore im Gesamtwert von ca. 5 Mrd. EUR erzeugten. 36% des Anteils an der Produktion in Deutschland haben Fenster und Türen aus PVC, und der Wert der Produktion aus jedem von den übrigen Materialien schwankt zwischen 19 und 23%.

Im Jahr 2020 wurden Fenster und Türen für 6,29 Mrd. EUR, also um 6,7% weniger als im Jahr 2019 in **Frankreich** hergestellt. Die französischen Firmen sind der europäische Marktführer in der Produktion von Fenstern und Türen aus Aluminium, aber auch ein bedeutender Produzent von Fenstern und Türen aus PVC, Holz und Stahl. Nach CAB produzierten im Jahr 2020 die französischen Firmen 11,45 Mio. Fenster für 4,2 Mrd. EUR, sowie Türen und Tore im Wert von 2,1 Mrd. EUR.

Noch im Jahr 2017 überstieg die Produktion in **Italien** 7 Mrd. EUR. Im Jahr 2020 überstieg sie geringfügig 5,7 Mrd. EUR, was bedeutet, dass in einem Zeitraum von drei Saisons die italienische Branche um über 18% schrumpfte. Nur im Jahr 2020

DIAGRAMM. WERT DER PRODUKTION VON FENSTERN UND TÜREN IN EUROPA\* IN DEN JAHREN 2015 – 2020 (IN MRD. EUR)



Quelle: Report European window and door market 2021, Centrum Analiz Branżowych

sank die Produktion um 9,1%. Die italienische Branche ist vor allem für die Produktion der Fenster und Türen aus Aluminium sowie aus Holz berühmt; hier ist Italien der zweite Produzent in Europa.

Eine der italienischen ähnliche Senkung der Produktion verzeichneten 2020 die **Briten**. Im Jahr 2020 sank der Wert der Produktion von Fenstern und Türen in Großbritannien um 8,4% auf 5,34 Mrd. EUR. Die britischen Firmen stellten 11 Mio. Fenster für 3,17 Mrd. EUR, sowie Türen und Tore im Wert von 2,07 Mrd. EUR her. Die britische Branche ist für die Produktion der Fenster und Türen aus PVC sowie aus Aluminium berühmt, wo sie entsprechend der zweite und der vierte Produzent in Europa ist.

Um 4,7%, bis auf 4,08 Mrd. EUR, stieg im Jahr 2020 die Produktion von Fenstern und Türen in **Polen**. Im Jahr 2020 stellten polnische Firmen 14,7 Mio. Fenster im Wert von über 2,68 Mrd. EUR, sowie Türen und Tore für 1,4 Mrd. EUR her.

Nach einem hohen Wachstum im Jahr 2019 sank im Jahr 2020 die Produktion von Fenstern und Türen in **Spanien** um 4,5% auf 2,58 Mrd. EUR.

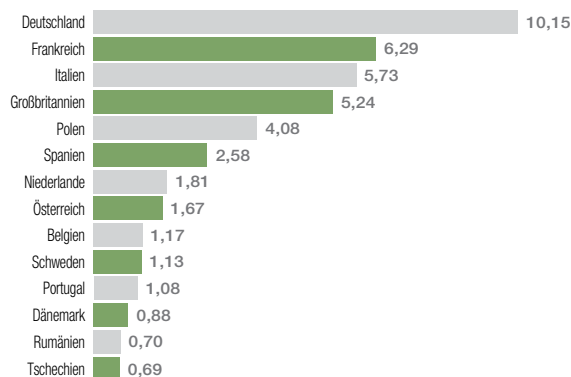
Fenster und Türen für mindestens 1 Mrd. EUR erzeugten im Jahr 2020 auch die **Niederlande** (1,81 Mrd. EUR), **Österreich** (1,67 Mrd. EUR), **Belgien** (1,17 Mrd. EUR), **Schweden** (1,13 Mrd. EUR) und **Portugal** (1,08 Mrd. EUR).

## DIE SAISON 2021

Die europäische Branche der Fenster und Türen kam aus der mit der Koronavirus-Pandemie hervorgerufenen Krise mit heiler Haut davon. Die zweite und dritte Welle der Krise betrafen die Türbranche nicht besonders schwer, aber - ähnlich wie die erste - trugen zur Entstehung einer anderen Art der Krise bei, mit der nicht nur die Hersteller von Fenstern und Türen, aber auch die gesamte Baubranche im Jahr 2021 kämpften. Es geht um das galoppierende Wachstum der Preise von Baumaterialien und den beschränkten Zugang zu Rohstoffen. Die Produzenten und Lieferanten von Komponenten hatten nicht nur Schwierigkeiten damit, das Preisniveau in der Perspektive von ein paar Wochen zu bestimmen, sie konnten auch nicht sicher sein, ob sie weitere Aufträge erfüllen können. Dieser Zustand dauerte beinahe das ganze Jahr 2021 an und Vieles weist darauf hin, dass es eine ernste Herausforderung auch in der laufenden Saison sein wird.

Die Rohstoffpreise wuchsen auf den globalen Märkten schnell seit April 2020. Die meisten Rohstoffe, die für die Produktion von Fenstern und Türen genutzt werden, erreichten ihren Gipfel in der Hälfte des Jahres 2021. Nach dieser Zeit sanken die Preise eines Teils der Rohstoffe gewaltig (Schnittholz, Eisenerz), die

## DIE GRÖSSTEN PRODUZENTEN VON FENSTERN UND TÜREN IN EUROPA\* IM JAHR 2020 (IN MRD. EURO)



Quelle: Report European window and door market 2021, Centrum Analiz Branżowych

Preise der anderen, wie Aluminium oder Vinylchlorid, stiegen weiter bis Oktober. Im späten Herbst war eine Senkungstendenz sichtbar, aber im ersten Quartal 2022 - beeinflusst von der Aggression Russlands gegen die Ukraine - kam es zum erneuten Wachstum. Anfang März näherten sich die Preise für **Aluminium** in Termingeschäften dem Rekordniveau von 3,5 Tsd. USD für eine Tonne. Die Preise für das Eisenerz, eins der Hauptprodukte bei der Stahlproduktion, wuchsen von dem Tief im Juli 2015, aber seit über zehn Monaten beschleunigte das Wachstumstempo abrupt, um den Gipfel im Juli 2021 zu erreichen. Mitte Juli näherte sich eine Tonne von Eisenerz auf den globalen Märkten den 220 USD und war sogar um 160% höher als im April 2020. Seit Mitte Juli war eine deutliche Senkung des Preises auf weniger als 100 USD/t Anfang November sichtbar. Im 1. Quartal 2022 erfolgte aber sein erneutes dynamisches Wachstum, sogar bis auf ca. 150 USD/t Anfang März. Vor diesem Hintergrund sehen viel optimistischer die Preise für Vinylchlorid aus, die ihren Gipfel im Oktober 2021 erreichten (beinahe 13,8 Tsd. Juan pro Tonne). Aktuell übersteigen sie 9 Tsd. Juan nicht.

Das dynamische Wachstum der Rohstoffpreise wirkte sich auf die Preise der Fenster und Türen aus, aber - wie es sich aus den vorläufigen Schätzungen von CAB Research Agency ergibt - hatte es keinen wesentlichen Einfluss auf die Einschränkung der Nachfrage nach Fenstern oder Türen in Europa. Im Gegenteil, im Jahr 2021 wuchs nicht nur der Wert der verkauften Fenster und Türen, sondern auch die Zahl der eingebauten Produkte. Vielleicht hatte die Angst vor einem weiteren Preisanstieg einen Einfluss darauf, vielleicht hatten wir mit einer kumulierten Nachfrage zu tun, die im Jahr 2020 verschoben wurde. Wir können sicher sein, dass in der vorigen Saison die Produktion von Fenstern und Türen 50 Mrd. Euro überstieg.

## PERSPEKTIVEN FÜR DIE NÄCHSTEN JAHRE

Die laufende Saison kann für die europäischen Hersteller von Fenstern und Türen schwer sein. Der Krieg destabilisiert die Wirtschaft in der Region und kann das Entwicklungstempo der europäischen Länder wesentlich beschränken.

Perspektiven für die nächsten Jahre sind entschieden besser. Es liegt an dem Europäischen Grünen Deal, dem Plan der Europäischen Kommission mit dem Ansatz, dass bis 2050 Europa das erste klimaneutrale Kontinent sein wird. Die Europäische Union bemerkt, dass über 130 Mio. der bestehenden Gebäuden für 40 Prozent des Energieverbrauchs und 36 Prozent der Treibhausgasemission verantwortlich sind und dieses Ziel ohne eine rapide Beschleunigung der Thermomodernisierung nicht erreicht werden kann. Daraus folgend wurde die Renovierungswelle vorbereitet - eine Reihe von Maßnahmen, mit dem Ziel, das Renovierungstempo für Gebäuden in Europa mindestens zu verdreifachen. Bis 2030 sind sogar 35 Mio. Gebäuden zur Renovierung geplant, was bedeutet, dass die Beschleunigung sogar nicht zwei-, aber über 2,5-fach schneller sein soll, als heute.

Wie wird sich das auf den Verkauf von Fenstern und Türen auswirken? CAB Research Agency schätzt ein, dass der jährliche Verkauf von Fenstern und Türen in Europa zweimal höher sein kann, als gegenwärtig. Sicherlich wird es eine große Herausforderung sein, aber damit werden wir uns wohl gern messen. Insbesondere, dass die EU es vor hat, die Mittel für die Renovierung der Gebäude aus den jetzigen 85-90 Mrd. EUR auf über 260 Mrd. EUR jährlich zu verdreifachen. Was noch wichtig ist, sollen in den nächsten zwei Dekaden die Maßnahmen zur Thermomodernisierung genauso beeindruckend sein. ☒



# Wie kaufen die Deutschen Türen und Fenster?

Deutschland ist der wichtigste Exportmarkt für die polnische Fenster- und Türenbranche, daher bemühen sich die Produzenten an der Weichsel, die Kaufbedürfnisse der Deutschen möglichst gut kennenzulernen. Das wissen sehr gut die polnischen Forschungsagenturen, die detaillierte Berichte über die Kaufwege der Kunden aus der Bundesrepublik Deutschland vorbereiten. Neulich wurden zwei solche Berichte herausgegeben, die auf die Fragen antworten: Wann, wie und warum kaufen die Deutschen Fenster und Türen?

Von →

**Paweł Gregorczyk**

Wie es sich aus dem Bericht der polnischen Forschungsagentur Centrum Analiz Branżowych unter dem Titel *Wie kaufen die Deutschen Fenster? Untersuchung des Kaufweges der Privatkunden 2022* ergibt, kaufen die deutschen Kunden am häufigsten neue Fenster für den Austausch. Solche Gründe nennen beinahe 90% der Befragten (sie sprachen über eine Renovierung des Hauses, einen Fensteraustausch ohne zusätzliche Renovierung oder über eine Renovierung der Wohnung). Einen Fensterkauf für den Bau eines Neuhauses nannten 6% der Befragten.

## DIE HÄUFIGSTEN GRÜNDE FÜR DEN AUSTAUSCH

Aus dem Bericht erfahren wir auch, was einen direkten Einfluss auf die Entscheidung zum Fensteraustausch bei Kunden aus Deutschland hatte. Am häufigsten haben die schwachen thermischen Parameter den größten Einfluss auf den Kauf von neuen Fenstern - es ist ein für 2/3 der Befragten wichtiger Aspekt. Einen großen Einfluss auf die Entscheidung der Deutschen zur Investition in Fenster und Türen haben schwache Schallschutzwerte - diesen Argument benennen 41% der Befragten. Jeder vierte Deutsche ist bei der Entscheidung zum Kauf neuer Fenster von dem Sicherheitsaspekt beeinflusst (die Absicht, Fenster mit höheren Werten der Einbruchhemmung zu kaufen). Nur 23% der Deutschen erwähnen unter den Gründen für den Kauf neuer Fenster, dass die alten nicht ästhetisch waren. Interessanterweise ist für jeden vierten Kunden die Information wichtig, in welchem Land die Fenster hergestellt wurden. Welche Quellen nutzen die deutschen Kunden bei der Fensterwahl? Internet haben 2/3 der Befragten angegeben. Die Deutschen schätzen auch die Meinungen der Experten hoch (Verkäufer, Montierer, Handwerker), die für 43% der Befragten wichtig sind. Für jeden dritten Kunden hat sich als Informationsquelle vor dem Kauf von Fenstern und Türen ein direkter Besuch in einer Verkaufsstelle erwiesen. Die Deutschen suchen bei dem Thema Fensteraustausch Informationen über thermische Eigenschaften, verfügbare Maße und den Preis (diese Informationen haben über 60% der Befragten angegeben). Für über die Hälfte von ihnen waren auch die Meinungen über die Qualität der Fenster, die Möglichkeit der Montage und deren Preis wichtig.



Fot. Hörmann

Der Bericht unter dem Titel *Wie kaufen die Deutschen Türen. Untersuchung des Kaufweges der Privatkunden 2022* ist in der methodologischen Hinsicht eine Zwillingsstudie, wie die oben beschriebene über Fenster. Sie bringt große Kenntnisse über die deutschen Bauherren. Wir erfahren daraus u.a., wie die Gründe für den Türkauf sind, woher die Deutschen Informationen über Produkte schöpfen, wen sie nach dem Rat fragen, welche Orte sie besuchten und wo sie letztendlich die Türen kauften.

## STATIONÄR ODER IM INTERNET?

Aus der Studie ergibt sich, dass beinahe 2/3 der Privatkunden in Deutschland Eingangstüren selbstständig in stationären Verkaufsstellen (Showrooms, direkt beim Hersteller, Baumärkte, Großhändler und Baulager usw.) bestellen. Beinahe 20% der Befragten gaben an, dass sie die Türen direkt von der Modernisierungs-(Bau-)Firma kaufen. Interessanterweise überlegte jeder dritte Befragte den Türkauf online. Letztendlich haben sich für diesen Schritt 14% der Befragten entschieden, es ist aber sichtbar, dass der Internetverkauf von Türen in Deutschland einen hohen Potential hat.

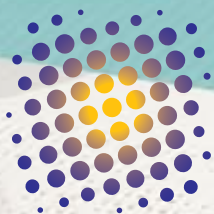
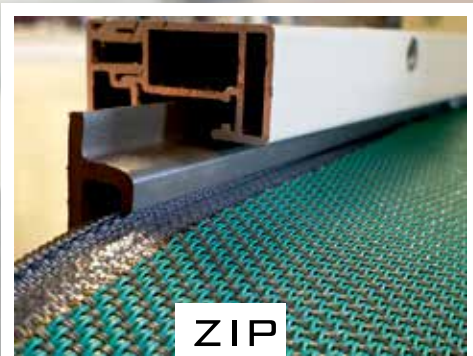
Wo suchen die Deutschen Angebote für Eingangstüren? Am häufigsten suchen sie diese im Internet, dann in Showrooms und in Baumärkten. Interessanterweise besuchten die Befragten 2,63 Showrooms mit Türen im Angebot. Im Fall von Baumärkten betrug der Durchschnitt 2,5 Stellen. Die meisten Orte werden beim Türkauf im Internet besucht - durchschnittlich 3,76.

Im Bericht von Centrum Analiz Branżowych über die Kaufwege der Deutschen erfahren die Leser u.a.: aus welchen Gründen entscheiden sich die Kunden für den Kauf von Fenstern und Türen, woher schöpfen sie Informationen über Fenster und Türen, bei wem lassen sie sich vor der Entscheidung beraten und was für sie im Angebot und im Service wichtig ist. Der Bericht erklärt auch detailliert, warum sich die dortigen Kunden letztendlich für Online-Einkäufe entschieden oder darauf verzichtet haben. Es wird ein sehr interessantes Vademekum über den Verkauf von Fenstern und Türen auf dem deutschen Markt sein, das sowohl für ihre Hersteller, als auch für die Vertreiber interessant sein kann.

# KONFEKTIONIERTE SONNENSCHUTZTEXTILIEN

ZUSCHNITT  
SCHWEIßEN  
ANPASSUNG AN DAS SYSTEM

## INNOVATIVE LÖSUNGEN



**copaco**<sup>®</sup>  
screenweavers

**Serge Ferrari**  
group

**0%**

COPACO  
SERGE LUNAR ZIPcut.eu

**1%**

COPACO  
SERGE 100 ZIPcut.eu

**5%**

COPACO  
SERGE 600 ZIPcut.eu

**10%**

COPACO  
SERGE ZIPcut.eu

+48 780 118 378

zipcut@zipcut.eu

**www.ZIPcut.eu**





Von →

Paweł Gregorczyk

# Marktführer dank Innovationen

Fot. Vetrex

Sicherlich wäre Polen kein globaler Marktführer im Export von Fenstern und Türen aus PVC, wenn der einzige Vorteil der von hier stammenden Fenster und Türen das hervorragende Verhältnis der Qualität zum Preis wäre. Es ist größtenteils den Innovationen zu verdanken, welche die Weltrends in dieser Branche setzen.

**D**ie polnische Fenster- und Türenbranche setzt seit mehreren Jahren auf Innovationen. Lösungen, die als eine ferne Zukunft erscheinen, werden schnell in die Produktion eingeführt und werden hier zur Marktgegenwart. Die polnischen Firmen aus diesem Land haben ihr enormes Potential - zum ersten Mal gemeinsam - während der 1. Polnischen Ausstellung der Innovationen gezeigt, die im Laufe der Messe Warsaw Home/ Warsaw Bild 2019 organisiert wurde. Die damals dem breiten Publikum präsentierten Produkte hatten ihre Weltpremiere. Es wurden auch Prototypen gezeigt, welche die Weichen für die Entwicklung der Fenster und Türen stellen. Viele der damaligen Neuheiten sind jetzt Lösungen, die einen großen Markterfolg feiern und ihren festen Platz im Angebot der polnischen Produzenten und Systemanbieter haben.

## FENSTER UND TÜREN, DIE ENERGIE ERZEUGEN

In der Europäischen Union hat eine große Renovierungswelle begonnen, in deren

Rahmen Millionen von alten Fenstern jedes Jahr mit modernen Fenstern ausgetauscht werden. Alles wegen des Europäischen Grünen Deals, der anspruchsvolle ökologische Pläne gegenüber den Mitgliedsstaaten voraussetzt. Die Gebäuden haben einen sehr hohen Anteil an dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß; die Beschränkung des Energieverbrauchs kann sich daher für die Klimaverbesserung entscheidend erweisen.

Energiesparende Fenster und Türen gibt es aber gegenwärtig. Als zukunftsfähig können sich Fenster erweisen, welche die Energie nicht nur sparen, aber diese selbst produzieren. Obwohl es wie ein Szenario für einen Science-Fiction-Film klingen kann, ist es bereits die Marktwirklichkeit. Alles wegen Fotovoltaik-Scheiben, welche in die Fenster anstelle von traditionellen Scheibenpaketen eingebaut werden und zu Minikraftwerken werden, die elektrischen Strom aus der Sonnenenergie erzeugen. Ein ausgezeichnetes Beispiel für solch eine Lösung ist das durch die Firma Petecki entwickelte Fenster Future Energy Line, welches den Innovationspreis 2019 erhalten hat, der durch

die Fenster- und Türenbranche verliehen wird. Es wurde mit einer speziellen, durch die Firma ML System entwickelten Scheibe ausgestattet, welche Strom aus der Sonnenenergie erzeugen und dabei voll durchsichtig bleiben kann. Sie wirkt wie ein Filter - lässt die Lichtstrahlung in der sichtbaren Länge durch und die ungünstigen UV- und Infrarotstrahlung in die elektrische Energie umwandelt - alles dank einer Schicht aus Quantpunkten. Die Firma ML System hat gegen Ende 2020 im Rahmen eines Pilotprojekts die Scheiben Quantum Glass in einem der Märkte des Żabka-Netzes installiert, welches in Polen der Marktführer im Segment Convenience-Handel ist. Prototyp-Glasfassaden aus Q Glass wurden auch im Sitz der Gesellschaft in Zaczerni bei Rzeszów, sowie im Bürogebäude von Aluron in Zawiercie und in einem touristischen Zentrum im norwegischen Dalsnibba eingebaut. Ende 2021 wurde die Produktion dieser Scheibe offiziell aufgenommen (ihr Marktnamen lautet QGlass).

Die Sonnenenergie wird auch durch Solarzellen genutzt, die in der Perowskit-Technologie fertiggestellt sind. Die Folie mit aufgedruckten Zellen ist dünn und flexibel, deshalb kann sie auf Flächen mit unterschiedlichen Formen aufgetragen werden. Der Produzent dieser Zellen, die Firma Saule Technologies, gibt zu, dass die Folie auch auf Fenstern und



Gebäudefassaden angewendet werden kann, da ein großer Vorteil der neuen Lösung ihre Halbtransparenz ist, wodurch die Perowskitzellen auch auf Scheiben aufgetragen werden können. Die Perowskitzellen sind auch dann effektiv, wenn die Sonnenstrahlen unter einem kleineren Winkel als 90 Grad fallen. Zusätzlich können diese Zellen auch Energie aus einem künstlichen Licht generieren. Saule Technologies hat in Zusammenarbeit mit den Firmen Somfy und Aliplast im Herbst 2020 Brise Soleils mit der Folie mit Perowskitzellen bedeckt und im Mai 2021 wurde in Wrocław eine Fabrik zur Produktion dieser Zellen in Betrieb gesetzt. Einige Monate später hatte ihre Weltpremiere die Installation dieser neuartigen Brise Soleils auf der Fassade der Fabrik von Aliplast in Lublin. Es war die erste kommerzielle Einführung der Perowskit-Technologien bei Solarzellen in der Welt.

## TRENDIGER MINIMALISMUS

Neben den proökologischen Lösungen ist der Trend zu Produkten, die den Anforderungen der modernen Architektur entsprechen, deutlich. Beinahe in der ganzen Welt setzen die Projektanten im gegenwärtigen Bauwesen auf sehr große Verglasungen und erwarten von den Fensterkonstruktionen, dass sie so wenig sichtbar sind, wie möglich. Die polnischen Produzenten und Systemanbieter versuchen, diesen spezifischen Maximalismus mit dem Minimalismus zu verbinden - einerseits schlagen sie Lösungen vor, mit denen die Herstellung von immer größeren Verglasungen möglich ist, andererseits aber setzen sie in den neuesten Produkten auf möglichst minimalistisches Design. Wie wird das minimalistische Design erreicht? Vor allem durch schlanke Profile, Lösungen wie Galendage (in der Wand versteckte Türen) oder Systeme mit möglichst niedriger Höhe des Fensterprofils. Ein gutes Beispiel sind

hier neue Aluminiumfenster mit dem Namen Reveal von der Firma OknoPlus, die im Vergleich zu der vorherigen Generation der Fenster der Serie Genesis deutlich „abgenommen“ haben: das Fensterprofil hat bei Reveal 112 mm im Vergleich zu 122,5 mm bei Genesis, die Verbindung der Flügel mit dem beweglichen Pfosten beträgt wiederum 140,5 mm statt 180 mm.

Auch die Schiebesysteme aus Aluminium werden minimalistisch entworfen. Polnische Systemanbieter wollen die Erwartungen der gegenwärtigen Architektur erfüllen, indem sie Lösungen mit möglichst schmalen mittleren Pfosten anbieten. Das von Aluprof angebotene System MB-Skyline ist ein in den Wänden, dem Fußboden und der Decke versteckter Rahmen, einschließlich völlig mit dem Profil der Türzarge an den Seiten bündige Blätter. Die sichtbare Breite der Verbindung der Türblätter beträgt lediglich 25 mm. Solch ein System kann Riesenmaße haben - die Türblätter können sogar 750 kg Gewicht und 4 Meter Höhe erreichen. In der neuesten Version (Type R) bewegt sich der Flügel auf Rollen, die in den Varianten: Edelstahl und schwarzes Polyamid erhältlich sind.

Ein interessantes Produkt im Kontext des Minimalismus ist auch das Schiebetüren-System der Firma Yawal. Hier beträgt auch die maximale Höhe 4 Meter und das Gewicht des Schiebeflügels beträgt maximal sogar 1200 kg. Bei dem Angebot von Yawal beträgt die sichtbare Breite des Pfostens an der Kontaktstelle der Flügel 27 mm. Das Interessanteste daran ist, dass mit dem statischen Pfosten eine Reihe von festen Verglasungen gebildet werden kann, die wiederum mit einer Vollglasecke unter einem beliebigen Winkel gebunden werden können; somit bringt diese Lösung ganz neue Möglichkeiten beim

Entwerfen von Baukörpern. Vor Kurzem ist eine Erweiterung dieses Konzeptes erschienen - Moreview Klasse S - Änderungen vor allem im Bereich der Schwelle. Die bisherige breite und ziemlich tiefe Vertiefung mit sichtbaren Fahrrollen wurde durch einen minimalistischen Schlitz ersetzt (er ist lediglich 25 mm breit). Die Lösung bringt neue Gestaltungsmöglichkeiten. Man kann z.B. den äußerlichen Fußboden von dem innerlichen entschieden trennen oder in eine umgekehrte Richtung gehen und den Unterschied zwischen dem Innenraum und dem Außenraum völlig löschen.

Die polnischen Produzenten sind sogar einen Schritt weiter in Richtung Minimalismus gegangen und haben Lösungen angeboten, die jegliche Elemente von Fensterrahmen visuell eliminieren. Ein gutes Beispiel ist hier Yawal mit dem System DP 180 Primewiev in der Version Glass, in dem wir keine Aluminiumelemente von der Außenseite der Konstruktion sehen. Mehr noch: es ist möglich, die Türrahmen im Fußboden, in der Decke und in der Dichtungsschicht völlig zu verstecken. Eine ähnliche Konzeption, aber diesmal im Holz, wurde von Pinus vorgeschlagen. In ihrem patentierten Total-Glass-System bietet die Firma Holzfenster und -türen in Glasverkleidung. Dieses Jahr ist der Familie dieser Premium-Produkte die Drehtür Pivot mit der Höhe von 3 Meter beigetreten. Es ist schwer, ein anderes Produkt dieser Art auf dem Markt zu finden.

## IMMER INTELLIGENTERE HÄUSER

Ein fester Trend bei polnischen Fenstern und Türen ist auch die Idee eines intelligenten Hauses. Die Smart-Lösungen sind immer häufiger, beispielsweise bei Eingangstüren. Elektronische Zugangskontrollen, Verbindung mit den Apps zur Gebäudesteuerung, kontaktloses Öffnen - das ist nur ein Teil der Funktionen, die von modernen Türen erfüllt werden. Im Angebot vieler polnischer Hersteller befinden sich Türen, die mit einem beliebigen elektronischen System zur Zugangskontrolle ausgestattet sind. Die Hersteller sehen seine Montage sogar während der Türnutzung vor, wir können also die Smart-Lösungen auch in einer späteren Phase der Nutzung von Häusern und Wohnungen einführen. So ist es z.B. in dem durch die Firma Donimet hergestellten Modell der Tür Raptor. Interessanterweise wurde in diesem Modell ein System zum Austausch der Verkleidungspaneelen angewendet, welches bei Akten von Vandalismus eine sofortige Reparatur ermöglicht.

Ein sehr interessantes Beispiel für eine Innovation ist der Smart Lock Tedee, der infolge der Zusammenarbeit der Firma Gerda mit Experten der Firma Predica entstanden



Fot. Yawal



Fot. Siegenia

Aushängesicherungen ausgestattet. Die Verkleidungen des Flügels sind aus glasfaserverstärkten Verbundplatten erzeugt, die gegen Kratzer und Beschädigungen beständig sind. Wichtig war bei ihrer Konstruktion das Design - denn sie sind beiderseitig flächenbündig und in den Varianten mit Seitenteilen aus Glas fehlt ein sichtbares Verbindungsstück. Es ist hier auch die Mode für barrierefreie Eingänge sichtbar - in dieser Tür wurde eine niedrige Schwelle angewandt. Selbstverständlich gibt es auch einige Smart-Optionen: der Schloss mit Antrieb kann mithilfe eines Papillarlinien-Lesers, einer Bluetooth-Tastatur oder eines Lesers der RFID-Karten geöffnet werden.

Diese Innovationen sind der Antriebsmotor der Fenster- und Türenbranche, daher werden die in Polen hergestellten Fenster und Türen so hoch geschätzt. Die erwähnten Produkte sind lediglich einige Beispiele für innovative Denkweise der polnischen Produzenten von Fenstern und Türen, die die Rolle der Fenster und Türen im heutigen Bauwesen neu definieren. Es lohnt sich, das Angebot der polnischen Firmen kennenzulernen, welche sich nicht ohne Grund eine hervorragende Marke in der internationalen Arena erarbeitet haben. Polen gehört zu den führenden europäischen Produzenten von Fenstern und Türen, was bei diesem Niveau an Innovationen und der ständigen Entwicklung der Produkte nicht wundern soll. ✕

ist. Die Datensicherheit wird hier von einem Verschlüsselungsprotokoll überwacht; mit Internetanschluss kann dieses Schloss aus einem beliebigen Ort in der ganzen Welt gesteuert werden. Der eingebaute Akkumulator ermöglicht die Arbeit ein halbes Jahr lang, er kann einfach in einer Nacht mit einem Micro-USB-Kabel mit einer bequemen magnetischen Endung, die gegebenenfalls abschnallt, ohne Schaden zu verursachen, voll aufgeladen werden.

Obwohl einbruchhemmende Türen auf dem Markt nichts Neues sind, werden immer noch Innovationen in diesem Bereich eingeführt. Die polnischen Produzenten haben sich zum Ziel gesetzt, Produkte zu entwickeln, die nicht nur gegen Einbruch beständig, sondern auch visuell sehr attraktiv sind. Ein Beispiel? Die Tür der Firma Vikking aus der Serie Ultimate ist mit einem einbruchhemmenden Drei-Punkte-Leistenschloss und einem System von



Fot. Schueco



# DTM System – Entwicklung und Produktion elektronischer Geräte



**D**ie Firma DTM System liefert seit über 20 Jahren moderne Lösungen im Bereich der Fernsteuerung und Torautomatik. Bewährte Produkte und dynamische Entwicklung garantieren eine starke Position auf dem Markt. Die Firma bietet eine breite Palette von speziellen Anlagen für intelligente Gebäuden und Produkten zur Automatisierung des Betriebs von Toren an. Die Produkte finden Anerkennung unter Kunden und die intuitiven, einfachen und preiswerten Lösungen werden von den Nutzern gelobt.

Dank dem breiten Automatik-Angebot können die Geräte entsprechend den Bedürfnissen der jeweiligen Anlage angepasst werden. DTM System setzt auf Sicherheit, Funktionalität und den Komfort der Nutzung. Neben den Antrieben für Schiebe-, Flügel- und Garagentoren kann im Angebot des Produzenten auch Zubehör gefunden werden wie Steuerungen für die Torautomatik, Fotozellen, Signallampen sowie eine breite Palette an Fernsteuerungseinrichtungen.

Seit Anfang der Tätigkeit hat die Firma auf die hohe Qualität ihrer Anlagen sowie auf die ausgezeichnete Kundenbedienungs gesetzt. Sie baut ständig ihre Infrastruktur aus und investiert in die neuesten Technologien. Sie entwickelt moderne Anlagen, wobei sie ihre Erfahrung und Projektkenntnisse mit den modernsten Technologien verbindet.

Die Firma ist auf inländischen und ausländischen Messen sichtbar, wo sie ihr breites Angebot an innovativen Projekten und Lösungen für die Torbranche präsentiert. Als Bestätigung für die höchste Qualität der Produkte dienen die errungenen Preise und Auszeichnungen. 2016 und 2018 wurden Produkte von DTM System mit dem Prestige-Preis „Goldene Medaille“ der Internationalen Messe Poznań BUDMA in der Kategorie Innovation ausgezeichnet. Die **Anerkennung des Ehrenausschusses des Wettbewerbs haben der Reihe nach gefunden: im Jahr 2016 der Modul-Rundfunkempfänger FLEX und im Jahr 2018 die Gebäudeautomatik-Zentrale CHRONO, welche die Gebäudeintelligenz bei Anwendung der Standard-Fernsteuerungssysteme**



eingeführt und das Programmieren der Anlagen aus dem Smartphone-Bildschirm ermöglicht. Die Firma wurde auch in der Umfrage zur Bau-marke des Jahres in den Jahren 2016-2021 ausgezeichnet.

Dank dem breiten Angebot an Fernsteuerungssystemen können die Geräte entsprechend den Bedürfnissen der jeweiligen Anlage angepasst werden. Alle Produkte von DTM System haben europäische Zertifikate. Mit intuitiven, einfachen Lösungen können Zeit und Geld gespart und gleichzeitig Qualität und Zufriedenheit garantiert werden. Dank der Anwendung von geprüften Lösungen und ihrem konkurrenzfähigen Preis bewähren sich die Geräte in jeder Art von Automatik und stellen auch die anspruchsvollsten Kunden zufrieden. ✕







# Liste der 100 größten Hersteller

Fot. Dobroplast

Circa zwei Tausend Firmen beschäftigen sich mit der Herstellung von Fenstern und Türen in Polen, aber die Richtung, in die sich diese Branche entwickelt, wird von ungefähr hundert größten Herstellern bestimmt. Firmen von den ersten hundert entwickeln sich bereits einige Jahre lang viel schneller als die kleinen und mittleren Hersteller. Nur im Jahr 2019 sind die Umsätze der größten Unternehmen um 10,8 Prozent gestiegen, mehr als zweimal schneller als die gesamte Branche.

Von →

**Maksymilian Miros**  
**Centrum Analiz Branżowych**

**D**ie doppelte Beschleunigung der größten Firmen war auch 2020 sichtbar. Nach der Einschätzung von Centrum Analiz Branżowych haben sie die vorherige Saison mit geringfügig höherem Verkauf als im Jahr 2019 abgeschlossen, während kleinere Firmen einen Rückgang von durchschnittlich über zehn Prozent verzeichnet haben. Das Jahr 2020 war eine Saison voll Herausforderungen für die gesamte Fenster- und Türenbranche, es kann aber ruhig festgestellt werden, dass sich die größten Firmen in diesen schwierigen Umständen hervorragend zu rechtgefunden haben. Wer sind also die polnischen Top-Hersteller? Wir präsentieren eine kurze Charakteristik.

## FENSTER UND TÜREN

Den Kern in der Aufstellung der führenden Hersteller bilden Firmen, die den Verkauf von Fenstern und Türen aus Kunststoffen zum

Hauptgegenstand haben. Auf der 100-Liste gibt es sogar 38 davon. Auf ähnlichem Niveau bleibt auch der Anteil der Umsätze dieser Firmen im gesamten Umsatz der hundert größten polnischen Hersteller von Fenstern und Türen. Im Jahr 2019 haben 38 Firmen aus diesem Segment Umsätze auf dem Niveau von 1,7 Mrd. EUR erreicht, d.h. 41 Prozent des Verkaufs der Firmen aus der 100-Liste. In diesem Segment befinden sich drei Firmen (Eko-Okna, Drutex, Oknoplast) von den ersten zehn führenden Herstellern von PVC-Fenstern in Europa.

Jeden fünften Euro des Umsatzes generieren in der Aufstellung der 100 führenden Firmen Hersteller von Holz-, Dach- und Fassadenfenstern. Auf der Liste befinden sich 11 Firmen aus diesem Segment, mit dem gesamten Umsatz auf dem Niveau von ungefähr 810 Mio. EUR. Leader sind hier die Produktionsfirmen von Velux (NB Polska und NM Polska), deren Verkauf im Jahr 2019 230 Mio. EUR überstiegen hat, aber zu den führenden Firmen gehören auch Dovista, Fakro und Nordan. Betonenswert ist, dass sich in

der 100-Liste nur zwei Firmen befinden, die in Polen Fassadenfenster aus Holz herstellen und verkaufen (Sokółka, Goran). Elf Positionen in der Aufstellung belegen auch Hersteller von Holztüren, vor allem von Innentüren. Ihre Umsätze sind 2019 um beinahe 0,5 Mrd. EUR gestiegen. Acht führende Hersteller von Holztüren haben das Jahr 2019 mit dem Verkauf auf dem Niveau von über 25 Mio. EUR geschlossen, und der Marktführer - Porta - hat sich den 95 Mio. EUR genähert (Umsätze der Porta-Gruppe, einschließlich der Ergebnisse der Fabrik in Rumänien, haben 110 Mio. EUR im Jahr 2019 und beinahe 130 Mio. EUR im Jahr 2020 betragen).

## HERSTELLER VON TOREN

Die polnische Branche der Torhersteller ist sehr konzentriert. Es sind zwar auf dem Markt zahlreiche lokale Hersteller tätig, aber, erstens, wesentlich weniger, als noch vor über zehn Jahren, und zweitens, nur ca. 20 Firmen haben Umsätze auf dem Niveau von mindestens 2 Mio. EUR. Dazu noch wird die Branche von drei führenden Firmen beherrscht: Wiśniowski, Hörmann und Krispol. In der Aufstellung der 100 führenden Hersteller von Fenstern und Türen befinden sich auch drei andere Firmen aus diesem Segment: Assa Abloy, Novoferm und Małkowski-Martech.

## FENSTERSCHUTZANLAGEN

In der 100-Liste finden wir auch 11 Firmen, die sich auf die Herstellung von



Fensterschutzanlagen, sowohl der für Außen, als auch derjenigen, die im Innen eingebaut werden, spezialisieren. Ein unumstrittener Führer ist in diesem Segment die Portos aus Kalisz, deren Umsätze 70 Mio. EUR übersteigen, aber drei andere Hersteller können sich auch mit einem Verkauf von über 20 Mio. EUR rühmen (Markisol, Anwis sowie Selt). Es lohnt sich, hinzuzufügen, dass große Hersteller von Rollläden auch Firmen sind, die sich in anderen Gebieten von Fenstern und Türen spezialisieren, wie Eko-Okna, Drutex, Oknoplast oder Aluplast.

Das zweitgrößte Segment auf der 100-Liste ist das Segment der Metalltüren. Zwölf Firmen aus diesem Bereich, die sich für die Liste qualifiziert haben, haben das Jahr 2019 mit einem Gesamtverkauf auf dem Niveau von 280 Mio. EUR abgeschlossen. Fünf Hersteller können sich mit einem Verkauf von



Fot. Drutex

über 20 Mio. EUR rühmen. Wesentlich ist, dass in der Aufstellung Hersteller von Stahl-türen überwiegen.

Das am schnellsten wachsende Segment im Jahr 2019 war das Segment der Fenster und Türen aus Aluminium, also der Hersteller von Fassaden sowie der Produzenten von Fenstern und Türen aus Aluminium. Elf

Firmen aus diesem Bereich, die sich unter den ersten hundert Herstellern von Fenstern und Türen befinden, haben ihre gesamten Umsätze sogar um 27 Prozent erhöht. Zwei Firmen haben das Jahr 2019 mit Umsätzen von mehr als 20 Mio. EUR abgeschlossen, beide spezialisieren sich auf die Herstellung und die Montage von Fassaden. ✕

## Liste der 100 führenden Hersteller von Fenstern und Türen

nach den Erträgen aus dem Verkauf in EUR im Jahr 2019

| Führende Hersteller im Segment KUNSTSTOFFFENSTER |                  |                                                                    |                         |
|--------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Name                                             | Ort              | Webseite                                                           | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
| Eko-Okna                                         | Kornice          | <a href="http://www.ekookna.pl">www.ekookna.pl</a>                 | 403,1                   |
| Drutex                                           | Bytów            | <a href="http://www.drutex.eu">www.drutex.eu</a>                   | 226,7                   |
| Oknoplast (Gruppe)                               | Ochmanów         | <a href="http://www.oknoplast.com.pl">www.oknoplast.com.pl</a>     | 178,5                   |
| Dobroplast                                       | Stary Laskowiec  | <a href="http://www.dobroplast.pl">www.dobroplast.pl</a>           | 77,6                    |
| Sonarol                                          | Jedwabne         | <a href="http://www.sonarol.pl">www.sonarol.pl</a>                 | 62,2                    |
| Dako                                             | Nowy Sącz        | <a href="http://www.dako.eu">www.dako.eu</a>                       | 43,4                    |
| Petecki (Gruppe)                                 | Łódź             | <a href="http://www.petecki.eu">www.petecki.eu</a>                 | 42,1                    |
| Alsecco                                          | Nysa             | <a href="http://www.alsec.co">www.alsec.co</a>                     | 40,7                    |
| AdamS                                            | Mrągowo          | <a href="http://www.adams.com.pl">www.adams.com.pl</a>             | 36,5                    |
| Stollar                                          | Suwałki          | <a href="http://www.stollar.pl">www.stollar.pl</a>                 | 30,8                    |
| Abakus                                           | Choroszcz        | <a href="http://www.abakus-okna.com.pl">www.abakus-okna.com.pl</a> | 29,4                    |
| MS (Gruppe)                                      | Stupsk           | <a href="http://www.ms.pl">www.ms.pl</a>                           | 27,7                    |
| KNS Śląska Fabryka Okien                         | Wodzisław Śląski | <a href="http://www.kns-okna.pl">www.kns-okna.pl</a>               | 27,6                    |
| Witraz                                           | Choroszcz        | <a href="http://www.witraz.eu">www.witraz.eu</a>                   | 26,7                    |
| Domel                                            | Łomża            | <a href="http://www.domel.pl">www.domel.pl</a>                     | 25,9                    |
| Filplast                                         | Głogówek         | <a href="http://www.filplast.eu">www.filplast.eu</a>               | 25,3                    |
| Q4Windows Group                                  | Koszalin         | <a href="http://www.q4windows.com">www.q4windows.com</a>           | 25,2                    |
| Vetrex                                           | Tczew            | <a href="http://www.vetrex.com.pl">www.vetrex.com.pl</a>           | 25,1                    |
| Kapica                                           | Zawadzkie        | <a href="http://www.kapica.pl">www.kapica.pl</a>                   | 25,0                    |
| Plastimet                                        | Ełk              | <a href="http://www.plastimet.com.pl">www.plastimet.com.pl</a>     | 23,1                    |
| Budvar                                           | Zduńska Wola     | <a href="http://www.budvarcentrum.pl">www.budvarcentrum.pl</a>     | 22,2                    |
| Hensfort                                         | Przemyśl         | <a href="http://www.hensfort.com">www.hensfort.com</a>             | 21,8                    |
| Awilux Polska                                    | Leszno           | <a href="http://www.awilux.pl">www.awilux.pl</a>                   | 20,8                    |
| Plastbud                                         | Bochnia          | <a href="http://www.plastbud.com.pl">www.plastbud.com.pl</a>       | 20,6                    |
| ABM Jędraszek                                    | Pabianice        | <a href="http://www.abm-jedraszek.pl">www.abm-jedraszek.pl</a>     | 19,5                    |
| Vidok                                            | Mrowla           | <a href="http://www.vidok.com">www.vidok.com</a>                   | 19,4                    |
| Eurocolor                                        | Pyskowice        | <a href="http://www.eurocolor.com.pl">www.eurocolor.com.pl</a>     | 17,2                    |
| Amberline                                        | Kołobrzeg        | <a href="http://www.amberline.eu">www.amberline.eu</a>             | 16,2                    |
| Okno-Pol                                         | Mników           | <a href="http://www.okno-pol.pl">www.okno-pol.pl</a>               | 15,8                    |
| Bertrand                                         | Luzino           | <a href="http://www.bertrand.pl">www.bertrand.pl</a>               | 15,5                    |
| Pagen                                            | Gnojnik          | <a href="http://www.pagen.pl">www.pagen.pl</a>                     | 14,2                    |
| Komsta                                           | Pyskowice        | <a href="http://www.komsta.pl">www.komsta.pl</a>                   | 14,2                    |



|              |                  |                     |      |
|--------------|------------------|---------------------|------|
| Termo Profil | Wodzisław Śląski | www.termoprofil.eu  | 13,7 |
| Amex Bączek  | Susz             | www.amex-baczek.pl  | 13,6 |
| Łukplast     | Łuków            | www.lukplast.pl     | 13,4 |
| Monolit      | Zambrów          | www.monolit-okna.pl | 12,3 |
| Nexbau       | Wolsztyn         | www.nexbau.com      | 12,2 |
| Pamo         | Ustrzyki Dolne   | www.pamo.pl         | 10,9 |

**Führende Hersteller im Segment FENSTER UND TÜREN AUS ALUMINIUM**

| Name                         | Ort                   | Webseite                  | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Defor                        | Śrem                  | www.defor.eu              | 32,2                    |
| Eljako AL.                   | Legionowo             | www.eljako-al.pl          | 23,7                    |
| Buma Factory                 | Kraków                | www.bumafactory.com.pl    | 18,5                    |
| Reconal                      | Rzeszów               | www.reconal.com           | 17,5                    |
| Widok                        | Warszawa              | www.widok.eu              | 15,7                    |
| Kyotec Polska                | Warszawa              | www.kyotecgroup.com       | 15,1                    |
| Opal                         | Grodzisk Wielkopolski | www.opal.com.pl           | 13,8                    |
| Poko AL.                     | Gdańsk                | www.pokoal.com/pl/        | 13,5                    |
| Alufire                      | Łysomice              | www.alufire.com           | 13,1                    |
| Inter-Bud Systemy Elewacyjne | Kraków                | www.elewacje.inter-bud.pl | 11,7                    |
| AL.-Tech                     | Mników                | www.altech-aluminium.pl   | 11,7                    |

**Führende Hersteller im Segment / Außen- und Innen- / FENSTERSCHUTZANLAGEN**

| Name                            | Ort                  | Webseite                                     | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| Portos                          | Kalisz               | www.portosrolety.pl                          | 71,1                    |
| Markisol                        | Wejherowo            | www.markisolgroup.com                        | 37,6                    |
| Anwis                           | Włocławek            | www.anwis.pl                                 | 37,0                    |
| Selt                            | Opole                | www.selt.com                                 | 33,7                    |
| Schoenberger Polska Enterprises | Toruń                | www.rojaflex.pl                              | 22,7                    |
| Akant                           | Koszalin             | www.akant.com.pl                             | 20,6                    |
| Gardinia                        | Domastów             | www.gardinia.de                              | 17,9                    |
| Hunter Douglas Fabrication      | Chłudowo             | www.hunterdouglasarchitectural.eu/<br>pl-PL/ | 16,6                    |
| Bamar-Pol                       | Jełowa               | www.bamar.pl                                 | 16,2                    |
| Franc Gardiner                  | Świdnica             | www.francgardiner.com                        | 13,5                    |
| Vertex                          | Czechowice-Dziedzice | www.vertex.pl                                | 11,3                    |

**Führende Hersteller im Segment / Fassaden- und Dach- / HOLZFENSTER**

| Name                                 | Ort              | Webseite                | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| Velux (NB Polska und NM Polska)      | Gniezno/Namysłów | www.velux.pl            | 233,4                   |
| Dovista Polska                       | Wędkowy          | www.dovista.com         | 196,9                   |
| Fakro                                | Nowy Sącz        | www.fakro.pl            | 144,4                   |
| Nordan                               | Wolsztyn         | www.nordan.pl           | 85,1                    |
| Roto Okna Dachowe                    | Lubartów         | www.roto-oknadachowe.pl | 43,1                    |
| Velux Polska                         | Warszawa         | www.velux.pl            | 42,4                    |
| Norwood                              | Rusocin          | www.norwood.pl          | 16,8                    |
| Sokółka                              | Sokółka          | www.sokolka.com.pl      | 15,5                    |
| Kronmat (Gruppe Fakro)               | Nowy Sącz        | www.kronmat.com/pl      | 14,1                    |
| Pozbud - Fenster- und Türen-Division | Poznań           | www.pozbud.pl           | 13,6                    |
| Goran                                | Grybów           | www.goran.com.pl        | 10,7                    |

**Führende Hersteller im Segment METALLTÜREN**

| Name                    | Ort                | Webseite            | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| Assa Abloy Mercor Doors | Gdańsk             | www.mercordoors.com | 46,7                    |
| Wikęd                   | Luzino             | www.wiked.pl        | 46,2                    |
| KMT                     | Kobylnica / Słupsk | www.kmt.com.pl      | 34,4                    |
| Gerda                   | Sokołów            | www.gerda.pl        | 31,3                    |
| Capek                   | Skrzyszów          | www.capek.pl        | 25,8                    |
| Crystal                 | Toruń              | www.splendoor.pl    | 16,6                    |
| Delta                   | Katowice           | www.drzwi-delta.pl  | 16,1                    |
| Stalprodukt Zamość      | Zamość             | www.futryna.com.pl  | 14,8                    |
| Sputnik*                | Starogard Gdański  | www.pantor.com.pl   | 12,6                    |





- **BERUFSERFAHRUNG:**

Seit 30 Jahren stellen wir Fenster und Türen her.

- **ANGEBOT**

Die komplette Produktpalette für Haushalt und Industrie.

- **INNOVATIONEN**

Wir sorgen für die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte.

- **TERMINTREUE**

Wir optimieren unsere Produktionsprozesse, um wettbewerbsfähige Produktionstermine anbieten zu können.

- **UNTERSTÜTZUNG**

Wir bieten unseren Vertriebshändlern Verkaufsunterstützung sowie Produkt- und Montageschulungen.



ZQR-Code scannen  
und mehr über  
die Zusammenarbeit  
erfahren

| Martom                                          | Jędrzejów               | www.drzwimartom.pl       | 12,2                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Dierre Polska*                                  | Warszawa                | www.dierre.pl            | 11,9                    |
| Doorpol                                         | Ostrowiec Świętokrzyski | www.doorpol.net          | 11,8                    |
| <b>*DATEN FÜR DAS JAHR 2018</b>                 |                         |                          |                         |
| <b>Führende Hersteller im Segment HOLZTÜREN</b> |                         |                          |                         |
| Name                                            | Ort                     | Webseite                 | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
| Porta KMI Poland                                | Bolszewo                | www.porta.com.pl         | 92,8                    |
| DRE                                             | Gronowo Górne           | www.dre.pl               | 73,7                    |
| Erkado                                          | Gościeradów             | www.erkado.pl            | 57,6                    |
| Voster                                          | Zarzecze                | www.voster.pl            | 50,4                    |
| Invado                                          | Dzielna                 | www.invado.pl            | 47,0                    |
| Pol-Skone                                       | Lublin                  | www.pol-skone.pl         | 46,5                    |
| Classen-Pol                                     | Zwonowice               | www.classen.pl           | 44,1                    |
| Windoor**                                       | Wsola                   | www.windoor.pl           | 25,6                    |
| Radex Poland                                    | Łława                   | www.radex.com            | 18,4                    |
| Perfectdoor                                     | Kunów                   | www.perfectdoor.pl       | 18,2                    |
| Vivento (Sępol)                                 | Gręboszów               | www.vivento.pl           | 10,6                    |
| Doorpol                                         | Ostrowiec Świętokrzyski | www.doorpol.net          | 11,8                    |
| <b>**SCHÄTZUNG</b>                              |                         |                          |                         |
| <b>Führende Hersteller im Segment TÖREN</b>     |                         |                          |                         |
| Name                                            | Ort                     | Webseite                 | Umsatz 2019 in Mio. EUR |
| Wiśniowski (Gruppe)                             | Wielogłowy              | www.wisniowski.pl        | 168,2                   |
| Hörmann Polska                                  | Komorniki               | www.hormann.pl           | 76,6                    |
| Krispol                                         | Psary Mate              | www.krispol.pl           | 48,6                    |
| Assa Abloy Entrance Systems Poland              | Warszawa                | www.assaabloyentrance.pl | 17,7                    |
| Novoform Polska                                 | Tarnowo Podgórze        | www.novoform.pl          | 13,7                    |
| Małkowski Martech                               | Czołowo                 | www.malkowski.pl         | 10,4                    |

## PROMOTION

# Polnischer marktführender Hersteller von Rollläden setzt auf kontinuierliche Entwicklung

**D**ie Firma Portos wurde in 90er Jahren in Kalisz, Zentralpolen, von Renata und Tomasz Szukalscy, gegründet. Portos ist der marktführende Hersteller von Vorbau- und Aufsatzrollläden in Polen sowie einer der führenden Hersteller in Europa. Das Angebot wird durch die Außenjalousien und Rolltüre abgerundet. Mit ihren Produkten werden die meisten europäischen Länder beliefert.



2017 wurde in Kuchary eine Produktionsstätte mit einer Fläche von über 18.000 qm errichtet, die Produktionshallen und Büroräume umfasst.

2019 wurde sie um 24.000 qm erweitert; die Fläche beträgt jetzt 42.000 qm.

Die Firma wird kontinuierlich weiterentwickelt, und zwar in jeder Hinsicht: Fläche, Beschäftigtenzahl, Technik und Maschinenpark, der immer umfangreicher und moderner ist.

Die Produktionsprozesse basieren auf den Lean-Manufacturing- und Kaizen-Prinzipien. In Kuchary befindet sich ein geräumiges Hochregallager, das die Arbeit

erleichtert und eine ordnungsgemäße Anordnung von Waren ermöglicht. Umweltschonende Produktionsprozesse sind für uns selbstverständlich, daher sind die Polyurethan-Schaumstoffe für Aluminiumprofile FCKW-frei und die Farben enthalten keine Schwermetalle, wie Kadmium oder Blei.

Das Ziel von Portos ist eine umfassende Entwicklung und maximale Kundenzufriedenheit. Wir bieten unseren Kunden u.a. manuelle und elektrische Antriebe, einschl. Motoren der Marke Portos, sowie ein hauseigenes Smart-Home-System, das die Steuerung von jedem Ort der Welt aus ermöglicht. Das Unternehmen beschäftigt hochqualifiziertes Fachpersonal.

Portos verfügt über eine eigene Flotte und eine zuverlässige Logistik. Bestellungen werden mit mehr als 80 Fahrzeugen schnell und pünktlich geliefert. Portos ist Träger zahlreicher Auszeichnungen, u.a. Forbes Diamonds, Business-Gazellen und mehrere Zertifikate. ✕



www.portosrolety.pl



# Fenster der Premiumklasse

Die Śląska Fabryka Okien „KNS“ ist ein Unternehmen, das über langjährige Produktion – und Logistikerfahrung verfügt und einen starken Export in mittlerweile 10 europäische Länder vorweisen kann. Das Unternehmen wurde 2008 gegründet und besitzt heute einen der modernsten Technologieparks der Fenster- und Türenbranche.



**D**ie Hauptidee von KNS war die Schaffung eines Unternehmens zur Herstellung hochwertiger Fenster- und Türenprodukte, hauptsächlich basierend auf den deutschen Kunststoffsystemen VEKA und GEALAN. Im Zuge der Weiterentwicklung der Firma und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse unserer Geschäftspartner haben wir unser Sortiment um Aluminium – und Rollladensysteme (ALUPROF, ALURON und HEROAL), Haustürfüllungen als auch **Feuerschutzgeprüfte** und zertifizierte Außentüren aus Aluminium erweitert.

Wir bieten unseren Kunden Fenster, basierend auf dem Profilsystemen des Branchmarktführers VEKA, an. Dabei handelt es sich ausschließlich um Profile der RAL Klasse "A" mit folgenden Eigenschaften:

- geringe Anfälligkeit gegenüber Beschädigungen,
- hohe Stabilität,
- ausgezeichnete Widerstandskraft gegen Temperaturschwankungen und thermische Eigenschaften,
- ausgezeichnete Parameter der Schalldämmung.



Im Herstellungsprozess kommen die neuesten, zertifizierten und voll automatisierten Technologien zur Anwendung, die von hochqualifizierten Spezialisten unter Einhaltung der Grundsätze zur Aufrechterhaltung des höchsten Produktionsstandards bedient werden. Alle rechteckigen Kunststofffenster – und Balkontüren werden unter Anwendung der V-PERFECT-Technologie hergestellt – eine ideale Kombination aus Leistung und unvorstellbarer Ästhetik.

Unser seit Jahren unveränderter Verkaufsschlager ist das Profil Softline 82MD. Die Fenster in diesem System sind eine revolutionäre Lösung, die die höchsten Anforderungen für Energiespar- und Passivhäuser erfüllt. Sie gewährleisten nicht nur eine ausgezeichnete Wärmedämmung, sondern stellen auch ein **Designer – Element** in der Innenausstattung von Häusern dar.

Im Produktionsmodus werden moderne Stumpfschweißmaschinen der Marke GRAF SYNERGY Fimtec, Staubbearbeitungszentren der Marke SCHIRMER sowie Beschlagmontageautomaten zur Anwendung gebraucht. Die **Fenster –** und Türkonstruktionen werden mit renommierten Beschlagsystemen von ROTO, MACO oder SIEGENIA ausgestattet und erfüllen alle notwendigen Normen und Eigenschaften der Fensterbranche.

Das Unternehmen KNS setzt stets auf technischen Fortschritt – nicht nur in Bezug auf die Herstellung von Fenstern, sondern auch beim Kundenservice – fachliche Beratung, Engagement, Fleiß und Unterstützung in jeder Phase der Bestellungsabarbeitung.

Um den Bestellvorgang zu erleichtern und Stresssituationen aufgrund von unnötigen Fehlern zu eliminieren, haben wir ein fortschrittliches und intuitives Kalkulationsprogramm veröffentlicht – Sie planen selbst, schnell, individuell und unabhängig von uns jedes **Fenster –** und Türelement.

Zudem dank unseren neuen und ausgebauten **LKW – Furhpark** wird die Ware punktuell und zur vereinbarten Adresse geliefert.

Die Kundenzufriedenheit steht für uns als primäre Handlungsgrundlage. Überzeugen Sie sich selbst und bereichern Sie unseren Geschäftspartnerskreis. ☒



[www.knsfenster.de](http://www.knsfenster.de)



# Innen- und Außentüren in Polen

Von →

Hanna Czerska

Die letzten Jahre sind nicht gnädig zu Menschen. Der andauernden Pandemie kam noch der Krieg in der Ukraine hinzu. Der Virus hat die Türenhersteller zwar nicht besiegt, es ist aber unklar, welche Folgen für ihre finanzielle Kondition die jetzige Lage haben wird. Auch die Firmen selbst beziehen ihre wirtschaftlichen Ergebnisse auf das Jahr 2019 - das letzte, das für sie vorhersehbar war. Schauen wir auch darauf, was damals los war.

**D**ie Türenhersteller haben ihre Kunden sowohl unter Bauträgern, als auch unter Personen, die ihre Häuser bauen oder ihre Wohnungen renovieren. Es ist ein großer Markt mit vielen Abnehmern, in dem Firmen mit Außentüren, wie auch mit Innentüren im Angebot ihren Platz finden.

## DIE NACHFRAGE ENTSCHEIDET

Die Branche der Innentüren ist stark zersplittert. Mehrere hundert Hersteller sind hier aktiv, aber nur weniger als zwanzig Firmen produzieren bedeutende Mengen von Türflügeln und Türrahmen. Nur

6% der polnischen Türenhersteller konzentrieren sich ausschließlich auf die Produktion von Innentüren. Die übrigen haben entweder Innen- und Außentüren (38% Firmen) oder nur Außentüren (56% Firmen) im Angebot. Die Produktion der Innentüren ist aber dermaßen automatisiert, dass diese weniger als zwanzig führenden Firmen plus ein großer Kreis von kleineren Unternehmen jährlich über 6,5 Mio. Stück von diesen Produkten herstellen.

In den durch das Centrum Analiz Branżowych bearbeiteten Rankings nimmt den höchsten Platz die Porta KMI Poland. Es muss aber bemerkt werden, dass die Daten alle Arten der von dieser Firma angebotenen Türen umfassen, nicht nur die Innentüren. Dennoch ist der Umsatz von beinahe 470 Mio. PLN wirklich ein sehr gutes Ergebnis. Unter den ersten drei platzieren sich auch die Firmen DRE (348,5 PLN) und Erkado (247,8 PLN in 2019).

Es ist wiederum schwer, den Markt der Außentüren in der ökonomischen Hinsicht zu beurteilen, weil die meisten Hersteller nicht nur diese eine Art der Türen anbieten. Dazu kommt noch, dass viele Firmen, die sich mit Metallerzeugnissen beschäftigen, auf Fassadenkonstruktionen als die Hauptgruppe der von ihnen angebotenen





Produkte hinweisen. Trotzdem lässt die Umsatzhöhe es zu, die Marktführer zu benennen. Im Segment der Holztüren nimmt Porta KMI Poland den Vorrang, die vor allem für Innentüren bekannt ist, aber Außentüren auch im Angebot hat. Wenn es aber um Metalltüren geht, befinden sich Wikęd und KMT an der Spitze.

In beiden Marktsegmenten resultieren die Finanzergebnisse vor allem aus der Nachfrage. Welche Flügelfarben, Dekors und Stoffe gewählt werden, entscheidet hingegen u.a. die Mode. Dabei wird das, was in unserem Land populär ist, nicht unbedingt den ausländischen Kunden interessieren, und die meisten Hersteller von Türen exportieren doch ihre Erzeugnisse.

### HOLZ IN MEHREREN VARIANTEN

Blieben wir bei der Analyse des polnischen Marktes. Wenn es um Innentüren geht, werden sie am häufigsten aus Holzwerkstoffen hergestellt. Türen aus dem Naturholz sind teuer. Es gibt auch eine mittlere Variante: Platten - am häufigsten MDF-Platten - werden furniert.

Mit dem Material ist die Bearbeitung der Oberfläche des Flügels verbunden. Das Holz ist zu effektiv, um es mit einem Decklack zu beschichten. Es geht vor allem darum, die Fläche gegen Schmutz, Flecken oder Ausbleichen unter dem Einfluss von Sonnenstrahlen zu sichern. Daher werden am häufigsten Bezüge mit verschiedenem Transparenzgrad verwendet. So können sich die Augen über das Bild der für die einzelnen Holzarten charakteristischen Jahresringe freuen. Darüber hinaus wird die Farbgebung durch eine entsprechende Bearbeitung bereichert; so wurde z.B. eine gebleichte Eiche oder Sumpfeiche erreicht. Der Türnutzer hat, außer visuellen Vorteilen, auch das Bewusstsein, dass er mit einem Naturstoff im Kontakt ist. Es ist wichtig, weil sehr ähnliche Effekte heute mit der Technologie erreicht werden, indem Kunststoffurniere genutzt werden. Auf diese Weise werden Flügel aus Holzwerkstoffen bearbeitet: aus MDF- und HDF-Platten. Das Furnier hat die Farbe von mehreren Holzarten, auch exotischen und teuren, die sicherlich von niemandem zur Herstellung von Türen genutzt würden. Der Eindruck wird von der Struktur vertieft, welche den Jahresringen täuschend ähnlich ist, auch bei der Berührung.

### WAS GEFÄLLT?

Dieser Trend ist sichtbar in der Wahl der Kunden seit einigen Jahren, jedenfalls in Bezug auf Innentüren. Es gibt aber immer mehr Vorschläge, bei denen feine, schwarze Akzente angewendet wurden. Die Flügel können voll sein, sie werden auch mit Glaseinsätzen verziert, am häufigsten in Form von horizontalen Paneelen. Die Scheiben sind gefärbt oder durchsichtig, ausgeschmückt oder gefast, aber am meisten gefallen völlig glatte Milchscheiben. Es ist aber bemerkbar, dass sich die Fläche der Verglasungen wesentlich verringerte. Die Kunden bevorzugen vor allem ganz kleine Scheiben in rechteckiger Form, die eine Dekorationsfunktion haben. Ihnen stehen beinahe beliebige Formen zur Auswahl, aber in Mode sind geometrische Formen. Am häufigsten werden lackierte, glatte Türen mit vertikalen Verglasungen und kleinen Fräsen gewählt. Es gibt Firmen, die es den Kunden anbieten, eigene Muster zu entwerfen. Die Bearbeitung der Flügel ist halbmatt und das Holzbild ist nicht sichtbar. Die Kunden fragen auch sehr oft nach dem sog. Hochglanz. Bei mutigeren Angeboten kann der Türrahmen aus Aluminiumprofilen gefertigt werden, an die Gipskartonplatten gefestigt werden. Darauf kann beispielsweise Farbe oder Dekorationsputz gelegt werden, aber auch der sog. Mikrozement. Mit diesem Stoff können auch alle Kanten und Ecken beschichtet werden. Dank dem entsprechend vorbereiteten CPL-Furnier wird es wie Beton aussehen. Die Flügel haben in Wirklichkeit eine Waben-Innenlage oder eine Röhrenspann-Innenlage, aber sie ahmen sehr realistisch diesen Baustoff nach. Wie die Vertreter der Firmen betonen, wächst die Nachfrage nach solchen Türen von Jahr zu Jahr.

Fot. Voster



Fot. Gradara



## Our offer includes:

- Express transport up to 24 hours to every corner of Europe
- Full truck loads throughout Europe
- Partial shipments throughout Europe
- A wide fleet of vehicles from vans to tractor units
- Attractive prices - high competitiveness
- Forwarder care 24 / h over the transport

[www.zefir-trans.com](http://www.zefir-trans.com)

[mateusz.kuta@zefir-trans.com](mailto:mateusz.kuta@zefir-trans.com)

GSM: +48 798 830 506



Die Nachfrage nach weißen und hellgrauen Türen drückt das Interesse an dem kühlen und zurückhaltenden skandinavischen Stil in Innenräumen aus. Ästhetische Eindrücke, so wesentlich, wenn wir die Tür als ein Element der Inneneinrichtung betrachten, umfassen auch andere Aspekte. Zu den neuesten Angeboten gehört eine in der Wand versteckte Zweiflügeltür, die nach dem Öffnen völlig unsichtbar ist. Immer häufiger werden aber falzlose und wandbündige Türflügel mit unsichtbaren Bändern gewählt. Sie können bis zur Decke reichen, was die ästhetischen Vorteile des Raumes erhöht.

### AUßENTÜREN - WARM UND SICHER

Alle Außentüren verfügen über den gegenwärtig erforderlichen Koeffizienten  $U_g = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  oder einen günstigeren. Es werden auch Türen mit erhöhter Schalldämmung und Einbruchhemmung angeboten. Viele Türen mit Vollflügeln haben die Klasse RC3 und höher, während Türen mit Verglasung üblicherweise RC2 erreichen. Bauherren, die neue Investitionen bedienen und Eigentümer von kommerziellen Objekten richten ihr Augenmerk vor allem auf Fenster und Türen aus Aluminium. In Mehrwohnungsgebäuden überwiegen Stahltüren, die selten mit großen Scheiben ausgestattet werden.

Nach wie vor ist die Nachfrage nach sog. einbruchhemmenden Außentüren groß. An der Spitze stehen Stahlkonstruktionen wegen ihrer hohen Steifheit. Zwischen dem Rahmenholz befindet sich ein Gitterwerk aus gehärteten Stahlstäben, Flachstangen oder geschlossenen Profilen. Die erforderliche Wärmedämmung wird u.a. durch die Füllung des Flügels mit einem dämmenden Material erreicht. Die Türzarge wird meistens aus C-Profilen aus Stahl gefertigt, die an den Ecken verbunden sind. Als Ergänzung dazu kann eine Stahl- oder





Aluminiumschwelle dienen, die mit der Zarge fest verbunden ist. Sie beschränkt die Möglichkeit, den Türflügel auszuheben.

In der Gruppe der Aluminiumtüren wird die ungenügende Steifheit der Profile aus diesem Material durch die Anwendung von Profilen aus dem Verbund von Karbon und Glasfasern sowie durch die Verbindung von Aluminium und Edelstahl kompensiert. Solche Türen erreichen die Klasse RC3 oder RC4 und den Wärmedurchgangskoeffizienten sogar unter 0,5 W/m<sup>2</sup>K.

#### VON EICHE BIS ZU ANTHRAXIT

Die Metalltüren basieren auf einer Rahmenkonstruktion. Für Aluminiumtüren sind bestimmte Systeme von Dreikammerprofilen bestimmt, und im Falle von Stahl sind das geschlossene Profile aus verzinktem Blech. Dabei werden als Stahltüren auch solche bezeichnet, bei denen der Rahmen aus Kantholz und nur die Außenhaut aus Blech erzeugt ist. Am populärsten sind jetzt Flügel mit einer Blattkonstruktion, wo die Platten der Außenhaut den Rahmen vollständig bedecken.

Stahltüren sind weniger populär, in der Bearbeitung unterscheiden sie sich aber nicht von den anderen. Die Türen können mit einer Verkleidung bearbeitet werden (z.B. MDF-Platten, Betonnachahmung, usw.), und dann mit Lack oder Folie mit glatter Fläche oder mit Faktur. Metalltüren, sowohl aus Aluminium als auch Stahl, können auch mit Lack bearbeitet werden, besonders populär ist die unebene Faktur und die Anthrazit-Farbe.

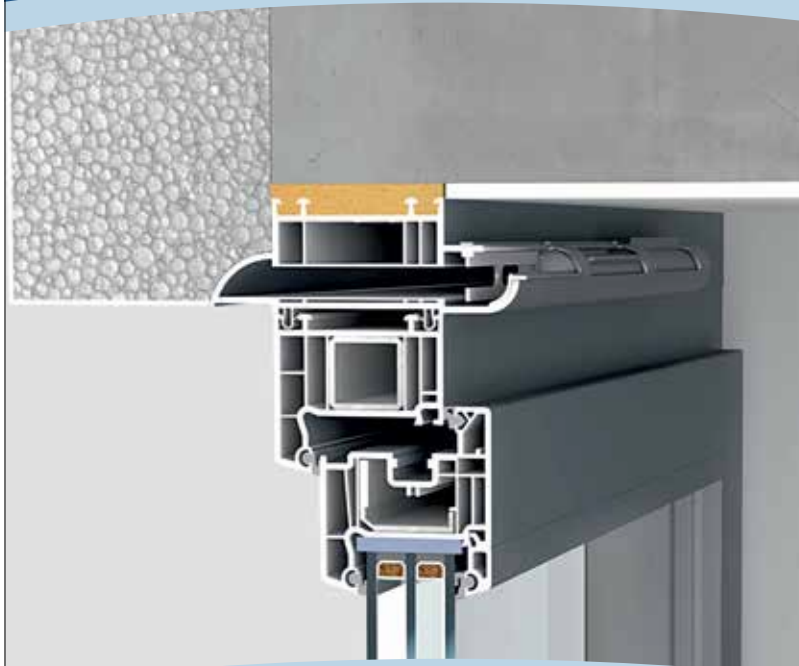
Außentüren aus Holz werden von relativ nicht vielen Produzenten angeboten, es gibt unter ihnen auch Handwerker. Es sind ziemlich teure Erzeugnisse, aber andererseits sind sie beständig und effektiv. Die Konstruktion des Flügels bildet ein Rahmen aus schichtweise geleimtem Kiefer-, Fichten- oder Lärchen-Kantenholz. Er kann mit Stabilisatoren aus Metall verstärkt werden. Der Wärmeschutz wird wiederum dadurch erhöht, dass ein Kantenholz mit thermischer Einlage genutzt wird. Die Außenhaut der Flügel bildet ein Sperrholz in Form von Füllung oder Platten; diese Lösung ist jetzt auch populärer (auch bei Türen aus anderen Materialien). Sowohl das Tragwerk, als auch die erwarteten Merkmale der Türen haben Einfluss auf ihre Stärke. Diese ist im Bereich von über 7 sogar bis zu 10 cm in den Versionen mit einer guten Wärmedämmung enthalten.

Die Türen können mit einer Bekleidung aus Holz, z.B. Eiche, oder mit einer Lackschicht bearbeitet werden. Unter den Materialien finden wir auch natürliche Furniere aus einheimischen Holzarten (z.B. Eiche oder Kirsche) oder den bei uns nicht üblichen, z.B. aus Tiekholz oder Palisander.

Billiger als die beschriebenen Türen sind Türen aus Holzwerkstoff, wobei ihre Konstruktion gleich ist. Das Rahmenholz wird aus Kiefer-Kantenholz mit Verstärkungen oder Wärmedämmung gefertigt. Die Außenhaut der Flügel bildet eine MDF-Platte. Als Verzierung werden am häufigsten Pressungen von verschiedener Tiefe, auch in Form von Kassetten, genutzt. Bearbeitet werden sie mit einer Bekleidung oder Folie, die Fläche kann mit aufgeklebten Schnitzelementen variiert werden.

Was alle Außentüren verbindet, sind die Verglasungen. Gegenwärtig wird vor allem Zweikammer-Verbundglas eingebaut. In Gebäuden sieht man oft Flügel, die mit Oberlichtern und verglasten Seitenteilen umgerahmt sind. Es wird ausschließlich wärmedämmendes Verbundglas aus unterschiedlichen Glasarten verwendet, sowohl, wenn es um dessen Funktionen, als auch das Design geht. Sie werden aber nicht als ein integraler Bestandteil der Tür betrachtet; diese Elemente unterliegen einer unabhängigen Beurteilung, wenn es um solche Merkmale geht, wie die Wärmedämmung oder die Einbruchhemmung. 

# Lüfter über dem Fenster



## Einbau ohne Eingriff in die Fensterkonstruktion

## Verbesserte Schall- und Wärmedämmung



[www.ventec.com.pl](http://www.ventec.com.pl)

 [office@ventec.com.pl](mailto:office@ventec.com.pl)



Von →

Wiesław Klimczak

# Neue Trends auf dem Schutzanlagenmarkt

Fot. Akant System

**Gäbe es eine ideale Fensterschutzanlage, würde sie den Innenraum gegen Sonnenstrahlen in allen Bedingungen schützen. Zur Zeit ist ein solches Produkt nicht entstanden, aber die Suche danach wird fortgesetzt.**

**E**ins der wesentlichsten Elemente, die richtige Bedingungen in den Innenräumen sichern sollen, sind die Fensterschutzanlagen. Im polnischen Klima bewähren sich universale Produkte, die im Sommer vor der Hitze, und im Winter vor dem Wärmeverlust über Fenster schützen. Darüber hinaus sollen sie die Blendungen beschränken sowie Lichtreflexe, die auf den Computer- und Fernsehbildschirmen entstehen, minimieren. An wolkigen Tagen ist es wiederum wichtig, dass sie den Zufluss des Tageslichts in das Gebäudeinnere nicht verringern.

## ROLLLÄDEN DER NEUEN GENERATION

Beim Sonnenschutz sind außen liegende Sonnenschutzsysteme entschieden wirksamer als die innen liegenden. Auf dem polnischen Markt sind seit Jahren Aluminiumrollläden am populärsten. Trotz vieler Vorteile erfüllen sie aber nicht alle Erwartungen der Nutzer. Die Konstrukteure nehmen sich der Modernisierung an, damit sie den Lichtzufluss wirksamer regeln. Eine solcher Lösungen sind gebrochene Führungen, wodurch der Panzer nach Außen abgelenkt werden kann. Es werden auch Versuche unternommen, die Funktionalität des Rollos mit der Jalousie zu verbinden. Die europäischen Märkte werden von Rollläden mit ablenkbaren Lamellen erobert. In Polen sind sie seit einigen Jahren erreichbar, aber immer noch bleiben sie nur eine technische Kuriosität.

Wenn es um die Steuerung des Sonnenstrahlenflusses geht, sind die außen liegenden Jalousien aus Aluminium am wirksamsten. Darüber hinaus passen sie ideal in den gegenwärtigen Trend der minimalistischen Architektur. Es hat zur Folge, dass sich dieses Produkt nach einigen Jahren nach dem Debüt auf dem polnischen Markt schrittweise befestigt.

Ähnlich ist es mit den außen liegenden textilen Rollos. Sie sind seit einigen Jahren erreichbar, sie sind aber weit von der Popularität der Aluminiumrollos entfernt. Die Hersteller dieser Schutzanlagen

rechnen auf eine positive Reaktion des Marktes und führen Lösungen zur Steigerung der Windbeständigkeit der außen liegenden textilen Rollos sowie neue Stoffe in trendigen Farben ein.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass der Verkauf von bioklimatischen Pergolen wachsen wird, welche eine Zone zur Komforterholung in frischer Luft, unabhängig von dem Wetter, bilden. In der Pandemie-Zeit kann es ein gefragtes Premium-Produkt für Kunden der VIP-Klasse sein. Umso mehr, dass die Produzenten bei der Einführung von Optionen zur Erhöhung der Funktionalität dieser Schutzanlagen, z.B. durch Automatisierung, miteinander wetteifern.

Die Entwicklung der Fotovoltaik-Technologie bietet ganz neue Möglichkeiten für die außen liegenden Sonnenschutzsysteme. Zellen, die das Licht in elektrischen Strom umwandeln, lassen sich ausgezeichnet auf beweglichen Lamellen anwenden, die der Sonne ausgesetzt sind. Es müssen nicht traditionelle Kieselzellen sein, denn in die Massenproduktion gehen bereits dünne, leichte, elastische



Fot. Anwis



und transparente Perowskizellen ein. Fotovoltaik-Jalousien können die Idee des energetisch autonomen Gebäudes unterstützen.

## INNENSCHUTZANLAGE

Obwohl die innen liegenden Sonnenschutzsysteme beim Schutz vor der Sonne weniger wirksam sind, als die außen liegenden, haben sie andere Vorteile. Außerdem, dass sie einen Schatten geben und den Einwohnern die Intimität sichern, sind sie auch ein wichtiges Dekorationselement im Raum. Daher besteht eine stabile Nachfrage danach, trotz der wechselnden Mode.

Zu den populärsten gehören innen liegende Textilrollos, in der frei hängenden Version oder in einer Kassette und mit Führungen. Seit einigen Jahren steigt das Interesse an den Rollos des Typs Tag-Nacht, mit einem doppelt gewickelten Gewebe, das aus transparenten und verdunkelnden Bändern besteht. Auf diese Weise erreichen wir eine flexible Regelung des Grades der Sonnenbestrahlung oder Verdunkelung des Raumes.



Fot. Anwils

Vieles verweist darauf, dass sich in der nächsten Zeit auf dem polnischen Markt der Anteil von Plisseerollos erhöhen wird. Im Angebot von vielen Firmen sind sog. Duoplissee erschienen. Das doppelte Polyester-Gewebe erinnert im Querschnitt die Honigwabe und weist sehr gute Wärmedämmungs- und Sonnenschutzparameter auf. In den letzten Jahren wurden viele neue Lösungen eingeführt, welche die Funktionalität von zwei Produkten vereinbaren. Ein Beispiel dafür ist eine innovative Jalousie, mit einer plisseeeähnlichen Steuerung, ohne Schnüre oder Ketten. Mit einem originellen Erscheinungsbild zeichnet sich eine senkrechte Jalousie mit Lamellen, die mit einer Gardine verbunden sind, aus. Eine andere Lösung, die das Interesse der Kunden wecken kann, ist das angezogene Raffrollo mit dem populären Tag-Nacht-Gewebe.

Die Effizienz und Attraktivität der innen liegenden Sonnenschutzsysteme ergeben sich vor allem aus den genutzten Stoffen. Die Hersteller geben meistens über 300 Muster zur Wahl. Die Farbgebung der innen liegenden Fensterschutzanlagen, ähnlich wie bei anderen Dekorationselementen des Hauses, unterliegt wechselnden Trends. Die Kunden in Polen wählen am häufigsten einfarbige Pastellgewebe, ohne Prägungen oder Muster.

## OHNE SMOG UND VERSCHMUTZUNG

In polnischen Städten, die sich in der Weltspitze hinsichtlich der Luftverschmutzung befinden, erfreuen sich eines immer größeren Interesses Schutzanlagen, die den Smog hinter dem Fenster aufhalten. Ein seit Kurzem erreichbares spezielles Netz mit einer Nanofaser-Schicht fängt auch sehr kleine Schadstoffe auf, die in Abgasen (PM 1,0) und Smog (PM 2,5) enthalten sind. Außerdem hält es Pollen, Schimmelpilz- und Bakteriensporen sowie Staub und Regenwasser auf. Zusätzlich

reduziert es Luftzüge und schützt vor Übermaß an Sonnenstrahlen. Große Hoffnungen werden mit der Anwendung von fotokatalytischen Geweben in Innenräumen verbunden, welche Schadstoffe eliminieren und ein gesundes Mikroklima schaffen. Vorhänge und Rollos, die die Luft bereinigen, sind in Handelsnetzen und im Internet erschienen, aber sie sind schnell verschwunden. Der Grund dafür ist wahrscheinlich eine viel geringere Wirksamkeit, als es sich aus den Tests ergibt. Diese Technologie muss besser bearbeitet werden. Die wirksamste Lösung zum Schutz vor der Sonne ist eine gleichzeitige Verwendung der außen und innen liegenden Sonnenschutzsysteme. In diese Richtung geht das innovative Gehäusesystem, das seit Kurzem auf dem polnischen Markt erreichbar ist. Es erinnert an den Kasten, der für Vorbaurolladen im Außen genutzt wird und ermöglicht es, die oben liegenden Mechanismen - die Schienen oder die Wickelrollen - zu verstecken. Es gibt auch die Möglichkeit, ein innen liegendes Sonnenschutzsystem im Duo mit einem Unterputzsystem von außen liegenden Rollos oder Jalousien zu verwenden.

## AUTOMATISCHE UNTERSTÜTZUNG

Während die Automatisierung der außen liegenden Sonnenschutzsysteme zum Alltag geworden ist, so kommt sie in Innenräumen sehr langsam voran. Die Kunden fragen selten nach elektrischem Antrieb, und wenn sie sich schon dafür entscheiden, dann für die billigsten Modelle mit Kabelsteuerung. Die größten polnischen Hersteller sind aber der Meinung, dass sich in den nächsten Jahren die Lage ändern wird, daher nehmen sie in ihr Angebot ferngesteuerte Antriebe auf, die mit den Systemen des intelligenten Hauses integriert werden können. Sehr langsam finden solar versorgte Sonnenschutzanlagen ihre Anhänger. Es ist immer noch eine technische Neuigkeit, obwohl sie längst bekannt ist. ☒



## ALKAZAR Hersteller von Aluminium-Fensterläden

Wir fertigen Fensterläden im gesamten Sortiment:

- Classic Fensterläden;
- dekorative Fensterläden;
- Schiebeläden;
- Faltläden / Faltschiebeläden.

RAL und holzähnliche Farben.

Wir laden Sie zur Kooperation ein.

[www.aluminiumfensterladen.eu](http://www.aluminiumfensterladen.eu)

[www.alkazar.pl](http://www.alkazar.pl)

[info@aluminiumfensterladen.eu](mailto:info@aluminiumfensterladen.eu)

99-420 Łyszkowice, Bobrowa 69, Polen



# Polyvinylchlorid aus Polen

**D**ie ANWIL S.A. (AG) ist eines der größten und modernsten Chemieunternehmen in Polen. Das Unternehmen ist ein in Europa angesehener Hersteller von Stickstoffdüngern, die es bereits seit einem halben Jahrhundert herstellt. In Polen ist es der einzige Hersteller von Suspensions-Polyvinylchlorid (S-PVC) und es gilt als führender Hersteller von Granulaten und granulatbasierten Mischungen. Das Unternehmen gehört zur ORLEN-Gruppe.

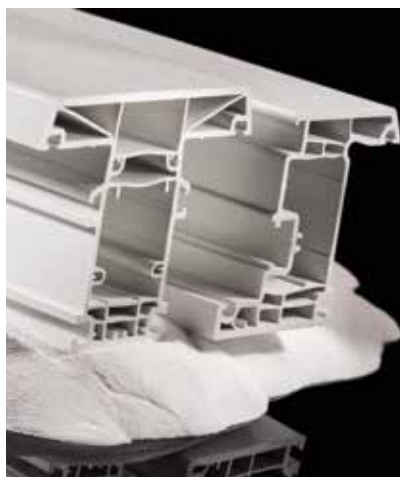
Seine starke Position auf dem nationalen und internationalen Markt verdankt es der höchsten Qualität des produzierten Polyvinylchlorids mit der Handelsbezeichnung POLANVIL. Es kommt in der Kunststoffverarbeitung weitreichend zum Einsatz. Es ist von den führenden Herstellern von Fensterprofilen besonders hoch geschätzt, was schon an sich eine Empfehlung ist und die hohen Qualitätsparameter des Polychlorids aus Włocławek beweist. Für die PVC-Verarbeiter ist die Homogenität des Produkts in der gesamten Partie und dessen Wiederholbarkeit in den nachfolgenden Partien von größter Bedeutung. ANWIL garantiert diese Eigenschaften dank dem modernen und voll automatisierten Herstellungsprozess, der auf der Lizenz der japanischen Firma Shin-Etsu basiert.

## ANWENDUNGSBEREICHE VON POLANVIL:

- Bauwesen: Fensterprofile, Platten, Kanalisationsrohre, Druckrohre, Dränrohre, Rohrverschraubungen, Rinnen, Bodenbeläge, Bodenleisten, Dichtbänder, Tapeten, Kabelhüllen und Isolierungen für Elektrokabel, Dachabdeckungen und Isolierfolien gegen Feuchtigkeit, Bauprofile und Elektroinstallationsprofile;
- Automobilindustrie: davon Kabelbäume, Folien;
- Elektroindustrie: davon technische Schläuche;
- Möbelindustrie.

Im Bereich des verarbeiteten PVC bieten wir folgende Produkte an:

- Granulate aus dem plastifizierten PVC  
Granulate für Kabel-Anwendungen (PVC als Isolierung und Schutz)  
Anwendungsbereiche: universelle Kabel und Leitungen, fachspezifische Kabel und Leitungen
- Granulate für allgemeine Anwendungen (Spritzguss- und Strangpressverfahren)  
Anwendungsbereiche: Möbelprofile und -Leisten, Leisten für Bodenbeläge, beschichtete



Maschendrahtzäune, weiche Bauprofile, Verbindungsstücke und Steckergehäuse, Profile für die Automobilindustrie

- Harte technische PVC-Granulate und -Mischungen

Anwendungsbereiche: Elektrotechnik (Elektroinstallationskanäle, Elektroinstallationsrohre, Riffelrohre vom Typ Peschel, Verbindungsstücke, Steckdosen und Schalter, Gehäuse), Bauwesen (Fensterprofile, Wandpaneele, Deckenpaneele, Rollladenpaneele, Keramikfliesen-Leisten, massive Sockelleisten und Hartschaum-Sockelleisten, Leisten für Fenster- und Türelemente, Trinkwasserrohre, Armatur- und Ventilelemente, Zaunelemente, Fittings), Möbelindustrie (Umrandungen und Möbelleisten)

- Schaumplatten ANWIPOR

Anwendungsbereiche: Bauwesen (Füllung für Fenster- und Türelemente, abgehängte Decken, Verkleidung der Rollladenkästen, Trennwände, Auskleidung der Räume mit hoher Feuchtigkeit, Einbauelemente in Läden und Dienstleistungs- und Gastronomiepunkten), Werbung (Schilder, Transparente,

Informationstabellen, klein- und großformatige Ausdrucke, UV-Druck, Dekorationen der Laden-Schaufenster, 3D-Buchstaben und 3D-Konstruktionen)

- Massivplatten ANWIDUR

Anwendungsbereiche: Bauwesen (Füllung für Fenster- und Türelemente, Fensterbänke, Herstellung der Sandwichpaneele, Lüftungs- und Klimaanlageelemente, Einbauelemente in Läden und Dienstleistungs- und Gastronomiepunkten, Trennwände), Tankbau (Tank-Konstruktion, Auskleidung der Tanks), Galvanotechnik (Galvanowannen), Elektrotechnik (Schaltkästen, Kabelkanäle), Maschinenbau (Gehäuse), Abwasserreinigung (Verlegung der Belüftungskaskaden), Modellbau, Chemieindustrie und Labortechnik, u.a. Labor-Arbeitsplatten, Fotoindustrie.

ANWIL betreibt auch eine Pilot-Installation für laufende Prüfung und Einführung neuer Rohstoffe sowie für Entwicklung kundenspezifischer neuer Rezepturen.

Unser hochqualifiziertes Technologen-Team mit langjähriger Erfahrung sichert unseren Kunden die erforderliche technische Hilfe. Wir bieten unsere Unterstützung in der Phase der Einführung und Einstellung der Verarbeitungssparameter unserer Materialien. Die Serviceleistungen unserer Fachkräfte beschränken sich nicht nur auf die neu eingeführten Materialien sondern decken auch alle Lebensphasen unseres Produkts ab.

Wir hoffen auf eine erfolgreiche Kooperation mit Ihnen. ✕



www.anwil.pl  
polanvil@anwil.pl  
compounds@anwil.pl



Wir schaffen die Zukunft  
der polnischen Industrie

**Anwil**  
GRUPA ORLEN

We create the future  
of Polish industry

ANWIL S.A.  
ul. Toruńska 222  
87-805 Włocławek  
[www.anwil.pl](http://www.anwil.pl)  
[anwil@anwil.pl](mailto:anwil@anwil.pl)  
[polanvil@anwil.pl](mailto:polanvil@anwil.pl)

# Tor für jeden



Fot. Nitus

In Polen werden praktisch alle Arten von Garagen- und Industrietoren hergestellt. Unbestrittene Marktführer sind unter diesen Produkten die Sektionaltore.

Von →

**Wiesław Klimczak**

Die industrielle Produktion der Garagentore ist in Polen in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts angefangen. Die polnischen Firmen haben den riesigen technologischen Abstand zur Weltspitze nachgeholt und sind jetzt ernste Exporteure. Gegenwärtig beschäftigen sich mit der Herstellung von Garagen- und Industrietoren über 100 Betriebe. Nur einige der größten davon stellen das gesamte Sortiment von Erzeugnissen mit unterschiedlicher Konstruktion und Bestimmung her, die übrigen beschränken sich auf ausgewählte Produkte.

## ARTEN DER TORE

Unter den Garagenverschlüssen sind Sektionaltore am populärsten, welche die beste Wärme- und Schalldämmung haben. Ihre

Flügel sind am häufigsten 40, 42 oder 45 mm dick, es sind aber Versionen mit 60 mm und 80 mm für Passivgebäuden erhältlich. Weiterhin sind Schwingtore und Flügeltore aus Stahl populär. Ihre Konstruktion hat keine so hohe Wärme- und Schalldämmung, wie bei den Sektionaltoren, daher werden sie vor allem für frei stehende Garagen und Wirtschaftsgebäuden genutzt.

Zum Abschließen von Garagen werden auch Rolltore aus Aluminiumprofilen, die mit Polyurethanschaum gefüllt sind, genutzt. Sie werden von den größten Herstellern von Sektionaltoren und Firmen erzeugt, die sich für Fensterrollläden spezialisieren.

Das Angebot an Lösungen, die für Industrieobjekte, Lager und Produktionshallen bestimmt sind, ist genauso breit. Hier ist auch das Produkt der ersten Wahl das senkrecht öffnende Sektionaltor aus Stahl. Oft ist es zusätzlich mit Schlupftüren, kleinen Fenstern oder Aluminium-Glas-Paneelen ausgestattet. Wird mehr Licht benötigt, z.B. bei Autohändlern, werden ganze Tore aus verglasten Aluminiumsektionen gefertigt. Sie werden auch in Räumen mit erhöhter Feuchtigkeit angewendet, z.B. in Autowaschanlagen.

Ein großes Interesse der Investoren erwecken Industrie-Rolltore, die vor allem in schwieriger Montageumgebung eingebaut werden, wenn unter der Decke der Platz für waagerechte Führungen fehlt. Aluminiumversionen dieser Tore werden sich gut in einer feuchten und aggressiven Umwelt bewähren.

Gibt es nicht genügend Platz innen oder kann das Tor an die Decke nicht gefestigt werden, werden hängende Schiebetore genutzt. Sie haben einen oder zwei Flügel, die auf einer am Sturz befestigten Schiene aufgehängt sind. Sie brauchen nicht viel Platz über der Öffnung, aber einen entsprechend großen Seitenraum für das Verschieben des Flügels.

Eine Alternative für die oben erwähnten Produkte sind Flügeltore. Diese traditionellen Abschlüsse kommen in Varianten mit einem oder zwei Flügeln vor. Sie öffnen nach außen und ihre Montage ist in der Öffnung oder an der Fassade möglich. Dadurch nehmen sie keinen Platz im Gebäudeinneren.

Bei sehr großen Einfahrts-Öffnungen werden Industrie-Falttore verwendet. Mehrere mit Scharnieren verbundene Flügel öffnen in eine oder in zwei Richtungen mithilfe einer oberen stabilisierenden Schiene. Ihre Anzahl ist an die Öffnungsbreite angepasst. Die

**WINDOORMATIC** pure innovation

**PURE INNOVATION**

[www.windoormatic.pl](http://www.windoormatic.pl)





Fot. Wiśniowski

Hersteller bieten Tore sogar mit 12 Flügeln an, mit denen Öffnungen mit einer Breite von bis zu 14 Metern geschlossen werden können.

Industrietore können in mehreren Varianten ausgeführt werden, die spezifische Eigenschaften aufweisen, z.B. eine erhöhte Wärme- und Schalldämmung, Feuerbeständigkeit, eine erhöhte Öffnungsgeschwindigkeit oder eine hohe Beständigkeit gegen Feuchtigkeit.

## DESIGN

Gegenwärtig entscheiden sich polnische Bauherren, die ein Garagentor bestellen, am häufigsten für eine sektionale Konstruktion mit dem Flügel aus Paneelen mit glatter Fläche, ohne Prägungen oder mit breiten Prägungen. Sie werden mit einer dekorativen Folie in holzähnlicher Farbe furniert: goldene Eiche, Nußbaum oder in einheitlicher Anthrazitfarbe. Den Kunden liegt es immer mehr an einer idealen Anpassung aller Elemente der außen liegenden Fenster und Türen. Daher führen die Hersteller Produkte in einem einheitlichen Stil ein. Sie bieten auch die Personalisierung solcher Sätze hinsichtlich der Farbe, Funktionalität, Muster und Dekorationen an. Das Design der Industrietore ist entschieden einfacher. Meistens werden Standardfarben gewählt: Weiß, Braun, Silber, Hellgrau und Anthrazit. Die Hersteller von Sektionaltoren geben aber die Möglichkeit, sie in beliebigen RAL-Farben zu streichen, z.B. angepasst an die Firmenfarben des Auftraggebers.

## PRODUZENTEN

Zu Herstellern von Toren mit den höchsten Umsätzen auf dem polnischen Markt gehören: Wiśniowski, Hörmann Polska, Krispol, Assa Abloy Entrance Systems Poland, Novoform Polska und Małkowski-Martech. Eine starke Position hat auch die zahlreiche Gruppe von polnischen und internationalen

Unternehmen, die sich auf die Produktion von einem breiten Sortiment von Toren spezialisieren, wie: Beditom, Big-Tor, Bramtech, Gros, Wichers, Verdoor, Legbud Gargula, Migas Door, GMS Corporation, Ryterna, Interflex oder Doorhan. Sektionaltore und Rolltore werden auch durch Firmen aus der Fensterschutzanlagen-Branche hergestellt: Fart Produkt, Vertex, Droma, DK-Prof und Mirola. Sektionaltore in der Ausführung für Garagen stellen auch die Marktführer im Bereich der Aussentüren her: Gerda-Alutech und KMT Stal sowie Fensterhersteller: Eko-Okna, Petecki und Fakro. Industrietore produzieren wiederum u.a.: Loading Systems, Promstahl, Teckentrup, Torsystem und Poltau.

## ANTRIEBE – STEUERUNG

Die meisten Garagentore werden gegenwärtig mit einem elektrischen Antrieb ausgestattet und ferngesteuert. Es werden auch Apps für Mobiltelefone, Smartphones und Tablets verwendet. Darüber hinaus Leser der Nummernschilder, Geolokalisierung des Smartphones des Fahrers und Tonprozessoren, mit denen das Tor mit der Stimme gesteuert werden kann. Die Industrietore werden wiederum mit einer Wandbord, Schlüssel-Einschaltern, einer Code-Tastatur, einem Zugschalter oder einer Induktionsschleife bedient.

Die bekanntesten Lieferanten der Automatiksysteme für Tore sind internationale Firmen, wie: Nice, Faac, Somfy, Came, Key, Beninca, BFT, Sommer. Auf dem Markt sind auch Antriebe von polnischen Firmen erhältlich: DTM oder Sukces Technology Group. Die größten Hersteller rüsten die Tore mit Antrieben eigener Marken aus, die oft auf Bestellung in chinesischen Fabriken hergestellt werden.

## VERTRIEB

Das Vertriebssystem für Garagen- und Industrietore in Polen stützt sich auf Vertriebsnetze. Die größten Hersteller beschäftigen sich nicht mit der direkten Bedienung des Bauherren, sie liefern ihre Produkte an die Verkaufsstellen der Händler. Die größten dieser Netze umfassen beinahe 500 Verkaufsstellen. Die in Polen verteilten Partnerunternehmen führen den Verkauf, die Montage und den Service der Produkte. Am häufigsten vertreten sie zwei oder drei Torenhersteller. Dabei bedienen manche von ihnen nicht nur den Endkunden, aber sie beliefern auch kleinere Handels- und Montage-Firmen.

Eine bedeutende Ertragsquelle der polnischen Produzenten von Toren ist der Export, der durchschnittlich 30-35% des Verkaufs ausmacht. Die wichtigsten Abnehmer sind die EU-Länder. ❏



# Die effektivsten Fassaden der letzten Jahre



Fot. www.wandzelpfoto.com

Von →

**Sylvia Melon-Szypulska**

Fassaden sind ein außergewöhnlich universaler Werkstoff. Mit der gegenwärtigen Technologie ihrer Herstellung und Montage können unterschiedliche architektonische Konzepte umgesetzt werden - von den einfachsten, ökonomischen und wiederholbaren bis zu einmaligen, individuell entworfenen, einzigartigen Projekten.

**A**ußergewöhnlich spektakuläre Fassaden entstehen in Polen in öffentlichen Objekten mit einer Museums- oder Veranstaltungsfunktion. Die Budgets dieser Bauvorhaben machen es möglich, unwiederholbare Objektsysteme mit charakteristischen Details fertigzustellen, die den vollen Projektprozess durchgehen - von dem Konzept des Systems bis zum Testen, Einführen von Korrekturen und der endgültigen Zulassung zur Anwendung in dem konkreten Objekt.

## CHARAKTERISTISCHE BAUWERKE

In Erinnerung bleibt das Gebäude vom **Kongresszentrum ICE in Kraków**. Dort wurde ein universales Objektsystem angewendet, das eine freie Gestaltung der Geometrie, wie auch Differenzierung des Materials der Beschichtung ermöglicht, welche aus Glas und Paneelen erzeugt wurde. Die Fassade hat eine außergewöhnlich dynamische Form, die noch durch unregelmäßige Farbenkontraste und differenzierte Richtungen der Profilstruktur hervorgehoben wird. Das Gebäude

wurde noch in der Bauphase zu einem der wichtigsten Objekte in der architektonischen Landkarte von Kraków - der Stadt, in der es mit historischen Objekten, den unstrittigen Ikonen der europäischen Architektur konkurrieren musste.

Ein genauso expressives und charakteristisches Bauwerk hat auch das **Museum des 2. Weltkriegs in Gdańsk**. Das Klima dieses Ortes wird durch die unter einem großen Winkel geneigte Fassade gebaut. In der Form des mehrwändigen Baukörpers mit den in den Himmel gerichteten scharfen Kanten ist ein komplexes Fassadensystem versteckt, wodurch die mit der Fläche des schrägen Oberlichtes verbundene, hängende Hauptfassade mit dem Neigungswinkel von 56 Grad umgesetzt werden konnte. Moderne Fassaden ändern das Erscheinungsbild der polnischen Städte und die Transformation, die oft ganze Bauviertel betrifft, wird in einem atemberaubenden Tempo durchgeführt. Das Gelände im Stadtteil Wola in Warschau, an der Kreuzung der Straßen Towarowa und Kasprzaka, welches noch vor einigen Jahren peripher und ausdruckslos war, wird gerade zur Visitenkarte der polnischen Hauptstadt. Gerade hier entsteht von Grund auf eine spektakuläre und harmonische Hochhaus-Bebauung. Bemerkenswert ist der Komplex HUB (130 m), Skyliner (195 m), die Gruppe Generation Park (140 m) und das höchste der errichteten Gebäuden: Warsaw Unit (202 m). Sie stehen ausgezeichnet im Einklang mit dem schon genutzten Warsaw Spire, das samt der Nadel 220 m hoch ist und mit dem Warsaw Trade Tower mit der Höhe von 208 m - dem Hochhaus, das noch in den 90-er Jahren fertiggestellt wurde. Die Projekte wurden in den Warschauer Architektenbüros entworfen. Die Beschichtungen der Hochhäuser werden üblicherweise als homogene Fassaden mit einer logischen, wiederholbaren Form der einzelnen Sektionen gestaltet. Diese Herangehensweise an das Projekt sichert die Kostenreduzierung bei der Herstellung der Komponenten und eine schnelle Umsetzung. Durch Festlegung kontrastierender Erdgeschoss-Streifen, Gebäudespitze oder ausgewählter Hauptelemente der Fassadenflächen wird dem Objekt ein individueller Charakter verliehen. Die Skala der mit Konstruktionen aus Aluminiumprofilen und Glasfüllungen bedeckten Fläche ist in Hektaren zu berechnen.





Fot. Adobe Stock

## VON DEM GERIPPE BIS HIN ZUR AUSFÜHRUNG

Für die Ausführung eines Hochhauses ist ein professionelles Team in jeder Phase erforderlich. Manche Projektphasen werden oft vergessen, wenn man auf die fertige, effektvolle Fassade schaut. Die Produktion der Komponenten für Elementfassaden (solche werden üblicherweise auf mehrere hundert Meter hohen Wänden montiert) fängt viele Monate früher an. Fertige Module werden auf die Baustelle in der benötigten Menge und genau zu dem im Zeitplan der Arbeiten bestimmten Zeitpunkt geliefert. Dann werden sie im beeindruckenden Eiltempo auf einem Teil der Stahlbetonkonstruktion montiert, welche die erforderliche Belastbarkeit bereits erreicht hat. Einige Stockwerke höher sind noch Rutschen tätig, unter denen das Gebäudegerippe entsteht.

Die Popularität der Hochhäuser ergibt sich aus der Beherrschung der Vorfertigung und des Transports von komplexen Großelementen, der Vereinfachung und Automatisierung der Montage und der perfekten Koordinierung der in verschiedenen Technologien ausgeführten Bauarbeiten. In Europa gibt es derzeit kein so interessantes Ort, wie das Zentrum von Warschau, wo in derselben Zeit der Bau so vieler, in den modernsten Technologien entstehender Hochhäuser, endet.

## MODE FÜR DIE SANIERUNG

Ähnlich wie in anderen Ländern, können auch in Polen Zeiten einer erheblichen wirtschaftlichen Belebung verzeichnet werden,

die mit Jahren der Stagnation wechseln, welche für Investitionen in bestehende Gebäuden nicht günstig sind. In der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert, sind in der Zeit eines Investitionsbooms viele von Fabrikgebäudekomplexen entstanden, die entsprechend der ursprünglichen Bestimmung bis zu den 80-er Jahren des 20. Jahrhunderts genutzt waren. In den 90-er Jahren wurde in den meisten dieser Fabriken die Tätigkeit beendet und nach den Produktionsbetrieben sind verfallende historische Objekte in Stadtzentren verblieben. In den letzten Jahren werden ihre Nutzwerte und der repräsentative Charakter wiederhergestellt, wenn auch in einer etwas geänderten Form und in neuer Funktion. Die Bauvorhaben werden an hervorragenden Standorten auf der Basis von der zu sanierenden historischen Bebauung ausgeführt, in die gegenwärtige architektonische Formen mit modernen leichten Schutzwänden eingebaut werden. Die alten Fabrikkomplexe gewinnen ihre ehemalige Pracht in den größten polnischen Metropolen, wie auch lokal in kleineren Kreisstädten zurück. Es gibt so viele Bauvorhaben, dass die polnischen Lieferanten von Fassadensystemen Serienprodukte in historischer Form mit sichtbaren charakteristischen Teilmengen des verglasten Feldes und mit einem Profilquerschnitt, der den originellen, im 19. Jahrhundert verwendeten nah ist, aber völlig gegenwärtige technische Merkmale, insbesondere Dämmungswerte aufweist. Die Ergebnisse der Sanierung können in der Manufaktura in Łódź, im Warschauer Konneser-Zentrum oder in dem im Jahr 2020

## FENSTERFOLIEN

MULTI-TEC SMART



Zertifiziertes Produkt.



**DIE PRODUKTE ERFÜLLEN DIE ANFORDERUNGEN AN DIE LUFTDICHTHEIT GEMÄSS DEN TECHNISCHEN BEDINGUNGEN**

- Intelligentes Dunstmanagement
- UV Exposition 6 bis 9 Monate
- Hohe Flexibilität und Haftung auf verschiedenen Substraten
- Ein Projekt für den **Innen** – und Außenbereich

## GETESTET::

\* LUFTDURCHLÄSSIGKEIT  
**PN/EN 1026 (KLASSE 4)**

\* WASSERDICHTHEIT  
**PN/EN 1027 (1050PA)**

## HERSTELLER:

Stratofolio Sp. z o.o.  
ul. Niegłowska 1A  
38-200 Jasto  
Polska  
stratofolio@stratofolio.com.pl  
tel. +48 535 952 777



zur Nutzung übergebenen Gebäudekomplex Elektrownia Powiśle bewundert werden.

Im Jahr 2018 gewann Warschau eine ihrer kultigsten, historischen Fassaden zurück. Das völlig außergewöhnliche Objekt (1952 zur Nutzung übergeben) - das Bauwerk des Zentralen Warenhauses - ist für eine gewisse Zeit aus der Stadtlandschaft verschwunden. Es war sehr modern, sowohl technologisch, als auch architektonisch. Seine gewaltsame Geschichte, insbesondere der Brand in den 70-er Jahren, der umfangreiche Beschädigungen verursachte, führte dazu, dass die Rekonstruktion der meisten Elemente notwendig wurde. Es wurden die Fassaden wiederaufgebaut, die bis heute mit der sozialistischen Bauweise der Nachkriegsjahre krass kontrastieren. Die Beschichtung des außergewöhnlichen Gebäudes wurde in gegenwärtigen Technologien mit einer ungewöhnlichen Sorge um die Erhaltung aller charakteristischer Details wiedergegeben.

### UNGEWÖHNLICHE PROJEKTE

Individuell werden Projekte ausgeführt, die von den herkömmlichen Materialstandards abweichen. Bemerkenswert ist das Breslauer Afrykarium, in dem der schwarze, einheitliche Baukörper mit der deutlichen wellenartigen Busung aus großformatigen Mineral-Acryl-Platten erzeugt wurde, die vor allem in Möbelementen in Innenräumen verwendet werden. Der Stoff hat alle für gelüftete Fassaden erforderlichen Werte, das Wasser fließt über seine Fläche ab und spült dabei keine Schadstoffe aus. Zur Befestigung der Platten wurden Hinterschnittanker genutzt, in der Fassade ist nur das Profil der technologischen Dilatationen sichtbar. Es sind keine Verbindungsstücke sichtbar, die ihre einheitliche, monumentale Form stören würden. Für eine ungewöhnliche Architektur sind oft nur eine interessante Idee und grundlegende Konstruktionslösungen der Fassaden ausreichend. In Łódź lohnt es sich, den einfachen, quaderförmigen Körper des Hotels Hilton zu sehen. Die Fassade soll man sich aus der Nähe, aus dem das Gebäude umgebenden Gelände und aus der Ferne anschauen, um jedesmal ihre überraschenden Eigenschaften zu entdecken. Im direkten Kontakt kann ein Aufdruck in Form



Fot. Ponzio

von augenscheinlich chaotischen Punkten entdeckt werden. In der Nachbarschaft des Gebäudes bemerkt man eine abstrakte Glas-Mosaik in Grautönen. Aus der Ferne bilden die stahlgrauen Sektionen der Fassaden mit der variierten Pigmentierung eine Abbildung der Einzelbilder des ersten Films, der in dem Spielfilmstudio Łódź gedreht wurde.

In Polen wird die Technologie zur Gewinnung der Aufdrucke auf dem Glas sehr sparsam genutzt - es ist eins der seltenen Gebäuden, in dem das bedruckte Glas in dieser Skala verwendet wurde.

\*\*\*

Die Bedeutung der leichten Schutzwände im Bauwesen wächst ununterbrochen, seitdem die bahnbrechenden Objekte ausgeführt wurden. Jedes Jahr entstehen weitere interessante Gebäuden. Die Skala der Bauvorhaben ist bedeutend und einer der wichtigsten polnischen Produzenten der Fassadensysteme organisiert eine Biennale - eine Veranstaltung, die aus einem Wettbewerb, einer Ausstellung und der Präsentation der ausgezeichneten Projekte besteht. Das Programm der Veranstaltung wird durch ein Meeting der mit dem Fassadenmarkt verbundenen Bauherren, Architekten und Auftragnehmer ergänzt. An einem Ort kann man die neuesten Bauvorhaben und ihre Autoren kennenlernen. ✕



Fot. Yawal



**aliplast**  
aluminium systems



[www.aliplast.pl](http://www.aliplast.pl)

## ALUMINIUM-SYSTEME FÜR DIE BAUWIRTSCHAFT

- ▶ ALUMINIUM FENSTER- UND TÜRSYSTEM
- ▶ FASSADEN
- ▶ SCHIEBESYSTEM
- ▶ FALTSYSTEM
- ▶ BRANDSCHUTZSYSTEME
- ▶ WINTERGÄRTEN
- ▶ ZUSATZSYSTEME
- ▶ ROLLLÄDEN



**Marcin Kryspin** +48 603 667 723  
[marcin.kryspin@aliplast.pl](mailto:marcin.kryspin@aliplast.pl)



**Jerzy Bardoński** +48 885 770 008  
[jerzy.bardonski@aliplast.pl](mailto:jerzy.bardonski@aliplast.pl)



**Joanna Domagała** +48 603 649 922  
[joanna.domagala@aliplast.pl](mailto:joanna.domagala@aliplast.pl)



# Export aus Polen in die deutschsprachigen Länder (DACH)

Polen ist mit der Herstellung von Fenstern und Türen auf dem Niveau von beinahe 5 Mrd. EUR „erst“ der fünfte Hersteller von Fenstern und Türen in Europa und hat einen 10-prozentigen Anteil am europäischen Markt. Es wird von Italien, Frankreich, Großbritannien und selbstverständlich Deutschland überholt, dessen Produktion in Europa 20 % übersteigt.

Von →

**Maksymilian Miros**

**D**er Polen vor dem Hintergrund anderer Länder auszeichnende Faktor ist die beinahe allgemeine Erreichbarkeit der Fenster und Türen „made in Poland“ in den meisten europäischen Ländern und auch auf anderen Kontinenten. Polnische Firmen entwickeln beinahe zwanzig Jahre lang den Verkauf auf ausländischen Märkten. Die gesamte Branche erreicht mehr als die Hälfte ihrer Umsätze eben im Ausland, und Firmen, bei denen der Anteil des Exports im Verkauf 70 % übersteigt, gibt es sehr viele.

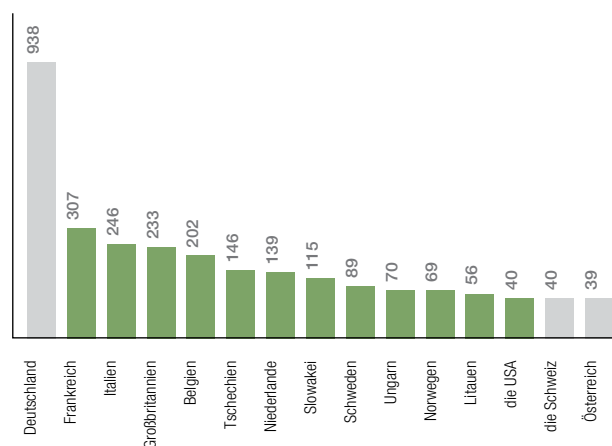
## EXPORT IM JAHR 2021

Die polnischen Exporteure von Fenstern und Türen haben auch in dem Pandemie-Jahr 2020 den Exportverkauf erhöht, aber das echte Wachstumspotenzial dieser Branche war im Jahr 2021 am besten sichtbar. Aus den vorläufigen Daten des Centrum Analiz Branżowych (CAB) ergibt sich, dass im vorigen Jahr Fenster und Türen für beinahe 3 Mrd. EUR in den Export gegangen sind, also um 24,5 % mehr als im Jahr 2020. Offensichtlich hatten die wachsenden Preise für

Fenster und Türen ihren Einfluss auf ein so hohes Exportwachstum, es war aber kein überwiegender Faktor. Aus den Schätzungen von CAB ergibt sich, dass sich die Zahl der exportierten Fenster und Türen um mehr als zehn Prozent erhöht hat. Die polnische Branche hat somit ihre Position des größten Exporteurs von Fenstern und Türen in Europa und des globalen Marktführers im Export von Fenstern und Türen aus Kunststoffen befestigt. Fenster und Türen aus Polen können in über hundert Ländern gekauft werden, aber circa 97 % des Verkaufs erfolgt in Europa.

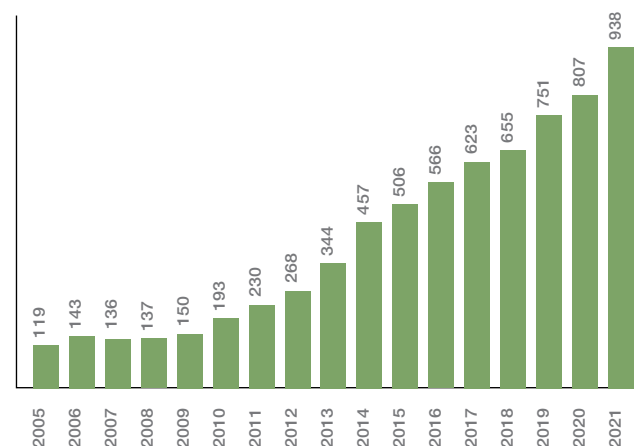
Seit Jahren ist Deutschland der entschieden größte Abnehmer der polnischen Fenster und Türen. Im Jahr 2020 wurden aus Polen rund 3 Mio. Fenster und 800 Stück Türen im Gesamtwert von 807 Mio. EUR nach Deutschland exportiert. Im Jahr 2021 ist der Export nach Deutschland um über 16 Prozent auf 938 Mio. Euro gestiegen. Bereits über zehn Jahre lang entwickeln die polnischen Firmen intensiv den Verkauf von Fenstern und Türen in Deutschland, was nach dem Beitritt Polens zur EU besonders sichtbar ist. Seit der Zeit war nur in einer Saison der Export nach Deutschland niedriger und rund zwölf Jahre lang endete er mit einem Wachstum von mehr als 10 Prozent.

DIAGRAMM. HAUPTRICHTUNGEN DES POLNISCHEN EXPORTS VON FENSTERN UND TÜREN IM JAHR 2021 (IN MIO. EUR)



Quelle: Centrum Analiz Branżowych

DIAGRAMM. VOLUMEN DES POLNISCHEN EXPORTS VON FENSTERN UND TÜREN NACH DEUTSCHLAND (IN MIO. EUR)



Quelle: Centrum Analiz Branżowych



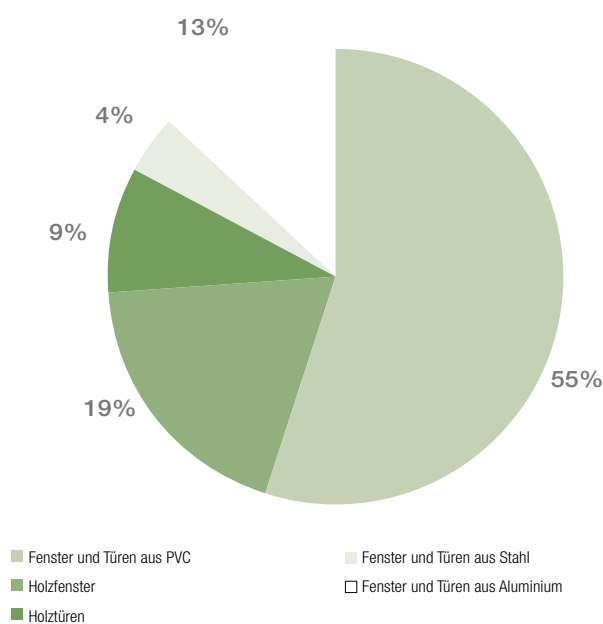


Fot. Adobe Stock

## WAS EXPORTIEREN WIR NACH DEUTSCHLAND

Es ist betonenswert, dass Deutschland der größte ausländische Abnehmer der Fenster und Türen aus Polen in jedem Segment ist. Über die Hälfte des Exports in dieses Land machen Fenster und Türen aus Kunststoff aus. Im Jahr 2021 haben über 200 Firmen aus Polen Fenster und Türen aus PVC für 522 Mio. Euro in Deutschland verkauft, d.h. um über 18 Prozent mehr als im Jahr 2020. Eine abweichende Lage ist im Bereich der Holzfenster zu beobachten. Die polnischen Firmen haben in Deutschland Holzfenster für etwas weniger als 180 Mio. Euro verkauft, d.h. um 2 Prozent weniger als im Jahr 2020. Es ist hervorzuheben, dass einen hohen Anteil an dem polnischen Export der Holzfenster die Hersteller der Dachfenster haben, darunter die Produktionsbetriebe der deutschen Firma Roto oder der dänischen Velux, die in Polen ihre Standorte haben. In den letzten Jahren wuchs sehr schnell der Export polnischer Fenster und Türen aus Aluminium auf den deutschen Markt. Nicht anders

DIAGRAMM. STRUKTUR DES POLNISCHEN EXPORTS VON FENSTERN UND TÜREN NACH DEUTSCHLAND IM JAHR 2021



Quelle: Centrum Analiz Branżowych



**Drewnostyl**  
*Mit Leidenschaft für Holz*

## Laminierte Fenster-und Haustürkanteln

- Meranti, Kiefer, Lärche, Fichte und Eiche Kanteln
- Wasserfeste Sperrholzplatten
- Isolierte Sandwichplatten
- Haustürrohlinge

tel. +48 517 262 175  
 ul. Budowlanych 8  
 43-430 Skoczów  
 aogorek@drewno-styl.pl  
 www.drewno-styl.pl



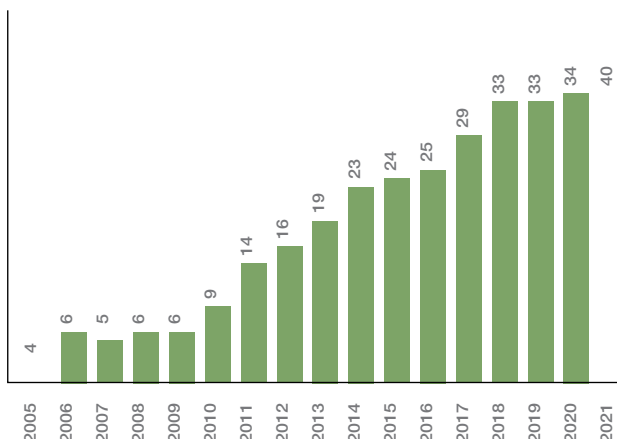
war es auch im Jahr 2021. An die deutschen Abnehmer wurden Fenster und Türen aus Aluminium für 124 Mio. Euro geliefert, um 17 Prozent mehr als im Jahr 2020. Einen kleineren Anteil am Export aus Polen nach Deutschland haben Türen aus Holz, aber gerade in diesem Segment wurde 2021 das höchste Wachstum verzeichnet. Polnische Firmen haben nach Deutschland Holztüren für 81 Mio. EUR ausgeführt, also sogar um 66 Prozent mehr als im Jahr 2020. Den geringsten Anteil am Export nach Deutschland hat das Segment der Fenster und Türen aus Stahl. Im Jahr 2021 überstieg der Export dieser Produkte 30 Mio. EUR.

### EXPORT IN DIE ÜBRIGEN DACH-LÄNDER

In den übrigen deutschsprachigen Ländern sind die Fenster und Türen aus Polen wesentlich weniger populär, aber im Jahr 2021 war das Wachstum des Verkaufs polnischer Firmen in diesen Ländern höher als in Deutschland. Im vorigen Jahr sind auf den schweizerischen Markt polnische Fenster und Türen für 40 Mio. Euro und nach Österreich – für 39 Mio. Euro gekommen, was bedeutet, dass es erst der vierzehnte und der fünfzehnte Absatzmarkt für Fenster und Türen aus diesem Land waren. Der Export in die Schweiz ist um 17 Prozent gestiegen, aber in Österreich ist der Verkauf der Fenster und Türen aus Polen um 38 Prozent gewachsen.

Über die Hälfte der Exporte in die beiden Länder sind Fenster und Türen aus PVC. Im Jahr 2020 wurden in Österreich und in der Schweiz polnische Fenster und Türen aus Kunststoffen für 21 Mio. EUR verkauft, was für den Export nach Österreich das Wachstum um 44 Prozent und in die Schweiz um 17 Prozent bedeutet. Nach Österreich werden auch vergleichsweise viele Fenster und Türen aus Aluminium exportiert (10 Mio. EUR) und kleinere Mengen an Fenstern und Türen aus sonstigen Stoffen. Dagegen haben in der Schweiz

**DIAGRAMM. VOLUMEN DES POLNISCHEN EXPORTS VON FENSTERN UND TÜREN IN DIE SCHWEIZ (IN MIO. EUR)**



Quelle: Centrum Analiz Branżowych

im Jahr 2021 polnische Firmen viele Stahltüren sowie Fenster und Türen aus Aluminium (jeweils 6 Mio. EUR), wie auch Holzfenster (5 Mio. EUR) verkauft.

Obwohl der Verkauf in die beiden Länder in den letzten Jahren einen Wachstumstrend aufweist, erwarten die Analytiker nicht, dass beide Länder in der Zukunft zu Schlüsselmärkten für die polnischen Exporteure der Fenster und Türen werden, die neben Deutschland den Vertrieb in Frankreich, Belgien, Großbritannien, Italien und seit einigen Saisons auch in skandinavischen Ländern oder in den USA intensiver entwickeln. ✕



## Laboratorium Techniki Budowlanej

**Sp. z o.o.**

ul. Laski 83 | 41-306 Dąbrowa Górnicza

[www.LTB.ORG.PL](http://www.LTB.ORG.PL)

Notified Body No. 1827

Accredited testing house No. Ab661

Quality assured by ISO/IEC 17025

### WINDOWS & DOORS

- Air permeability acc. to EN 1026
- Watertightness acc. to EN 1027
- Resistance to wind-load acc. to EN 12211
- Acoustic performance EN 14351-1+A1 Annex B
- Thermal transmittance EN 10077-1
- Determination of the resistance to static torsion EN 14609



### GARAGE DOORS

- Air permeability acc. to EN 12427
- Resistance to water penetration acc. to EN 12489
- Resistance to wind load acc. to EN 12444
- Thermal transmittance acc. to EN 12428



### THE LABORATORY

- Notified body NB1827 for Construction Product Regulation No. 305/2011 (CPR)
- Accredited body No. AB661
- J/5: Mechanical tests of construction products
- N/5: Testing of physical characteristics of construction products
- Quality management acc. to EN ISO/IEC 17027
- Member of technical committee PKN KT169 "Doors & windows"
- Member of technical committee PKN KT179 "Thermal characteristics of buildings"
- Representative in technical committee CEN TC33
- Full member of Group of European Notified Bodies GNB-CPR SG06
- Over 15 years of experience in testing, consulting and technical support for door & windows manufacturers.



### WINDOWS, DOORS, SHUTTERS burglar resistance

- Resistance under static loading acc. to EN 1628
- Resistance under dynamic loading acc. to EN 1629
- Resistance to manual burglary attempts acc. to EN 1630



### WINDOWS & DOORS quality of products

- Dimensions/Procedure PL112/
- Load-bearing of corner joints of wooden windows and balcony doors / Procedure PL118/
- Geometry of window /Procedure PL109/
- Characteristics to production quality assessment: humidity and dimensions of wooden profiles /Procedure PL108/
- Soft and heavy body impact acc. to EN 13049
- Determination of the strength of welded corners and T-joints acc. to EN 514



... explore Your product ...





## TOP 400

- Liste der 400 führenden Fensterhersteller in Europa
- Die erste derartige Zusammenfassung auf dem Markt
- Hersteller aus fast 40 Ländern
- Umsatz > 20 Mio. Euro

Veröffentlichung: 2022



[www.cab-badania.pl](http://www.cab-badania.pl)

## ZENTRUM FÜR BRANCHENANALYSEN (CAB)

- Marktberichte
- Marketinganalysen
- Unterstützung der Geschäftsentwicklung
- Überwachung des Baustoffmarktes
- Spezialisten für Analysen des Fenster- und Türenmarktes
- Wir haben langjährige Erfahrung
- Wir sammeln und verarbeiten Marktdaten
- Wir erstellen Zusammenfassungen und Ankündigungen
- Wir helfen die richtigen Märkte zu erreichen und deren Potenzial zu nutzen
- Wir vermitteln Wissen

Kontaktieren Sie uns unter

+48 797 940 910

[m.pastor@cab-badania.pl](mailto:m.pastor@cab-badania.pl)

[www.cab-badania.pl](http://www.cab-badania.pl)



*... mehr als Analysen*



V-Perfect Technologie

**www.knsfenster.de • +48 797 127 519 • + 49 17698510621**

