

VYSOCE VÝKONNÉ  
ZASKLENÍ  
PRO UDRŽITELNÉ  
BYDLENÍ



# Obsah



- 04  **ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**
- 06  **ZÁRUKA KOMFORTU A POHODLÍ ZA VŠECH OKOLNOSTÍ**
- 08  **VÝROBNÍ POSTUPY ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ**
- 12  **ZÁVAZEK SKUPINY SAINT-GOBAIN**
- 13  **SLOVNÍČEK POJMŮ**

# Úvod



## “ Ambiciózní závazek v zájmu naší planety

Problémy týkající se životního prostředí budou hrát v budoucnu bezesporu důležitou roli a budou se týkat nás všech – podnikatelů i občanů.

Společnost Saint-Gobain Glass již mnoho let usiluje o komplexní řešení v této oblasti. Jedním z klíčových problémů však zůstává, jak můžeme rozpoznat a omezit stopy, které na životním prostředí zanecháváme. Proto jsme prvním výrobcem skla, který v souladu s mezinárodními směrnici a předpisy kompletně provedl analýzu životního cyklu svých výrobků. Provedení této analýzy nám umožnilo vypracovat a realizovat účinný akční plán, s jehož pomocí můžeme snížit účinky našich aktivit na životní prostředí a motivovat naše zákazníky, aby naše výrobky na konci jejich životnosti recyklovali.

Přistoupili jsme na politiku soustavného zlepšování, zaměřenou na vývoj výrobků, u nichž se snoubí vysoká energetická účinnost, komfort a šetrnost k životnímu prostředí. V tomto ohledu patří naše řešení v oblasti skel s povlakem k nejlepším na trhu. Tato skla snižují potřebu vytápění, klimatizace a umělého osvětlení a mají tak přímý vliv na energetickou úspornost a snížení emise skleníkových plynů.

V této brožuře se seznámíte s řešeními a opatřeními, která každý den podnikáme ve prospěch naší planety.

**Houchan Shoeibi,**  
generální ředitel společnosti Saint-Gobain Glass

## SAINT-GOBAIN GLASS V KOSTCE

Jako největší výrobce skla v Evropě a přední světový výrobce skel s povlakem dodává společnost Saint-Gobain Glass svým zákazníkům vysoce kvalitní výrobky. Pod společnou značkou vyrábí společnost Saint-Gobain Glass čiré, extra čiré, barvené, zrcadlové a lakované ploché, vrstvené a ornamentní sklo a sklo s povlakem.

### Mezinárodní průmyslový koncern

Více než  
**9 600 zaměstnanců.**

Pobočky ve více než  
**30 zemích.**

Obrat v roce 2010:  
**2,5 miliardy euro.**

Přibližně **40 výrobních závodů** vyrábějících **ploché sklo** („float“) a více než 15 magnetronových linek (na výrobu povlaků).





# ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

## Proč šetřit energii?

Protože výdaje na vytápění, klimatizaci a osvětlení budov zaujímají v Evropě v energetických výdajích první místo.

## Proč chránit životní prostředí?

Protože většina celosvětově vyráběné energie je získávána z fosilních surovin (ropa, plyn, uhlí,...). Tyto zdroje energie nejsou nevyčerpatelné a jejich využívání vede ke vzniku a emisím antropogenních skleníkových plynů, které jsou odpovědné za změny klimatu.



## Klíčové údaje

Na budovy připadá

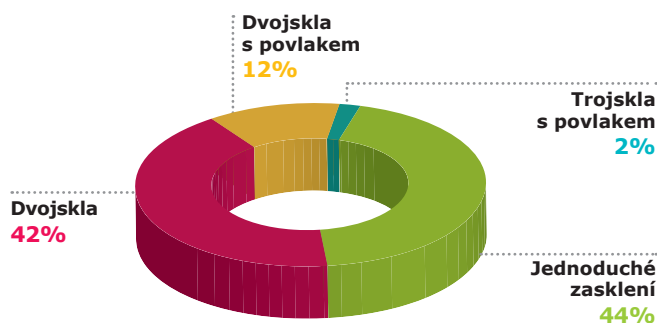
**44%** spotřeby energie  
a **33%** emisí skleníkových plynů  
v Evropě.

Přibližně **každá druhá budova** v Evropě je stále vybavena **jednoduchým zasklením**.

Nízká energetická účinnost oken s jednoduchým zasklením (která je přibližně pětinasobně až šestinasobně nižší než u dvojskla nebo trojskla s nízkoemisivním povlakem) vede k intenzivnějšímu využívání vytápěcích systémů, a tím i k vyšší spotřebě energie a většímu objemu emisí skleníkových plynů.

Pokud by byly všechny budovy vybaveny vysoce výkonnými izolačními dvojskly, v Evropě by do ovzduší ročně uniklo o **90 milionů tun CO<sub>2</sub>** méně, což odpovídá emisím CO<sub>2</sub>, které **ročně vyprodukuje téměř 9,8 milionů Evropanů**.

Rozdělení typů skel v Evropě



**Stavební průmysl velmi významně přispívá k vývoji dokonalejších izolací budov a k využívání přirozeného světla.**

## Řešení: vysoce výkonné zasklení

Okna, arkýřová okna, dveře, zimní zahrady atd. přestávají být místy, kudy uniká teplo. Vysoce výkonná zasklení byla vyvinuta za účelem zlepšení energetické účinnosti budov a snížení spotřeby energie a emisí CO<sub>2</sub>.

### Úspora energie

Instalace těchto vysoce výkonných zasklení je důležitým krokem k úspoře energie. **Za 30 let tak lze uspořit 135ti násobek energie, která byla potřebná na výrobu těchto skel.**

Úspora energie  
při použití dvojskla\*

**SPOTŘEBA ENERGIE**  
(při výrobě zasklení):

**ÚSPORA ENERGIE**  
(za 30 let používání  
v porovnání s jednoduchým zasklením):

**1900 kWh** → **257 000 kWh**

Úspory se přímo odrazí na účtu za vytápění. Aplikační program sgg Glass Compass společnosti Saint-Gobain Glass pro smartphony a tablety umožňuje optimalizovat výběr zasklení s ohledem na jejich polohu a orientaci v příslušné budově a automaticky vypočítá příslušnou úsporu energie.

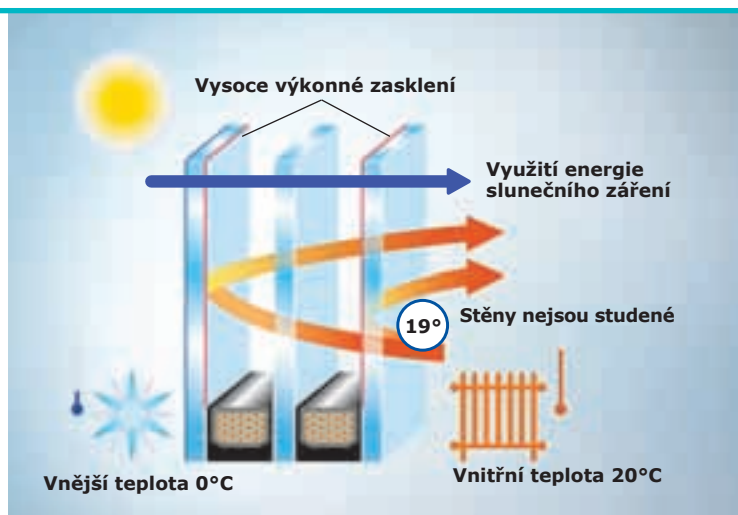


### Náklady, které se při instalaci zasklení rychle vrátí

- **Energie:** Za pouhé 3 měsíce se množství energie, které lze uspořit instalací výkonného izolačního dvojskla (v porovnání s jednoduchým zasklením), vyrovnalo množství energie, které bylo spotřebováno při výrobě dvojskla;
- **CO<sub>2</sub>:** emise CO<sub>2</sub>, které vzniknou při výrobě dvojskla, jsou vykompenzovány za 10 měsíců;
- **Rychlá a efektivní návratnost investic.**

## Co znamená vysoce výkonné zasklení?

Dvojsklo je vysoce výkonné tehdy, pokud je jedna okenní tabule opatřena nízkoemisním povlakem, který odráží teplo. Trojsklo je vysoce výkonné tehdy, pokud jsou takovým povlakem opatřeny dvě tabule. **Tento povlak pomáhá udržet teplo uvnitř budovy a zároveň využívat energii slunečního záření** (v této souvislosti mluvíme o energetické účinnosti).



\* Výpočet pro izolační dvojsklo sgg CLIMAPLUS u domu o půdorysu 100 m<sup>2</sup> s prosklenou plochou 15 m<sup>2</sup>.

# ZÁRUKA KOMFORTU A POHODLÍ ZA VŠECH OKOLNOSTÍ

/// Výrobky společnosti Saint-Gobain Glass nešetří jen energii a životní prostředí, ale přispívají také ke zlepšení kvality života. Mají vysokou tepelnou účinnost a díky své bezpečnosti, snadnému čištění a lepším akustickým, optickým a hygienickým vlastnostem poskytují vysoký uživatelský komfort, který Vám zpříjemní Váš každodenní život.

## TEPELNÝ KOMFORT

Díky protisluneční funkci a účinné izolaci přispívá vysoce výkonné zasklení k vyššímu tepelnému komfortu v létě i v zimě.

V létě je tepelný účinek slunečního záření omezen, dům se tolik neohřívá a klimatizaci je třeba nainstalovat jen výjimečně. V zimě zůstává studený vzduch venku a teplo uvnitř, takže lze ušetřit za vytápění.



## VIZUÁLNÍ KOMFORT

Denní světlo je pro pocit pohody nezbytné. Průhledným sklem proniká dovnitř budovy přirozené světlo a prosvětluje ji.

Ornamentní sklo a sklo s texturou na povrchu rozptyluje světlo, chrání soukromí a vytváří příjemnou a útulnou atmosféru.







## AKUSTICKÝ KOMFORT

Dopravní ruch, hluk ze stavebních prací nebo hlasitá hudba představují jen některé zdroje hluku, které každý den nepříznivě ovlivňují kvalitu našeho života. Zasklení s protihlukovou izolací tyto nepříjemné vlivy zásadním způsobem omezují. Oproti běžnému zasklení umožňují dodatečné snížení hluku až o 10 decibelů.

## OCHRANA A BEZPEČÍ

Zasklení z vrstveného nebo jednotabulového bezpečnostního skla (ESG) zvyšuje bezpečnost. Zabraňuje případnému zranění při rozbití skla (např. střešní okna, arkýřová okna a sprchové kouty) a chrání osoby a majetek v případě vloupání nebo použití násilí.



## KVALITA VZDUCHU V INTERIÉRU

Většina lidí dnes tráví více než 90 % svého času v dopravních prostředcích nebo budovách. Proto je kvalita vzduchu v interiéru nesmírně důležitá.

Na rozdíl od jiných materiálů, které do vzduchu uvolňují různé látky, je sklo inertní. Skla uvolňují jen velmi malé množství těkavých organických sloučenin.



## SNADNÉ ČIŠTĚNÍ

Nečistoty a prach vně budovy působí negativně na čistotu oken, a snižují tak intenzitu pronikajícího slunečního světla.

Samočisticí skla vydrží čistá déle než klasická skla, což vede k úspoře vody, čisticích prostředků a také času.



# VÝROBNÍ POSTUPY ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ

/// Pokud bychom chtěli přesně zjistit, jaký vliv mají výrobky na životní prostředí, museli bychom to provést pomocí zavedených a účinných metod, které zohledňují celý životní cyklus výrobku a které jsou založeny na mezinárodních normách a předpisech. Z tohoto důvodu provádí společnost Saint-Gobain Glass u svých výrobků kompletní analýzu životního cyklu. V rámci této analýzy je zjišťováno, do jaké míry ovlivňuje výrobek během jednotlivých fází svého životního cyklu životní prostředí: od těžby surovin přes výrobní proces až po konec životnosti výrobku. Tímto způsobem jsou například zjišťovány emise CO<sub>2</sub>, spotřeba energie a vody a dopady na kvalitu ovzduší.

## Jaké jsou největší výzvy při výrobě skla?

Díky provedeným analýzám životního cyklu můžeme náš akční plán pro nadcházející roky rozšířit a vylepšit:

- ▶ Přírodní zdroje můžeme chránit snížením spotřeby energie a vody a omezením těžby surovin, především recyklací střeptů, resp. odpadního skla.
- ▶ Snížením emisí CO<sub>2</sub> můžeme bojovat proti změnám klimatu.
- ▶ **Ekosystémy a lidské zdraví** můžeme chránit snížením emisí jedovatých látek vypouštěných do ovzduší (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, prach atd.) a do vody.
- ▶ Musíme podporovat další zpracování a recyklaci vyprodukovaných odpadů.







## FÁZE 1: TĚŽBA SUROVIN

*Ploché sklo se vyrábí z přírodních surovin (písek, dolo-  
mit, vápenec), které se těží v dolech a kamenolomech,  
a z látek, jako je například uhličitán sodný (soda).*

### NEJVĚTŠÍ VÝZVA

Největší výzvu v této fázi představuje snížení  
spotřeby přírodních zdrojů a vody, které jsou  
potřebné pro výrobu uhličitanu sodného.

### RECYKLOVANÉ SKLO JE ZDROJ, JEHOŽ VYUŽÍVÁNÍ JE TŘEBA PODPOROVAT

Při výrobě výrobků společnosti Saint-Gobain Glass je  
průměrně použito 30 % recyklovaného skla (odpad-



ního skla). Recyklace odpadního skla je důležitá, protože  
tímto způsobem lze snížit spotřebu přírodních surovin.

**1 tuna odpadního skla nahradí 850 kg písku.**

*Toto množství přírodních surovin tak můžeme ušetřit.*



## FÁZE 2: VÝROBA PLOCHÉHO SKLA

*Při výrobě plochého skla se suroviny taví při  
teplotě 1 500 °C a následně ochlazují.*

### NEJVĚTŠÍ VÝZVA

Při tavení surovin se využívají fosilní paliva, což  
vede ke vzniku emisí CO<sub>2</sub>. Z tohoto důvodu věnuje  
společnost Saint-Gobain Glass této fázi největší  
pozornost.

### RECYKLOVANÉ SKLO JE ŘEŠENÍM, KTERÉ SNIŽUJE SPOTŘEBU ENERGIE

Opětovné využívání odpadního skla je důležité, protože  
tímto způsobem lze:

#### ► snížit spotřebu energie tavicích pecí

*Odpadní sklo se taví při nižší teplotě než primární  
suroviny.*

#### ► snížit emise CO<sub>2</sub>

*1 tuna recyklovaného skla sníží emise CO<sub>2</sub> o 255 až  
300 kg.*

Společnost Saint-Gobain Glass se systematicky zabývá zvý-  
šením podílu recyklovaného skla při výrobě plochého skla.

### OPTIMALIZOVANÝ VÝROBNÍ POSTUP

Neustále zlepšujeme výrobní postupy:

#### ► Výrobní postupy šetrné k životnímu prostředí:

**Všechny závody společnosti Saint-Gobain Glass  
jsou certifikovány dle normy ISO 14001.**

#### ► Úspora energie:

Díky optimalizaci tavicích procesů se **spotřeba  
energie během 5 let snížila o 10 %, ve stejném  
měřítku se snížily i emise CO<sub>2</sub>.**

#### ► Úspora vody:

**Všechny tavicí pece jsou vybaveny  
chladičím systémem s uzavřeným  
okruhem, čímž se snižuje množství  
načerpávané a vypouštěné vody.**

#### ► Emise škodlivin do ovzduší:

**80 % sklářských pecí je vybaveno  
filtry pro snížení emisí prachu, SO<sub>x</sub>,  
kyselých par a kovů do ovzduší.**





### FÁZE 3: POVRCHOVÁ ÚPRAVA (POVLAKOVÁNÍ)

*Díky speciální povrchové úpravě jsou nyní k dispozici skla se zvláštními vlastnostmi, například s vylepšenou tepelnou izolací, protisluneční nebo samočisticí funkcí.*

#### NEJVĚTŠÍ VÝZVA

Při nanášení povlaků (magnetronovém rozprašování) se využívá elektrická energie a voda (k čištění skel).



#### ÚPRAVA, KTERÁ PŘINÁŠÍ ZARUČENÉ VÝSLEDKY

V této fázi získává zasklení svoji skutečnou hodnotu: **tepelnou účinnost**, která je rozhodujícím faktorem pro dosažení dlouhodobé úspory energie.



### FÁZE 4: ZPRACOVÁNÍ

*V této fázi je sklo řezáno a zpracováváno na izolační dvojskla nebo trojskla.*

#### NEJVĚTŠÍ VÝZVA

Při řezání a čištění skel a při sesazování skleněných dílů se využívá elektrická energie a voda. V této fázi vzniká velké množství odpadního skla (střepy, odřezky). Toto sklo je třeba sbírat, aby mohlo být znovu použito při výrobě.

#### OPTIMALIZACE VÝROBNÍHO PROCESU

Nejdůležitější body během této fáze jsou:

- ▶ **optimalizace výrobního procesu za účelem snížení spotřeby energie a odběru vody**
- ▶ **třídění odpadního skla za účelem opětovného využívání kvalitního odpadního skla při výrobě plochého skla v tavicích pecích**



### FÁZE 5: PŘEPRAVA

*Jedná se o přepravu skla mezi posledním závodem, kde se sklo zpracovává, a místem, na kterém bude sklo instalováno (výrobce oken nebo budova konečného spotřebitele). Veškerá další přeprava je součástí již popsanych fází.*

#### NEJVĚTŠÍ VÝZVA

Při přepravě je využívána elektrická energie a vznikají emise CO<sub>2</sub>.

#### MAXIMÁLNÍ OPTIMALIZACE PŘEPRAVY

Přeprava skla je nezbytná fáze, které je třeba věnovat zvláštní pozornost:

- ▶ Je třeba optimalizovat přepravní řetězec a vytíženost nákladních automobilů.
- ▶ **Je třeba obnovovat vozový park a provozovat nákladní automobily s nízkými emisemi škodlivin.**
- ▶ Řidiči musejí být vyškoleni s ohledem na způsob **jízdy s nižší spotřebou paliva, protože tak lze ušetřit až 25 % paliva.**





## FÁZE 6: ŽIVOTNOST SKLA

*Dveře, okna, skleněné přičky, zimní zahrady – to je jen několik z mnoha způsobů, jak lze sklo využít.*

### DŮLEŽITÉ ASPEKTY

Vysoce výkonné zasklení představuje nulové emise CO<sub>2</sub> a nulovou spotřebu energie.

### ÚSPORA ENERGIE

#### A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vysoce výkonná dvojskla a trojskla umožňují úsporu energie a snížení emisí CO<sub>2</sub>, a to po celou dobu své životnosti.



## FÁZE 7: KONEC ŽIVOTNOSTI

*Demolice, demontáž, výměna oken – na konci životního cyklu se z oken obvykle stává odpad, z něhož se dnes recykluje pouze malá část.*

### DŮLEŽITÉ ASPEKTY

Okenní tabule lze po oddělení od všech ostatních prvků okna (tmel, distanční rámeček, dřevěné komponenty atd.) recyklovat. V současné době však neexistuje systém, který by zpracování tohoto odpadu reguloval, proto je znovu využíváno nebo recyklováno pouze **5% odpadního skla**.

### CÍL: RENTABILNÍ A VÝKONNÝ SYSTÉM RECYKLACE OKENNÍCH TABULÍ

Technické hranice pro používání odpadního skla při výrobě nového skla ještě zdaleka nebyly stanoveny. Pokud bychom zavedli systém pro sběr, třídění a recyklaci použitých okenních tabulí, mohlo by pro tento materiál vzniknout jisté odbytiště.





# ZÁVAZEK SKUPINY SAINT-GOBAIN

///Vývoj společnosti Saint-Gobain, která se může pyšnit 300letou historií, je založen na hodnotách, které jsou pro ni důležité i dnes. Tyto hodnoty jsou sepsány jako principy chování a jednání, kterými se musí řídit všichni zaměstnanci společnosti Saint-Gobain a jejichž dodržování je předpokladem pro spolupráci v této společnosti.

## 5 PRINCIPŮ CHOVÁNÍ

- profesionalita
- respekt k ostatním
- integrita
- loajalita
- solidarita

## 4 PRINCIPY JEDNÁNÍ

- dodržování zákonů
- ochrana životního prostředí
- bezpečnost práce a ochrana zdraví
- dodržování práv zaměstnanců



### Mezinárodní partnerství

Společnost Saint-Gobain v rámci četných partnerství prosazuje firemní politiku orientovanou na životní prostředí. Toto platí především pro rok 2003, kdy společnost přistoupila k iniciativě **Global Compact**, a zdůraznila tímto způsobem svůj závazek týkající se rozšiřování svých zásad.

### Výsledek tohoto závazku: zpráva o trvale udržitelném rozvoji

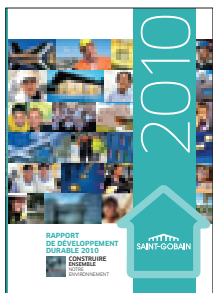
Tento dokument se podrobně zabývá **obchodní politikou společnosti a umožňuje pochopení její angažovanosti v celém rozsahu**. Zpráva je k dispozici na internetových stránkách společnosti ([www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)) a lze ji odtud stáhnout. V roce 2010 byla zpráva poprvé ohodnocena iniciativou Global Reporting Initiative a obdržela známku B+.

*Multikomfortní dům Saint-Gobain byl otevřen 5. července 2011 ve francouzském Beaucauzé.*



### NÁŠ SYMBOL: MULTIKOMFORTNÍ DŮM SAINT-GOBAIN

Skupina Saint-Gobain se podílí na výstavbě budov budoucnosti po celém světě. Výstavba multikomfortního domu Saint-Gobain, takzvaného energeticky pozitivního domu (budova, která vyprodukuje více energie, než kolik spotřebuje), umožnila sdružit v rámci jednoho projektu všechna odvětví, která jsou v koncernu zastoupena. Společnost Saint-Gobain Glass se na tomto projektu aktivně podílela a vyrobila vnější a vnitřní zasklení budovy.



# Slovníček

## **Analýza životního cyklu:**

vědecká metoda používaná na základě mezinárodních směrnic (ISO 14040 až 44), jejíž pomocí lze zjistit, jaký vliv mají výrobky nebo služby během doby celé životnosti na životní prostředí.

## **Skleněné střepy:** odpadní sklo

**CO<sub>2</sub>:** oxid uhličitý, hlavní plyn, který způsobuje skleníkový efekt a podílí se na globálním oteplování.

**VOC** (angl. Volatile Organic Compounds): těkavé organické sloučeniny. Mají přímý vliv na lidské zdraví (některé jsou jedovaté nebo rakovinotvorné).

**Environmentální prohlášení o produktu (EPD):** prohlášení o ochraně životního prostředí a zdraví. Na základě mezinárodní normy ISO 14025 obsahují tyto dokumenty ve standardizované formě výsledky analýz životního cyklu, které byly provedeny pro stavební průmysl ve Francii.

**Global Reporting Initiative (GRI): mezinárodní organizace, která určuje zásady a ukazatele,** které směřují podniky používat pro zjišťování své ekonomické, ekologické a sociální efektivity. Výsledky těchto zjištění tyto podniky zaznamenávají ve zprávě o trvale udržitelném rozvoji.

**ISO 14001:** mezinárodní norma pro management ochrany životního prostředí. Je založena na principu neustálého zvyšování efektivity podniků v oblasti ochrany životního prostředí na základě kontroly následků aktivit těchto podniků na životní prostředí.

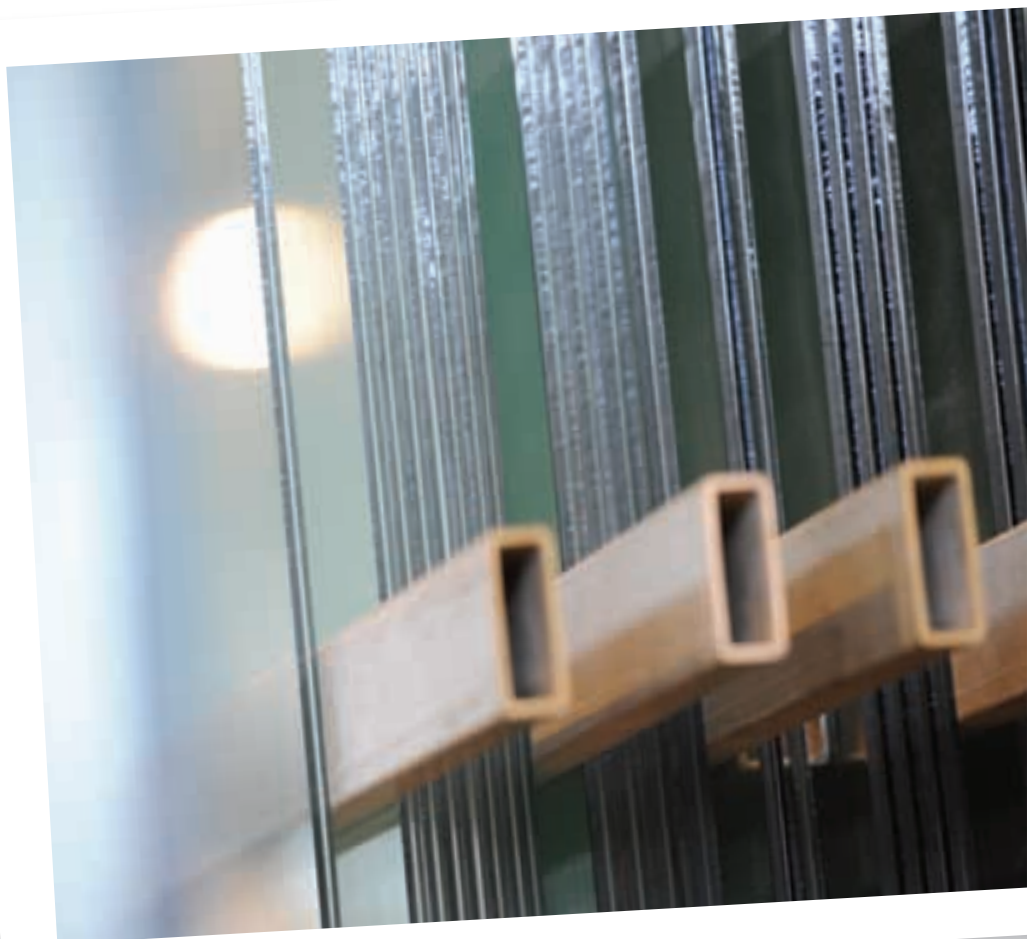
**NO<sub>x</sub>:** oxidy dusíku, plyny, které se uvolňují při spalování fosilních zdrojů energie a kromě jiného způsobují skleníkový efekt, přispívají ke vzniku kyselého ovzduší, deště a kyselých vod a ohrožují zdraví.

**Globaler Pakt:** závazek podniků, v jehož rámci chtějí tyto firmy přizpůsobit své aktivity a strategie deseti všeobecně uznávaným zásadám, které se týkají lidských práv, pracovních směrnic, životního prostředí a boje proti korupci.

**SO<sub>x</sub>:** oxidy síry, plyny, které se uvolňují při spalování určitých druhů uhlí a olejů a podílejí se na vzniku kyselého deště.

## **Použitá literatura**

- Prohlášení o ochraně životního prostředí a zdraví pro dvojskla SGG CLIMAPLUS 4-16-4 (ověřené autorizovanou třetí osobou)
- Zpráva «Apport des vitrages à Isolation Thermique Renforcée (ITR) sur maison individuelle» (Používání zasklení se zesílenou tepelnou izolací, resp. zasklení ITR u rodinných domů), Centre de Recherche et Développement (Centrum pro výzkum a vývoj) Chanteraine, Saint-Gobain, září 2010
- Glass for Europe
- Eurostat





**Jakmile se jednou rozhodnete pro instalaci  
vysoce výkonného zasklení, je to...**

**... dokonalé řešení, které Vám zajistí  
komfort a pohodlí,  
... skvělý způsob, jak ušetřit energii.**







## DOSTUPNÉ DOKUMENTY

- Analýza životního cyklu našich výrobků (EPD: Environmentální prohlášení o produktu)
- Certifikáty ISO 14001 poboček společnosti Saint-Gobain Glass
- Zprávy o zkouškách emisí těkavých organických sloučenin
- Osvědčení o množství recyklovaného materiálu

Všichni naši prodejci jsou v těchto oblastech vyškoleni a mohou Vám zodpovědět jakékoli případné dotazy.

**Neváhejte se na ně obrátit.**



SAINT-GOBAIN GLASS  
Sales department  
for CZ, SK and HU  
Tiskařská 612/4  
108 00 Praha 10-Malešice

Tel: +420 271 029 403  
Fax: +420 271 029 441  
[www.saint-gobain-glass.com](http://www.saint-gobain-glass.com)