

# THE SOMFY BUILDING



## ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD

Motorizace a automatické ovládání slunečních a pohledových clon  
Pro větší pohodlí a vyšší úsporu energie

## THE SOMFY BUILDING: ÚSPORA ENERGIE JE PROBLÉM DOTÝKAJÍCÍ SE NÁS VŠE PRO SOMFY JE TO HLAVNÍ ÚKOL I CÍL

### Kjóto, globální oteplování a úspory energie: stavební průmysl na čele.

Kjótský protokol byl podepsán roku 1997. Následná konference v Montrealu, která se sešla na konci roku 2005, pak potvrdila některé z jeho nejpesimističtějších předpovědí. Vědci na celém světě se prakticky všichni shodují v tom, jaké riziko pro planetu znamená globální oteplování vyvolané skleníkovými plyny. Celosvětové emise CO<sub>2</sub> v roce 1971 byly 14 573 milionů tun ročně a pravděpodobně vzrostou na více než 30 milionů v roce 2010. Stavební sektor se na emisích CO<sub>2</sub> podílí 18,6%\* a zaujímá tak druhé místo za dopravou (26,2%). Je proto přímým a významným účastníkem bitvy o úspory energie.

(\*) Zdroj: CITEPA/inventaire UNFCC 12/2002



Aurora Place – Sydney – Australia – Architect : Renzo Piano Building Workshop

### CO OČEKÁVAJÍ INVESTOŘI, REALIZÁTOŘI I UŽIVATELÉ

Během několika málo let se povědomí o těchto otázkách rychle rozšířilo v profesionálních kruzích, především díky výzkumům, které se týkají možných energetických úspor. Nedávné zvýšení cen ropy a plynu, které má výrazný dopad na rozpočty spotřebitelů, znamená, že řízení spotřeby energie se stalo významným faktorem pro každého investora.

ZVÝŠENÍ POVĚDOMÍ  
U PROFESIONÁLŮ STEJNĚ  
JAKO U SPOTŘEBITELŮ.

PŘÍSNĚJŠÍ...  
A VÍCE MOTIVUJÍCÍ  
SMĚRNICE.

## MENŠÍ SPOTŘEBA ENERGIE SE BRZY STANE ZÁKONNOU POVINNOSTÍ

V současnosti se každodenně připravuje řada směrnic a nařízení. Zákony, technické normy, evropské směrnice (EPBD), všechny míří stejným směrem: spotřebovat méně energie a využívat ji efektivněji. Na celém světě se zvyšuje počet programů a značek podporujících ekologické přístupy: HQE, Green Building, Energy Star, LEED, Cepheus, Minergie, DBCA apod. Dnes jsou tyto iniciativy pouze podporovány, ale v blízké budoucnosti se stanou povinnými ze zákona.



### Teplotní účinek slunce

10 m<sup>2</sup> čirého skla vystaveného slunci v evropských podmínkách = radiátor o výkonu 3 – 5 kW... ale bez termostatu!

Interiérová sluneční ochrana může snížit tepelné účinky slunečního záření až na polovinu, exteriérová pak až na čtvrtinu. (Zdroj: CIAT).

## VŠECHNY KOMERČNÍ BUDOVY BEZ ROZDÍLU

Kancelářské budovy všech velikostí, kliniky, nemocnice, základní a střední školy, tělocvičny, plavecké stadiony, víceúčelové haly, budoucí úspory se týkají všech komerčních budov. I ty nejluxusnější administrativní budovy v Londýně nebo Frankfurtu dnes zdůrazňují nízkou spotřebu energie, řízené využití sluneční ochrany a přirozené větrání. Bez ohledu na výši investice již není možné dále stavět bez zvažování nákladů na energii – a automatizovaná budova zajišťuje úsporu energie vždy, za vytápění i za klimatizaci.

**VYUŽITÍM MOTOROVÉHO POHONU A AUTOMATIZACE SOMFY  
SMYSLUPLNĚ A VÝZNAMNĚ PŘÍSPÍVÁ K TOMU, CO SE SLIBUJE  
STÁT HLAVNÍM ÚSILÍM NAŠÍ GENERACE**

## SOMFY A VY: PARTNERSTVÍ V PŘEDPROJEKTOVÉ FÁZI, BĚHEM REALIZACE I PO DOKONČENÍ.

SOMFY se s vámi může podělit o zkušenosti z tisíců instalací ve více než 50 zemích světa. SOMFY nabízí všestrannou technickou podporu smluvním partnerům, architektům, projektantům, ekonomům i montážním firmám:



**Asistence ve fázi návrhu:** naši architekti a technici na celém světě vám mohou pomoci doladit efektivní řešení i nejsložitějšího projektu (velké stavební otvory, atria, dvojité fasády, zakřivené nebo kopulovité tvary...)

**Partnerství s největšími výrobci:** SOMFY udržuje těsné partnerské vztahy s největšími výrobci všech typů sluneční ochrany. Naše výrobky jsou vhodné pro všechny typy materiálů, včetně těch nemodernějších (tkaná kovová vlákna, dřevo, speciální textilie apod.). SOMFY má rozsáhlou síť obchodních partnerů, kteří jsou vám vždy k dispozici pro poradenské služby a technickou podporu přímo na místě.

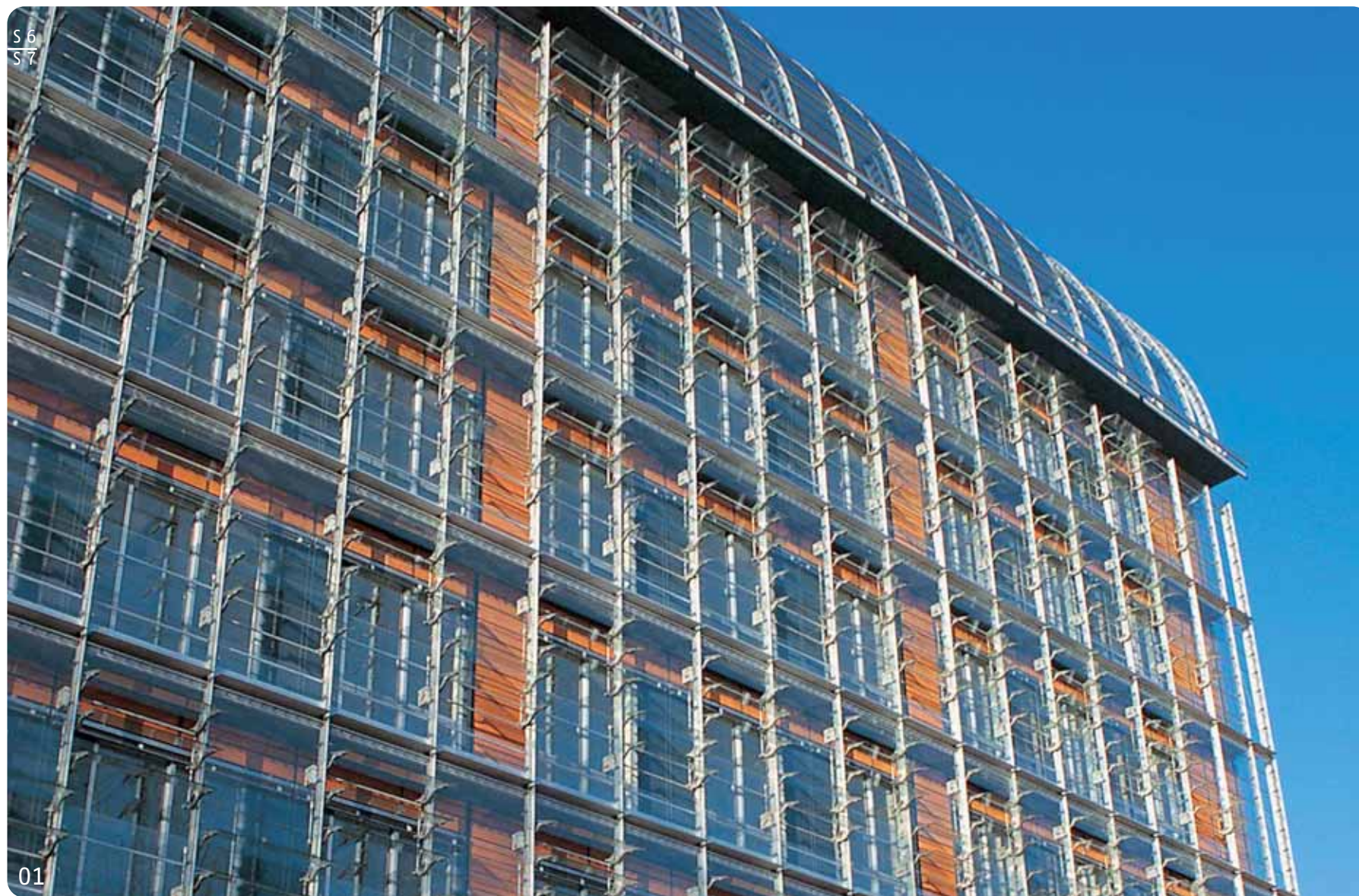
**Síť průběžně školených montážních firem:** zaručuje spolehlivou instalaci.

**Asistence na místě při uvádění do provozu:** pro velké projekty.

**Řešení, která se mohou vyvíjet:** řešení SOMFY nejsou neměnná. Mohou se vyvíjet, pokud si to vyžádá budova sama nebo technický pokrok, aniž by to ohrozilo celkovou instalaci.

**Rozšířená záruka:** produkty SOMFY mají mezinárodní pětiletou záruku a jsou podrobovány funkčním testům v nejobtížnějších klimatických podmínkách. Všechny jsou 100% testovány ve výrobě a splňují všechny hlavní mezinárodní normy jakosti.

**Mezinárodní síť:** SOMFY má své zastoupení ve více než 50 zemích světa na všech kontinentech a získala značné zkušenosti s nejrůznějšími trhy a klimatickými podmínkami.



## ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD: OPTIMALIZACE VLASTNOSTÍ BUDOV

### ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD: VYUŽÍVÁ OKOLNÍ PROSTŘEDÍ PRO SNÍŽENÍ SPOTŘEBY ENERGIE

Fasáda je membránou mezi vnějškem a vnitřkem, mezi přirozeným a lidmi vybudovaným prostředím. Ovlivněním jejich vzájemného působení – pokud se týká slunečního svitu a teploty – lze dosáhnout lepší kontroly nad tepelnou výměnou, což vede k úsporám energie. To přináší řízení dynamických fasád, koncepce umožněná motorizací a automatickým řízením prvků slunečních ochranných a výplní stavebních otvorů, koncepce, která umožňuje rychlou a automatickou reakci na změny slunečního svitu nebo klimatických podmínek. Řízení dynamických fasád otevírá cestu k budovám s nulovými emisemi.

ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH  
FASÁD, NOVÝ PŘÍSTUP  
K FASÁDÁM  
MADE BY SOMFY.

### OPTIMALIZACE INVESTIC DO NEMOVITOSTÍ

Řízení dynamických fasád optimalizuje část investic vložených do fasády. Navýšením investice v rozsahu asi 1 až 2% celkových nákladů na budovu je nyní možné realizovat významnou budoucí úsporu energie (v Evropě od 20 do 40%) a současně docílit významně vyšší tepelné a zrakové pohodlí. Dvě posledně jmenované výhody se okamžitě promítnou do zlepšení pracovních podmínek a zvýšení produktivity. Tato investice se tak promění v přímý finanční zisk během několika málo let. Po zavedení certifikátů energetické náročnosti u komerčních budov bude tržní hodnota budovy záviset m.j. i na její spotřebě energie.

### MOBILITA, LOGIKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: VĚTŠÍ TVŮRČÍ SVOBODA

Řízení dynamických fasád zvětšuje tvůrčí potenciál. Umožňuje větší svobodu návrhu a inovace díky lepšímu propojení vnitřních i vnějších funkcí. Představuje pozitivní příspěvek k funkční ekologické architektuře. A je k dispozici již nyní.

02

ZISKOVÉ INVESTICE  
V KRÁTKODOBÉ, STŘEDNĚDOBÉ  
I DLOUHODOBÉ PERSPEKTIVĚ.



- 01//05 – Cité internationale – Lyon (Francie)  
Arch: Renzo Piano BW
- 02 – Swiss Re Tower – Londýn (Anglie)  
Arch: Sir Norman Foster
- 03 – Budova pojišťovny – Braunschweig (Německo)  
Arch: Kraemer, Sleverts&Partner GmbH
- 04 – EDF Tower – Mylhúzy (Francie)  
Arch: Jodry Sari/Morin&Ass. Agency



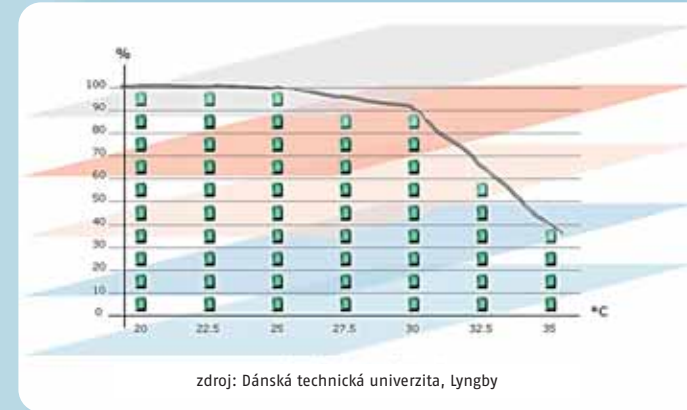


## TEPELNÉ POHODLÍ: LÉPE OVLADATELNÁ VNITŘNÍ TEPLOTA, MĚRITELNÁ ÚSPORA ENERGIE

SPRÁVNÉ ŘÍZENÍ  
TEPLoty JE ZDROJEM  
ÚSPOR ENERGIE.

### TEPELNÉ POHODLÍ A ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD: LEPŠÍ VYUŽITÍ OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlavními plochami pro tepelnou výměnu mezi interiérem a exteriérem jsou **okna a skla, resp. plášť budovy**. Řízení dynamických fasád tuto výměnu automaticky kontroluje a upravuje pro zajištění stálejší teploty v budově. Interiérová a/nebo exteriérová motorem poháněná a automaticky řízená zařízení sluneční ochrany řídí výměnu tepla mezi vnitřními prostory budovy a jejím okolním prostředím. Slunce se stává spojencem na cestě za úsporami energie.



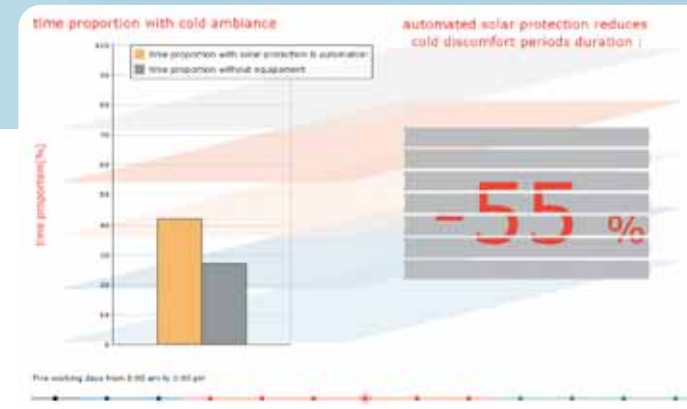
Vliv teploty  
na produktivitu

### VÍCE POHODLÍ, VYŠŠÍ PRODUKTIVITA

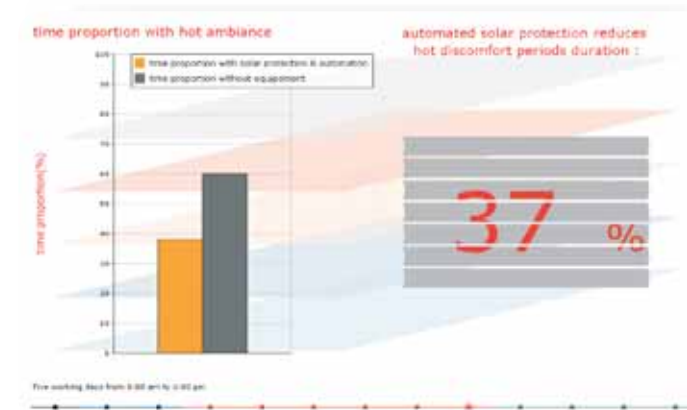
Teplné pohodlí je často vnímáno jen za extrémních podmínek: za velmi chladných dní nebo naopak v období veder. Ve skutečnosti se jevy způsobující nepohodlí mohou vyskytovat kdykoliv během roku, ráno po příchodu do kanceláře, v časném odpoledni, stejně jako večer.

Jak ukázala řada studií (viz níže), stačí rozdíl několika málo stupňů, aby vznikl pocit nepohodlí, který přímo zhoršuje produktivitu pracoviště.

TEPELNÉ POHODLÍ  
POMÁHÁ ZLEPŠOVAT  
PRACOVNÍ PODMÍNKY.

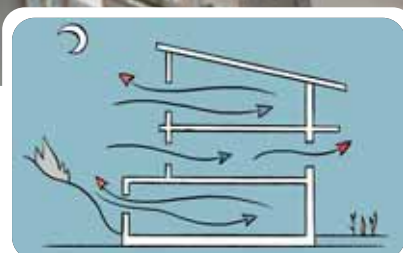


Londýn - použití automatické  
sluneční ochrany **snižuje  
nepohodlí způsobované  
chladem o 55%\***



Londýn - použití automatické  
sluneční ochrany **snižuje  
nepohodlí způsobované  
horkem o 37%\***

\* Zdroj: Luxys, simulační program vyvinutý Somfy ve spolupráci s CSTB a ENTPE



### PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ: TECHNIKA PROPOJENÁ S ŘÍZENÍM DYNAMICKÝCH FASÁD

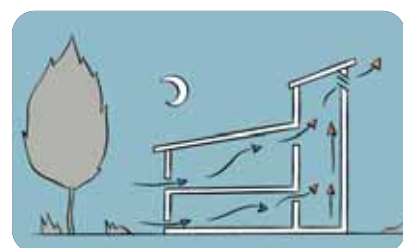
Přirozené větrání je další, rychle se rozvíjející strategie úspory energie. Nabízí tři výhody:

- zlepšuje cirkulaci vzduchu v budově
- chladí budovu v noci využíváním chladného nočního vzduchu, který odčerpá teplo akumulované v budově během dne
- umožňuje zmenšit výkon instalovaného klimatizačního zařízení díky obnově přirozené cirkulace a výměny vzduchu v místnostech

Motory a řídicí jednotky SOMFY pro výplně stavebních otvorů umožňují instalaci větracích systémů založených na příčném proudění vzduchu nebo na jeho cirkulaci, podporované ventilátory. Tato zařízení lze přizpůsobit různým typům stavebních otvorů: oknům, proskleným stěnám nebo střechám, světlíkům apod.

Přirozené větrání se tak přímo podílí na snižování nákladů na energii, potřebnou pro provoz topných a chladicích systémů, které může dokonce v některých případech zcela nahradit.

Několik amerických studií také ukázalo, že přirozené větrání účinně přispívá k potlačení řady hygienických a zdravotních problémů na pracovištích. Výskyt bolestí hlavy, nachlazení a problémů krevního oběhu se snižuje, což vede až k 7% zvýšení produktivity (studie společností War-gocki/2000 a Kroeiling/1988).



Zásady nočního chlazení pomocí automatického otevírání oken

#### Noční chlazení snižuje spotřebu energie

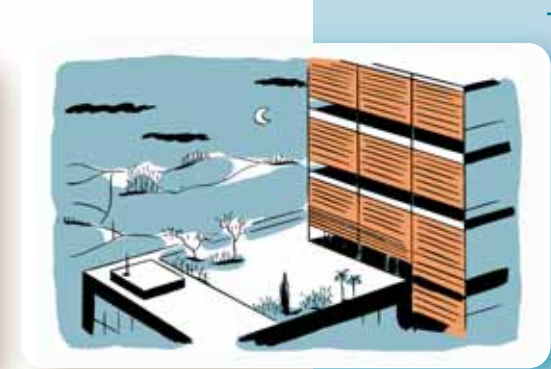
Noční chlazení může snížit spotřebu energie na klimatizaci o 10 až 50%.

Zdroj: Studie Braun z r. 1990, publ. ASHRAE Green Book 2003

### ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD: ÚSPORY ENERGIE

Zařízení sluneční ochrany snižují průnik tepelné energie ze slunečního záření během dne a umožňují zachování akumulovaného tepla v noci. Ve spojení se systémem přirozeného větrání jsou tato zařízení ještě efektivnější. Dopad na úspory energie je okamžitý.

Zařízení sluneční ochrany zároveň snižují vliv a četnost energetických špiček. Díky tomu je možné snížit jmenovitý výkon topení i klimatizace. Kromě střednědobých úspor energie přináší řízení dynamických fasád okamžité snížení nákladů.



Letní situace



Zimní situace



## ZRAKOVÉ POHODLÍ: PŘÍJEMNĚJŠÍ A PRODUKTIVNĚJŠÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

### ZRAKOVÉ POHODLÍ A ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD: LEPŠÍ VYUŽITÍ DENNÍHO SVĚTLA

KVALITA  
PŘIROZENÉHO SVĚTLA:  
JASNÉ OČEKÁVÁNÍ

Přestože je přirozené osvětlení – tj. osvětlení slunečním světlem – fyziologickou nutností, byly u komerčních budov jeho přednosti velmi často přehlíženy. Americký průzkum ukázal, že 8 z 10 zaměstnanců trpí špatným osvětlením a 3 ze 4 by chtěli mít možnost lepšího řízení osvětlení svého pracovního místa.

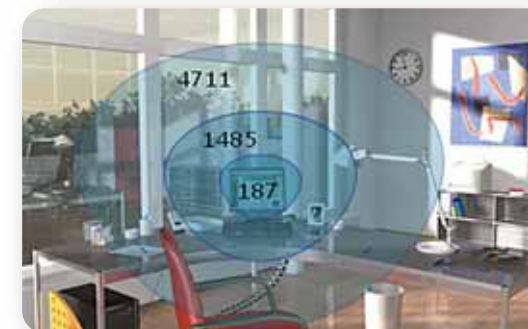
Díky kvalitnímu systému automatické sluneční ochrany umožňuje řízení dynamických fasád udržovat přirozené zrakové pohodlí po celý rok. Toho je dosaženo pomocí čidel slunečního svitu, která řídí otevírání a zavírání prvků sluneční ochrany. Sluneční clony lze nastavit do celé řady poloh, které se průběžně upravují podle toho, jak se mění světelné (tj. intenzita a směr osvětlení) i další okolní podmínky.

## PŘEDPOKLAD, KTERÝ SE STÁLE VÍCE STÁVÁ PRAVIDLEM

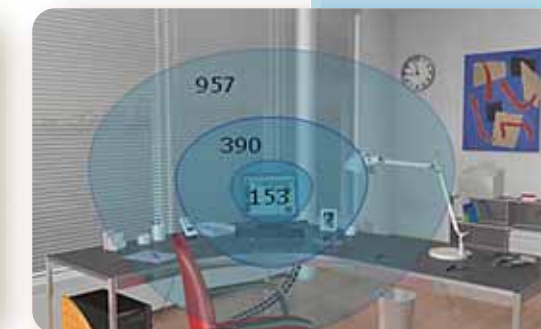
Zrakové pohodlí je víc než jen otázka komfortu. Dnes je regulováno přísnými normami. Například ve Francii určuje norma NF X 35 – 103 úroveň osvětlení požadované pro kancelářské prostory. Soustřeďuje se přitom na rozdíly jasu v zorném poli vnímaném okem a stanovuje tzv. pravidlo 1/3/10. Podle tohoto pravidla by nejvyšší jas v blízkém zorném poli (kužel s vrcholovým úhlem 30°) měl být v poměru nejvýše 3:1 vůči jasu předmětu zájmu, na který je oko zaostřeno (například list papíru, obrazovka počítače). Nejvyšší jas ploch, vnímaných periferním viděním (kužel s vrcholovým úhlem 90°) by pak vůči předmětu zájmu neměl překročit poměr 10:1. Bez odpovídající sluneční ochrany se během dne těchto hodnot a tím i zrakového pohodlí dá jen těžko dosáhnout.

DNES JE POVINNOSTÍ  
ZAJISTIT ODPOVÍDAJÍCÍ  
ZRAKOVÉ POHODLÍ

Bez sluneční ochrany



Se sluneční ochranou



## VYŠŠÍ ZRAKOVÉ POHODLÍ = VYŠŠÍ PRODUKTIVITA

Rostoucí počet počítačových monitorů společně s většími prosklenými plochami obvodového pláště, odrazivými stěnami a lesklým kancelářským nábytkem může vést k únavě očí a problémy se zrakem.

Kvalita vizuálního vnímání je přímo ovlivněna úrovní světla, která také ovlivňuje duševní i tělesnou pohodu, tvůrčí potenciál a v konečném důsledku produktivitu.

ZRAKOVÉ POHODLÍ JE  
SOUČÁSTÍ ZLEPŠOVÁNÍ  
PRACOVNÍCH PODMÍNEK



Automatické zařízení sluneční ochrany udržuje příjemné pracovní podmínky

Pravidlo 1/3/10

# ŘEŠENÍ SOMFY PRO KAŽDOU BUDOVU, KTEROU NAVRHNETE

SOMFY nabízí vhodný motorem poháněný a automaticky řízený systém pro každý typ sluneční ochrany: rolety, markýzy, screeny, žaluzie interiérové i exteriérové atd. Výkon motoru lze přizpůsobit jak materiálu, tak velikosti a hmotnosti ovládaného zařízení a automatické řízení většiny malých a středních projektů.

Díky volnosti při návrhu, adaptabilnímu softwaru a specializovaným čidlům jsou tato řešení vhodná pro všechny strategie řízení dynamických fasád: pro zlepšení tepelného a zrakového pohodlí a přirozeného větrání.

Architekti SOMFY, zapojení do programu Living Architecture, inženýři a techničtí poradci jsou vám k dispozici při hledání optimálního řešení.



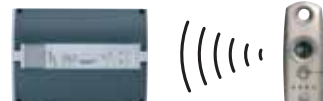
## animeo IB+ ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD

Řízení dynamických fasád zajišťuje běžný počítač (PC).

Díky tomu jsou zařízení sluneční ochrany vždy nastaveny přesně do požadované polohy. Uživatelé však mohou kdykoliv zadat manuální povel pomocí lokálních ovládačů včetně možnosti dálkového ovládání.

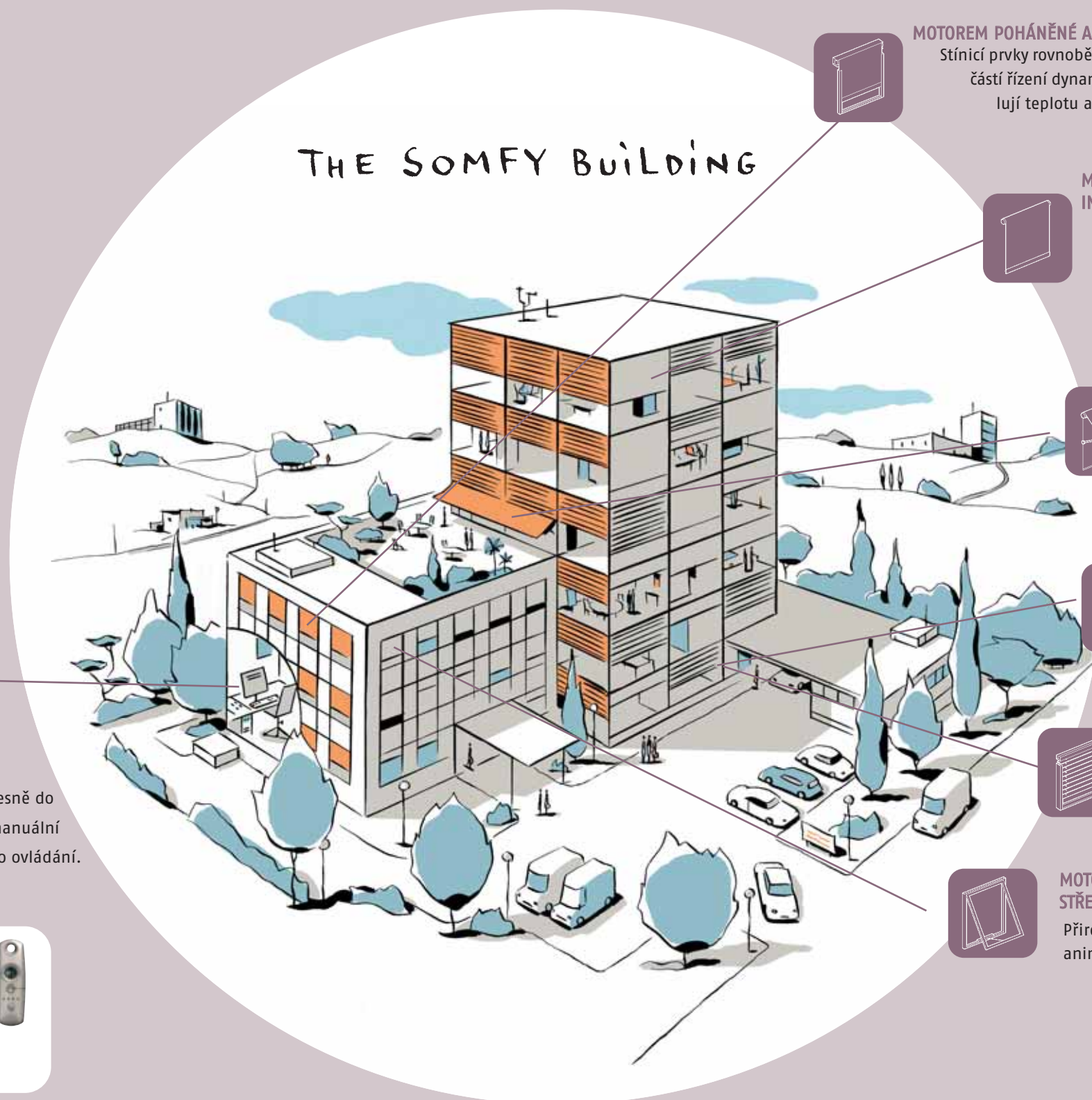


Building Controller



Motor Controller

Kompatibilní s RADIO TECHNOLOGY SOMFY®

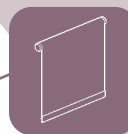


## MOTOREM POHÁNĚNÉ A AUTOMATICKY ŘÍZENÉ EXTERIÉROVÉ ZASTÍNĚNÍ

Stínící prvky rovnoběžné s fasádou, screeny nebo exteriérové žaluzie, jsou nedílnou součástí řízení dynamických fasád. Ve dne i v noci, v létě i v zimě řídí úroveň světla, regulují teplotu a aktivně přispívají k úspoře energie.



LT 50 RTS

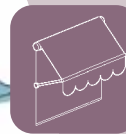


## MOTOREM POHÁNĚNÉ A AUTOMATICKY ŘÍZENÉ INTERIÉROVÉ ŽALUZIE A SCREENY

Interiérové žaluzie s dřevěnými nebo hliníkovými lamelami ve spojení s textilními stínícími prvky umožňují osobní řízení přirozeného osvětlení a přispívají k pohodlí uživatelů budovy.



Altus 40 - Sonesse

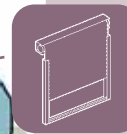


## MOTOREM POHÁNĚNÉ A AUTOMATICKY ŘÍZENÉ MARKÝZY

Přizpůsobené pro malé budovy, poskytují aktivní ochranu před přímým slunečním světlem a přispívají k řízení tepelné výměně pláštěm budovy.



Orea 60 RTS

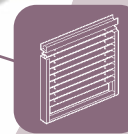


## MOTOREM POHÁNĚNÉ A AUTOMATICKY ŘÍZENÉ ROLETY

V přízemí přispívají k řízení tepelné výměně a k zabezpečení budovy.



Oximo RTS



## MOTOREM POHÁNĚNÉ A AUTOMATICKY ŘÍZENÉ SLUNEČNÍ CLONY

Strukturální ochrana, zvláště účinná díky řídicímu systému animeo.



Orienta RTS



## MOTOREM POHÁNĚNÁ A AUTOMATICKY ŘÍZENÁ OKNA, STŘEŠNÍ OKNA A SVĚTLÍKY

Přirozené větrání je nejefektivnější v konfiguraci řízené systémem animeo.



Micro S

## animeo MADE BY SOMFY ŘEŠENÍ URČENÉ PRO ŘÍZENÍ DYNAMICKÝCH FASÁD

Bez ohledu na velikost budovy, její architekturu, místní klimatické podmínky a požadované provozní vlastnosti, vždy lze najít vhodné řešení pomocí řídicího systému animeo.

AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ VŠECH TYPŮ  
ZAŘÍZENÍ SLUNEČNÍ OCHRANY  
A OKEN

PŘÍZPŮSOBENÉ VŠEM TYPŮM  
KOMERČNÍCH BUDOV

KOMPATIBILNÍ  
S RADIO TECHNOLOGY SOMFY®.

### animeo IB+ INTELEKTUÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO ŘÍZENÍ DYNA-MICKÝCH FASÁD

animeo IB+ je systém vyvinutý SOMFY speciálně pro řízení dynamických fasád (zařízení sluneční ochrany i výplně stavebních otvorů apod.). Řídí přirozené osvětlení, teplotu a přirozené větrání podle tří základních provozních režimů:

**uživatelský režim:** sluneční ochrana je automaticky řízena pro dosažení optimálního zrakového pohodlí a pro omezení kolísání teploty. Každý uživatel však může kdykoliv převzít manuální ovládání.

**ekonomický režim:** řídí zastínění tak, aby účinky slunečního záření podpořily vytápění v zimě, v létě naopak budovu stíní.

**kombinovaný režim:** kombinuje oba předchozí režimy pro dosažení optimálního nastavení vnitřního prostředí

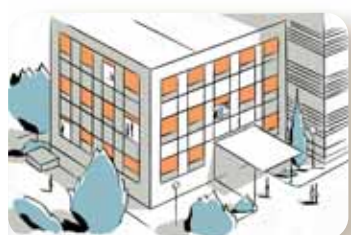
Systém se snadno uvádí do provozu, je levný a lehce se ovládá z počítače, na jehož monitoru jsou přehledně zobrazeny jednotlivé funkce. Řídí celou budovu a/nebo pouze určité oblasti v budově podle zadaných parametrů a údajů čidel větru, slunce a teploty nebo kompletní povětrnostní stanice.

Systém má vestavěnou funkci „suntracking“ neboli sledování dráhy slunce. Pokud je tato funkce zapnuta, upravuje se automaticky naklopení lamel žaluzií nebo poloha svislých stínících prvků podle výšky slunce na obloze.

animeo IB+ ...univerzální inteligentní řešení pro řízení dynamických fasád



Dokonalý vzhled fasády



Uživatelé mohou kdykoli použít lokální ovládání



### animeo COMPACT : EFEKTIVNÍ ŘEŠENÍ PRO MALÉ BUDOVY

animeo Compact je systém řízení prvků sluneční ochrany speciálně navržený pro snadnou instalaci a konfiguraci. Díky tomu je zejména vhodný pro malé až střední budovy.

Je kompatibilní se všemi motoricky ovládanými slunečními clonami: vnitřními i vnějšími žaluziemi, roletami i markýzami.

animeo Compact využívá speciální centrální řídicí jednotku (Building Controller) optimalizovanou pro 4 ovládané zóny, která ve spojení s uživatelským rozhraním, vybaveným grafickým displejem, umožňuje snadné a pohodlné ovládání, dozor a programování automatických funkcí. Připojení počítače je také možné.

Jednotliví uživatelé však mohou kdykoliv převzít řízení sluneční ochrany ve své místnosti pomocí lokálního ovládače – nástěnného nebo dálkového.

animeo Compact je efektivní řešení s výborným poměrem výkon/cena, vhodné zejména pro malé instalace: sportovní haly, školy, zdravotnická zařízení apod.

### animeo LON a EIB / KNX : INTERAKTIVNÍ ŘEŠENÍ S MAXIMÁLNÍ KOMPATIBILITOU

animeo LON a animeo EIB/KNX nabízejí interaktivní řešení pro řízení dynamických fasád, která jsou kompatibilní s řídicími systémy inteligentních budov.

animeo nyní dokáže spolupracovat s většinou existujících systémů, které splňují obvyklé mezinárodní normy. Umožňuje správu všech typů příkazů vysílaných jednotlivým prvkům sluneční ochrany i oknům, světlíků, či kupolím, které se používají pro přirozené větrání, v plné součinnosti s topením, klimatizací či zabezpečovacími systémy budov apod.

animeo LON a animeo EIB/KNX představuje komplexní řešení, které lze přizpůsobit všem typům instalací, včetně výškových budov.

#### Příklady instalací systému animeo IB+ :

Česká republika: Praha  
Budějovická alej  
Architekt: Studio AlfaVille

Česká republika: Praha  
Anděl Park B  
Architekt: ing. arch. Petr Franta

Česká republika: Praha  
BB Centrum Gamma  
Architekt: Studio a, Praha

Německo: Düsseldorf  
Media Tower  
Architekt: Findelsen & Wachter GmbH

Rakousko: Vídeň  
Q19  
Architekt: Peter Lorenz  
Architekt&Partner

Belgie: Brusel  
Central plaza  
Architekt: Art&Build –  
Montols Partner

Čína: Šanghaj  
Dong Chang Harbour  
Architekt: Francis Repas  
architecture/RFR engineer

Francie: Bordeaux  
Banque Populaire  
du Sud-Ouest  
Architekt: IM Wilmotte&Ass.

Itálie: Merano  
Hotel des Hermes de Merano  
Architekt: Matteo Thun

Švýcarsko: Liestal  
KDP  
Architekt: Buzkart&Partner

## SOMFY: SPOLEHLIVOST



Již více než 35 let stojí SOMFY v čele vývoje motorem poháněných a automaticky řízených systémů sluneční ochrany.

### STRATEGIE NEPŘETRŽITÉHO VÝZKUMU

Od roku 1995 jsme zaregistrovali 585 mezinárodních patentů. Výrobky a počítačové programy dneška a zítřka jsou zdokonalovány v našich výzkumných centrech ve Francii, Německu, Itálii, USA, Švédsku a Japonsku. Splňují podmínky pro certifikaci podle normy ISO 9001 a získaly již víc než 600 schválení pro použití ve více než 50 zemích světa.

Spolupracujeme s vládou i soukromými výzkumnými ústavu v mnoha zemích a účastníme se zde i tvorby technických norem.



### STRATEGIE ŘÍZENÍ JAKOSTI S NULOVOU ZMETKOVITOSTÍ

Výzkumná činnost je samozřejmě doprovázena přísnou kontrolou kvality výroby. Všechny naše výrobky jsou testovány na 100% podle postupů, obvyklých v elektrotechnickém průmyslu a splňují nejnáročnější mezinárodní normy.

## Seznamte se s námi na naší webové stránce: [www.somfyarchitecture.com](http://www.somfyarchitecture.com)

Na této adrese najdete informace o:

- dynamickém řízení fasád – made by Somfy
- řešeních a pomocných prostředcích Somfy
- referenční stavby
- témata k životnímu a pracovnímu prostředí
- tematické publikace pojednávající o architektuře a životním prostředí

Stránka věnovaná současné architektuře.



### **SOMFY, spol. s r.o.**

Na Radosti 413  
155 21 Praha 5 – Zličín  
tel.: +420 267 910 007  
+420 267 913 076-8  
e-mail: [somfy@somfy.cz](mailto:somfy@somfy.cz)

[www.somfy.cz](http://www.somfy.cz)

### **SOMFY, spol. s r.o.**

Organizačná zložka Slovakia  
Vrbovská cesta 19/A  
921 01 Piešťany  
tel.: +421 337 718 638  
mobil: +421 905 455 259  
email: [herceg@somfy.sk](mailto:herceg@somfy.sk)

[www.somfy.sk](http://www.somfy.sk)

**somfy**

# Kjótský protokol:

## Výzva pro stavební průmysl

**Jaká jsou fakta:** Už asi deset let poutá naši pozornost celá řada podobných pozorování. Alpské i andské ledovce se zmenšují, sněhové srážky v zemích mírného pásma jsou menší, taje ledový příkrov severního pólu a stav ledovců jižního pólu je důvodem k obavám. Jezera a řeky jsou zamrzlé kratší dobu, hladina světových moří jen během 20. století stoupla asi o 10 cm. Bouře jsou prudší a déšť, který je doprovází, také. A především: průměrná teplota planety už od roku 1861 nepopíratelně roste a tento růst má tendenci se zrychlovat. Podílí se lidstvo na těchto jevech? A pokud ano, může svůj negativní vliv nějak omezit?

Globální oteplování se dnes považuje za prokázanou skutečnost. Základy k tomuto poznání položil svými výzkumy, prováděnými od 50. let 20. století, americký klimatolog Charles Keeling.

Tomuto pozvolnému zvyšování teploty ale stále rozumíme jen velmi málo. Možná se právě nacházíme v období globálního oteplování, kterých již Země v průběhu milionů let prodělala několik a které způsobily vyhynutí řady rostlinných a živočišných druhů. Je však nepopíratelným faktem, že rostoucí objemy skleníkových plynů, vypouštěných do atmosféry, jsou nepochybně jedním z hlavních faktorů, které tento nárůst teploty způsobují. Je to vliv, který je sledovatelný a kvantifikovatelný a který charakterizuje několik posledních desetiletí. A pravděpodobně je to jediný faktor, který můžeme ovlivnit a pokusit se tak zpomalit tento hrozivý trend. Vždyť každý rok vypouštíme do atmosféry skleníkové plyny v objemu, který po přepočtu na tzv. uhlíkový ekvivalent odpovídá 557 milionům tun oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

### Kdo jsou viníci tohoto stavu?

Za emisemi CO<sub>2</sub> stojí (pořadí podle významu):

- doprava
- průmysl
- zemědělství
- budovy (2/3 z nich jsou obytné budovy)
- energetický průmysl
- zpracování odpadu

## A následky?

Několik jich vyjmenujeme, některé z nich jsou pozorovatelné již v současnosti:

- stoupaní mořské hladiny: do roku 2100 se očekává stoupanutí hladiny světových oceánů o 40 až 50 cm. V Asii tak pod vodou zmizí celé úseky pobřeží. Ekonomika zdejších přístavů bude zničena.
- tání ledovců: přispívá ke stoupaní hladiny oceánů a je problémem pro národy jako jsou kanadští Inuité a pro celou řadu živočišných druhů, z nichž by některé dokonce mohly vyhynout
- rozšiřování pouští: všechny dnešní pouště se zvětší. Tento jev se již začal projevovat v subsaharské Africe.
- změny v zemědělství: nárůst teploty změní období pěstování plodin, některé plodiny plošně vymizí z celých oblastí, což naruší jejich hospodářství
- účinky na rostlinné a živočišné druhy: vymizení či změny výskytu zemědělských plodin i dalších rostlinných druhů, migrace a populační exploze některých zvířecích druhů a z toho plynoucí – vesměs negativní – důsledky pro lidstvo, které se bude muset této nové situaci přizpůsobit.

Situace je znepokojivá a mnozí vědci, jakmile byly vyvráceny protiargumenty hodnotící míru těchto změn a jejich příčiny, se shodují v tom, že hrozba je skutečně reálná. Tváří v tvář této negativní situaci je na politicích a odbornících, aby přijali potřebná opatření a realizovali je. Pokud nebudou v tomto duchu reagovat politické reprezentace, odpovědnost padá na odborníky.

## Váhavá mezinárodní politická reakce: Kjótský protokol

Po dlouhých jednáních byl 11. prosince 1997 podepsán Kjótský protokol o redukci emisí skleníkových plynů o 5,2%. Redukce emisí se vztahuje na koš šesti plynů (oxidu uhličitého CO<sub>2</sub>, metanu CH<sub>4</sub>, oxidu dusného N<sub>2</sub>O, hydrogenovaných fluorovodíků HFC, polyfluorovodíků PFC a fluoridu sírového SF<sub>6</sub>) v průběhu pětiletého období od r. 2008 do 2012. Emise budou porovnávány s emisemi z r. 1990.

Úhrnného snížení o 5,2% se má dosáhnout diferencovaným snížením emisí jednotlivých států. Pro hlavní průmyslové země to znamená, že by měly snížit své emise takto: USA o 7%, Kanada a Japonsko o 6% a Rusko udrží emise na úrovni roku 1990. Země EU, a tedy i Česká republika, by měly snížit emise o 8%. Země, které sníží své emise více, budou mít právo své „přebytky“ prodat zemím, které naopak předepsaného snížení nedosáhnou a budou své kvóty překračovat.

Kjótský protokol sice představuje symbolický pokrok, bohužel velmi rychle znehodnocený odmítavým postojem USA v roce 2001, který poté následovala i Austrálie v obavě, aby nebyl negativně ovlivněn její ekonomický rozvoj. Dále také absencí Číny a Indie, zemí, které jsou hlavními zdroji znečištění, a momentálně prožívají období největšího ekonomického rozmachu ze všech zemí na světě. Celkový navrhovaný cíl však také ignoruje rostoucí znečištění produkované rozvojovými zeměmi a zdá se, že se pozapomnělo i na skutečnost, že snížení emisí by muselo být čtyřikrát větší než navržené, aby růst globální teploty nepřekročil 2°C do roku 2050.

## Montreal – malý pokrok

Konference v Montrealu, které se zúčastnilo 180 zemí, a která skončila 9. prosince 2005, revidovala a aktualizovala Kjótský protokol i následné akty. K protokolu se zde připojily Čína, Indie a dalších 76 zemí jižní polokoule, ale Spojené státy si podržely svou odmítavou pozici, i když starostové 10 velkých amerických měst, reprezentující 40 milionů obyvatel, se rozhodli k signatářům protokolu připojit. Hlavním rozhodnutím konference bylo stanovení data dalšího setkání na rok 2007. Úkolem tohoto setkání by mělo být stanovení dalších cílů pro období po roce 2012. I když diplomaté se zdáli být s jednáním konference v Montrealu spokojeni, její konkrétní výsledky se dají hodnotit spíše jako skrovné.

## Činy bez čekání na rok 2012

Naštěstí mimo zdi jednání sálů konference, mezi výrobci i spotřebiteli, je nebezpečí vnímáno s větší vážností a také je zde větší ochota k činům. Znečištění emisemi skleníkových plynů lze považovat za prokázanou skutečnost téměř ve všech západních zemích a zdá se, že každý již ví, že řešení nebude záviset na opatrných a velmi diplomatických mezinárodních dohodách, ale na investičních rozhodnutích a každodenní spotřebě energií.

Cíle Kjótského protokolu splynuly s přáním spotřebovat méně energie, které je posíleno nedávným – a pravděpodobně trvalým – nárůstem ceny ropy a zemního plynu. A navíc – souběžně se znečištěním planety se začínají ukazovat limity zásob fosilních paliv, které budou vyčerpány okolo r. 2050...

## Co lze udělat už dnes?

Klíčem k řešení, či spíše jeho počátkem, je samozřejmě úspora energie. Doprava, stavebnictví, bydlení, výrobní průmysl a energetický průmysl představují 78% emisí CO<sub>2</sub>. Prostor pro akci je velmi široký, a proto se týká více hráčů na poli ekonomiky. Existuje mnoho možných řešení:

- trvalé hledání efektivnějšího využívání energie či „energetické intenzifikace“: motory s menší spotřebou paliva, více ekonomických transformačních procesů, ekologické obytné i komerční budovy apod.
- využívání alternativních zdrojů energie: větru, mořských vln, solární a termální energie, ke kterým lze přiřadit čisté uhelné elektrárny a jadernou energii, které však přinášejí jiné problémy.
- zužitkování biomasy, pokud nebude produkovat jiné škodlivé znečišťující plyny.
- národní a mezinárodní nařízení a daňové režimy: ty mohou být velmi efektivní, jak bylo vidět ve Francii v době první naftové krize v sedmdesátých letech dvacátého století. Tehdy bylo vytápění vnitřních prostor omezeno na 19°C – opatření, které nedávno přijalo Japonsko. Také daňové režimy mohou hrát významnou roli v propagaci úsporných technik na úkor jiných, které spotřebovávají více energie.

## Budovy: zásadní příspěvek

Stavební sektor, od průmyslové výstavby po výstavbu bytů, kanceláří i terciární sféry, produkuje téměř 18% emisí CO<sub>2</sub>. To jej společně s automobilovým průmyslem staví do čela žebříčku znečišťovatelů. Úspora energie je odpovědností nás všech, každého jednotlivce za každých okolností. Musíme si klást řadu otázek, na které jsme nebyli dříve zvyklí. Nechám teplotu v mém pokoji vystoupit až na příjemných 22°C? Opravdu musím vytápět svou chatu, i když tam nejsem? Není klimatizace v mé kanceláři zapnuta zbytečně na maximum? A proč ji nechávám zapnutou i v noci? Nepochouštějí velká okna dovnitř příliš mnoho tepla? Jsou obvodové stěny opravdu izolované? Dokáže střecha v zimě udržet v domě teplo? Tady je to citlivé místo, kde obětujeme ekopolitické požadavky, vznešená prohlášení i vztah k životnímu prostředí prozaičtějšímu osobnímu pohodlí nebo rodinnému či firemnímu rozpočtu. Ale právě zde je třeba činit rozhodnutí, která by přinesla výsledky co nejrychleji.

## Snižování spotřeby energie v domácnosti i kanceláři

Řešení přesto existují a není jich málo. Nejsou to jen neuskutečnitelná přání nebo projekty, o kterých se teprve uvažuje, ale dokonale provozuschopná řešení. Tisíce aplikací na celém světě, které se ukázaly být dokonale efektivní. Toto jsou hlavní směry:

- Solární energie: ohřívače vody a fotoelektrické články, na střeše nebo kdekoli jinde. Současné typy lze vestavět do skleněných tabulí nebo do obvodových stěn.
- Izolace: od druhého pláště k „integrované“ izolaci poskytované určitými stavebními materiály jako jsou cihly nebo nové materiály na bázi polymerů. Tradiční materiály jako stavební dřevo, sláma, bavlna nebo konopí, které některé země nerozumně opomíjejí, prokázaly svou ekologickou a ekonomickou efektivnost
- Geotermální vytápění (tepelná čerpadla)
- Přirozená ventilace: motorem poháněné a automaticky řízené systémy společně s vhodnou izolací umožňují získávat teplo z venkovního vzduchu při zajištění tepelného pohodlí, které je navíc hygieničtější
- Inteligentní zasklívání: izolační skla, termochromní skleněné panely
- Ochrana proti slunečnímu záření: podle použitého typu (screeny, exteriérové nebo interiérové žaluzie, rolety nebo slunolamy, nejlépe nastavitelné), to mohou být vhodné příspěvky pro snížení spotřeby energie – pokud jsou poháněné motorem a automaticky řízené. Existuje velké množství aplikací a úspora energie při jejich použití se v Evropě pohybuje od 10 do 40 %. Přitom zvýšení investičních nákladů je – podle zvoleného řešení – asi jen 1 až 2 %.

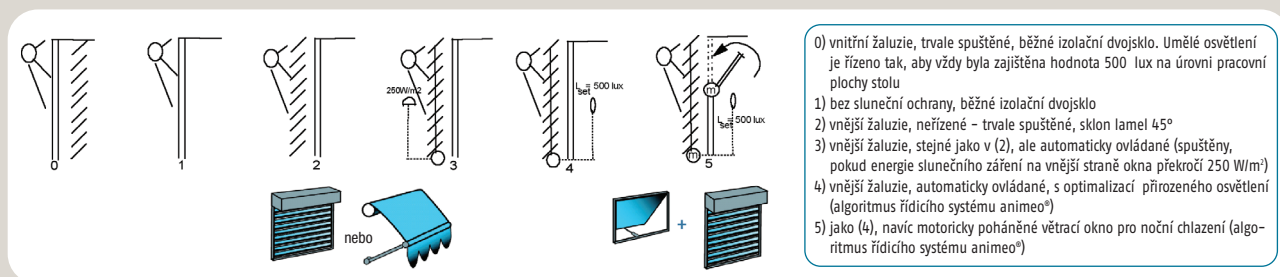
**Řešení, která SOMFY nabízí pro využití motorového pohonu a automatizace zařízení obytných i komerčních budov, proto spadají do ekonomicky zajímavého a rychle se rozvíjejícího průmyslového odvětví, které slibuje být do budoucna ještě lukrativnější. Systémy slunečních ochran, jednoduchá technická zařízení spojující v sobě dekorační i technickou funkci, se tak pravděpodobně stanou důležitými účastníky celosvětového boje proti globálnímu oteplování. Architekti, projekční kanceláře, developeři, stavební firmy, výrobci a dodavatelé zařízení stínicí techniky, návrháři – nikdo již nemůže ignorovat výzvy, postavené před nás Kjótským protokolem.**

# Výtah ze studie

## Přínos různých způsobů stínění a nočního chlazení přirozeným větráním \*)

Návratnost investic do systému sluneční ochrany a automatizovaného řízení fasádních prvků budovy byla vyhodnocena pomocí programu ENERK. „ENERK je počítačový program určený pro návrh systémů

topení, větrání a klimatizace (HVAC) v těsné vazbě na fasádu a zařízení sluneční ochrany“. Simulován byl vždy stejný prostor, lišila se pouze zařízení sluneční ochrany a způsob jejich řízení.



Obr. 1 Alternativy uvažované v analýze

Výpočty jsou provedeny pro středně velkou budovu s okny na jih a pro vnitřní tepelnou zátěž 20 a 40 W/m² (generovanou lidmi, přístroji a osvětlením).

Studie ukazuje významné snížení spotřeby energie na chlazení včetně vyhlazení výkonových špiček. Proto mohou být použity méně výkonné chladicí systémy, což přináší úspory již v oblasti počátečních investic. V tomto případě pak klimatizační systém přesně

odpovídá požadavkům budovy a automatická sluneční ochrana je de facto zadarmo, neboť je zaplácena úsporami na systému klimatizace.

Vyspělé algoritmy, používané např. řídicím systémem animeo®, dokáží zajistit ještě větší úsporu energie. Sníží se nejen počáteční celková investice, ale také následné provozní náklady jsou nižší. Ve spojení s přirozeným větráním jsou úspory ještě větší.

### KOMPLEXNÍ NÁVRH.

### VÝKON SYSTÉMU KLIMATIZACE SNÍŽEN VE SHODĚ S FASÁDNÍM SYSTÉMEM

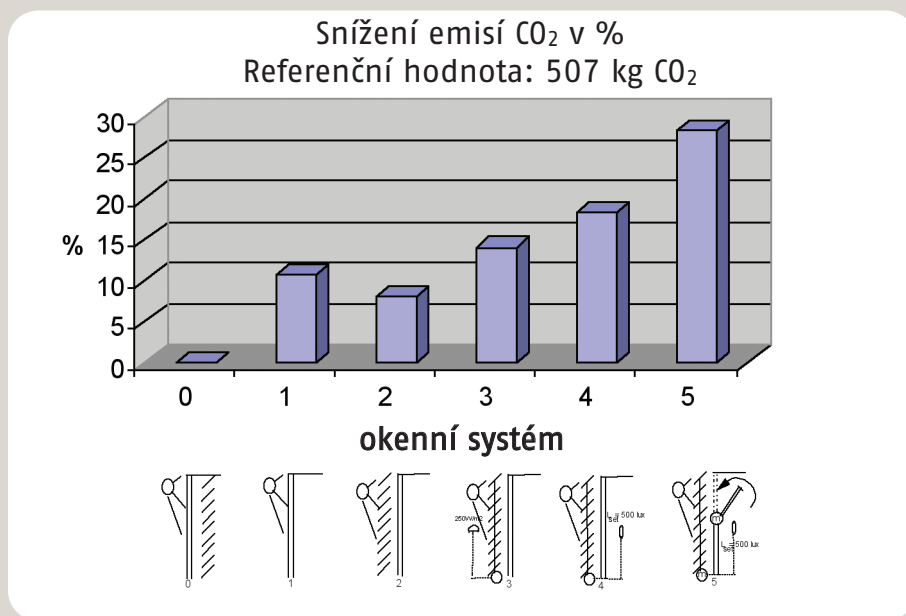
Komplexní návrh budovy od samého počátku pracuje s instalací systému sluneční ochrany, a proto se na něm podílí i příslušný specialista. (Vnitřní tepelná zátěž 40 W/m²)

Okenní systém Číslo typ	Celk. inv. (klimatizace + stínění + větrání) (€)	Vícenáklady vzt. k typu 0 (€)	Provozní nákl. (€ / rok)	Úspora energie vzt. k typu 0 (€)	Návratnost (roků)
0 Vnitřní žaluzie, neřízené	5962	0	144	0	0
1 Bez sl. ochrany	5675	-287	127	17	0
2 Vnější žaluzie, neřízené trvale spuštěné	4375	-1587	129	15	0
3 Vnější žaluzie, řízené spuštěné při P>250 W/m²	5212	-750	118	26	0
4 Vnější žaluzie, řízené na osvětlení 500 lux	4312	-1650	109	35	0
5 Stejně jako 4 + noční chlazení	3512	-2450	91	53	0

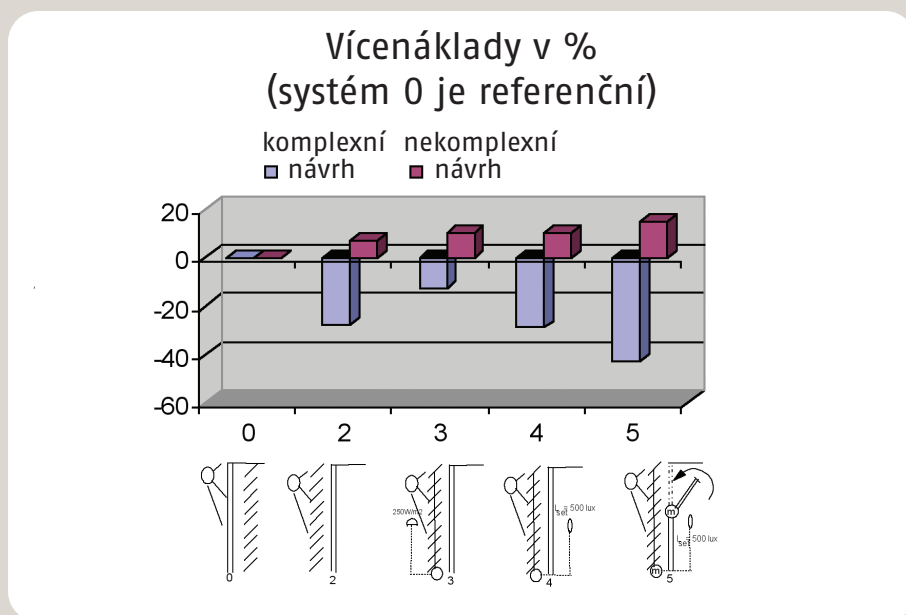
\*) Výtah ze stejnojmenné studie Prof. Dr. A. H. C. van Paassena, Klima Delft / TU Delft, Nizozemí. Číslování obrázků podle původního textu. Plný text je k dispozici na vyžádání.

Pokud při návrhu systému topení, větrání a klimatizace nejsou vzaty v úvahu možnosti řídicího systému animeo® (nekomplexní návrh), pak je návratnost dána pouze úsporami energie. Za předpokladu 10% růstu ceny energie potom vychází podle studie prof. van Paassena pětiletá návratnost. Z konzervativnějšího úhlu pohledu (tj. ceny energie si zachovávají stávající úroveň) není tato oblast již zajímavá, ale provozní náklady budovy jsou i nadále nižší.

Navíc, jak uvádí studie, „emise CO<sub>2</sub> lze použitím vyspělých systémů sluneční ochrany snížit až o 18% v porovnání s okenními systémy s neřízenými vnitřními žaluziemi (obr. 4). Snížení emisí až o 28% pak lze docílit, pokud se využije i systém nočního chlazení pomocí motorem poháněných a automaticky řízených oken.“



Obr. 4 Emise CO<sub>2</sub> na místnost (vnitřní tepelná zátěž 40 W/m<sup>2</sup>)



Obr. 8 Celkové vícenáklady na okenní systém v porovnání se systémem 0 v případě komplexního a nekomplexního návrhu budovy (Komplexní návrh dává záporné hodnoty. Ty je třeba chápat jako zisk)