



**FOLIEN-TECHNIK
KRAMMER**

Herstellernachweis

Unter der Marke LLumar vertreibt CPFilms professionelle Funktionsfolien auf Glas für verschiedenste Einsatzbereiche.

Mit mehr als 60.000 m² Produktionsfläche verfügt CPFilms als Hersteller über eine Produktionskapazität, die die umfassendste Produktpalette an professionellen Funktionsfolien am Markt ermöglicht.

In Verbindung mit modernster Technologie und hoher Effizienz in der Produktion garantiert CPFilms seit mehr als 50 Jahren höchste Qualität.

CPFilms ist zertifiziert durch das British Standards Institute (BSI)

ISO 9001 : 2000, Zertifikat Nr. FM 35957 und dem TÜV Süd nach DIN EN ISO 9001 : 2008, Zertifikat Nr. 12 10028496 TMS.

Hauptsitz
St. Louis / Missouri (USA)
Produktionsstätten
Martinsville / Virginia (USA),
Runcorn (Großbritannien)

CPFilms Vertriebs GmbH
Obere Hillegosser Str. 37
33699 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 93248-0
Fax: +49 (0) 521 93248-28
www.LLumar.com
E-Mail: info@LLumar.eu



© 2009 CPFilms. CPFilms, LLumar und die CPFilms- und LLumar-Logos sind eingetragene Warenzeichen von CPFilms, eine Tochterfirma der Solutia Inc. Gedruckt in der EU / 14.09.09 / Art.-Nr. 10363114
Version 1.04.0909 / Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

Funktionsfolien auf Glas.



Glas steht heute als Baumaterial im Vordergrund.
Glas symbolisiert Einsicht und Durchblick.

*„Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist
der Bau. Licht und Glas wecken die Farben
des Regenbogens und transportieren ihn in die
Architektur. Erst durch Glas beginnen die
Wände zu leuchten“*

Walter Gropius, Bauhausmanifest 1919

Inhalt

Fallstudien und Problemlösungen

Energiesparende Funktionsfolien	4
Verwaltung / Industrie	6
Krankenhäuser / Universitäten	10
Museen	12
Ladenlokale	16
Wohnhäuser	18
Sonderprojekte	20

Technische Informationen zur Flachglasveredelung

Einleitung	26
Hitzeschutz	28
Blendschutz	30
UV-Schutz	32
Sicherheit und Unfallverhütung	34

Internationale Referenzen	36
----------------------------------	-----------

Herstellernachweis	40
---------------------------	-----------

Der beste Weg einen kühlen Kopf zu bewahren und Energiekosten zu reduzieren.



Für größere Projekte bietet CPFilms einen besonderen Service an: Objektanalysen, bzw. Leistungssimulationen für den vorhandenen Verglasungstyp in Verbindung mit ausgewählten LLumar Produkten.

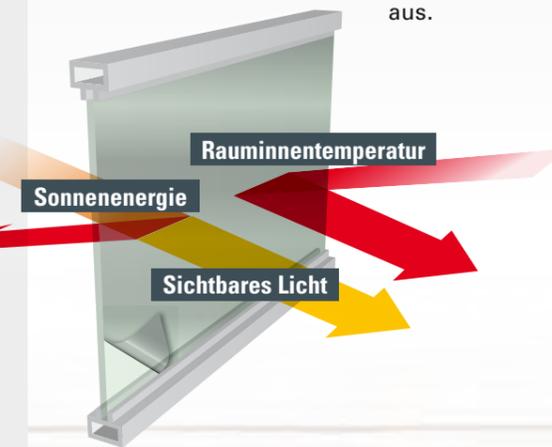
Die Umwelt im Einklang mit Ihren eigenen Interessen.

Mit LLumar mindern Sie den Energieverbrauch und reduzieren CO₂-Emissionen. Das ist ein Baustein bei der Erfüllung, z.B. ökologischer Baurichtlinien.

Der Leistungsschub für Verglasungen in der Architektur.

LLumar Folien bestehen aus hochwertigem PET und sind mit leistungsfähigen Beschichtungen versehen. Sie können je nach Glastype bis zu 99,9% der schädlichen UV-Strahlung bei einem Hitzeschutz von bis zu 84% ausfiltern. Das bringt eine deutliche Entlastung der Klimasysteme.

Bei Altbauten mit Einfach- oder alter Doppelverglasung kann auch der Emissivitätsgrad verbessert werden. Das wirkt sich positiv auf die Heizkostenbilanz aus.



Erhöhter Energieverbrauch belastet nicht nur die Umwelt. Die Gebäudebetreiber müssen sich auch mit Klimatisierungskosten auseinandersetzen.

Der Einsatz energiesparender Folien von LLumar bedeutet nicht nur eine potenzielle Senkung der Energiekosten um bis zu 15%, sondern auch eine deutlich angenehmere Raumatmosphäre durch

effizienten Hitze- und Blendenschutz.

Laut EU-Kommission¹ sind Gebäudeemissionen für mehr als 40% des gesamten CO₂-Ausstoßes innerhalb der EU verantwortlich. Das US Department of Energy schätzt, dass ein Drittel des Energiebedarfs für Gebäudekühlsysteme von der Sonnenstrahlung auf Fensterflächen herrührt.

Nahezu 75% der bestehenden

Verglasungen weltweit sind nicht energiesparend ausgerüstet.

Auch hier schafft LLumar Abhilfe: Mit einer Reduzierung von bis zu 84% der Erwärmung durch Sonneneinstrahlung überzeugen Funktionsfolien von LLumar weltweit.

Sie amortisieren sich in überschaubarer Zeit durch Senkung der Betriebskosten.

Zur Energie- und Kosteneffizi-

enz folienbeschichteter Verglasungen existieren belegende Studien, z.B. des U.S. Department of Energy und führender Facility Management Unternehmen, wie Johnson Controls².

In nur wenigen Minuten erfahren Sie auf unserer Website, wie Sie mit LLumar Energie und Kosten sparen können:

www.LLumar.com/de/OneMinuteChallenge.aspx



Quellen: ¹ Maßnahmenkatalog für Energieeffizienz der europäischen Kommission. ² CPFilms U.S. Department of Energy DOE-2-based energy study (2001); Joint Energy Study, Johnson Controls und CPFilms (2005).



Verwaltungsgebäude und Industriebauten



Dieses Geschäftshaus in Bangkok besteht aus 5 verglasten Türmen, der höchste 65 Stockwerke hoch. Es stellte ein erhebliches Risiko durch herabfallende Glasbruchstücke dar.

Beim Bau wurde kein Sicherheitsglas verwendet, Spannungen durch Thermik, Torsion und Druck sowie hohe Windgeschwindigkeiten führten zu Glasbruch. Ein kompletter Austausch des Glases war nicht finanzierbar.

LLumar Sicherheitsfilm löste das Problem.

Links: Empire Tower Bangkok (Thailand)

Gelöstes Problem:
Herabfallende Glasbruchstücke
Folie: LLumar SCL SR PS 4 und LLumar SCL ER PS 4

Beschichtete Glasfläche:
36.000 m² Fensterfläche und
27.000 m² Fassadenglasfläche



Durch große Glasflächen treten hier als Hauptprobleme Hitze und Blendung an Computerarbeitsplätzen auf.

Das Anbringen von Sonnenschutzfolie kann die Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz erheblich verringern sowie das

grelle Sonnenlicht bei gleichzeitig freier Durchsicht nach außen reduzieren. Dies hilft, den Anforderungen der europäischen Richtlinien für Bildschirmgeräte zu entsprechen. Unten: Bertelsmann AG, Gütersloh

Gelöstes Problem:
Hitze. Standardverglasung wurde nachträglich zu Sonnenschutzverglasung.

Folie:
Silberverspiegelte Außenfolie, z.B. Helios RHE 20 SI ER HPR



Die Innentemperatur wurde deutlich gesenkt, das Gebäude erhielt eine einheitliche Fassade, unerwünschte Einsicht wurde vermindert. Blendungen verschwanden von den Monitoren.

Links: Deutsche Bank Frankfurt
Gelöste Probleme:
Hitze, zu gute Einsichtmöglichkeiten, zu hohe Blendung auf Monitoren.

Folie: LLumar R 20 SR HPR



Verwaltungsgebäude und Industriebauten

Insgesamt 6.200 Fenster, auf 43 Etagen des 30 Jahre alten Exxon USA Hauptquartiers in Houston, Texas, wurden mit hochleistungsfähiger LLumar Hitze- und Sonnenschutzfolie veredelt.

Eine detaillierte Analyse der klimatischen Bedingungen am Standort führte zur Wahl von LLumar N 1020 SR CDF Neutral. Die Montage dieses Produktes bewirkte eine deutliche Energieeinsparung und wertete die Optik von außen deutlich auf.

Links: Exxon USA Hauptsitz, Houston, Texas

Gelöste Probleme: Hitze, veraltete Gebäudeoptik

Folie:

LLumar N 1020 SR CDF

Beschichtete Glasfläche:

13.935 m²

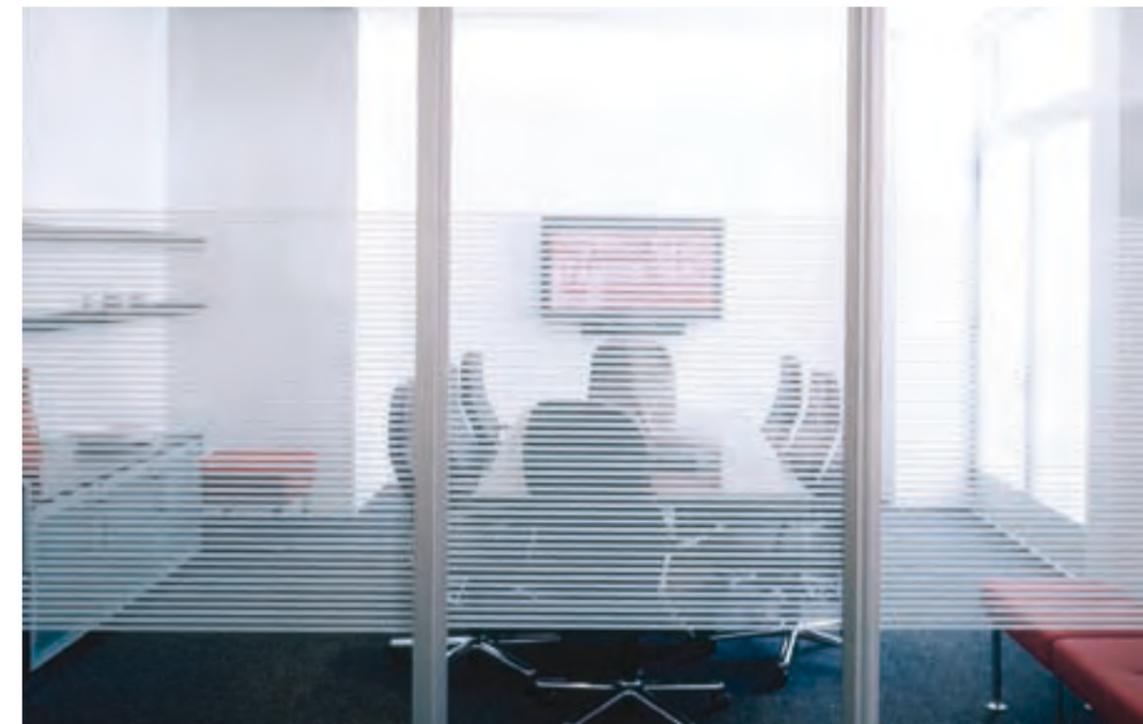
Design und Sichtschutz

Opake oder das Tageslicht reflektierende Folien lassen Licht herein, verhindern jedoch, dass Neugierige hereinschauen können.

Auch aus gestalterischen Erwägungen wird zur Raumteilung immer häufiger geätztes Glas eingesetzt.

Eine preiswertere Alternative bietet eine optisch vergleichbare Folie.

- 9 -





Krankenhäuser und Universitäten

Links: Zentralkrankenhaus
Maastricht / Niederlande
Gelöste Probleme: Hitze,
Blendung, Unfallverhütung

Folie: LLumar R 20 SR HPR
Beschichtete Glasfläche:
344 m²

Neben zu hoher Erwärmung
hinter verglasten Flächen
und Blendung an Bildschirm-
arbeitsplätzen ist die Unfall-
verhütung ein wichtiger
Aspekt.

Rechts: Universität in Padua
Folie:
LLumar neutrale Außenfolie,
z.B. NHE 1020 ER HPR
Gelöste Probleme:
Blendung, Hitze

Eine Sonnenbrille am Arbeits-
platz zu tragen war nicht etwa
eine italienische Mode an dieser
Universität; es war die ein-
zige Möglichkeit, sich gegen
die starke Sonnenblendung zu
schützen, die durch die großen
Glasflächen verursacht wurde.
Man ließ die Fensterflächen von
außen mit einer gesputterten
Folie beschichten - die Blendung
wurde deutlich reduziert bei
gleichzeitiger Erhaltung der
auffallenden Optik des Ge-
bäudes.





Museen



Unfallverhütung, Vandalismusprävention, UV-Schutz und Blendreduzierung im Ausstellungsbereich sind hier die Hauptaufgaben von Fensterfolien.

Links und Oben:
Kunstmuseum São Paulo
(Brasilien)

Folie:
LLumar NUV 65 SR PS 4

Beschichtete Glasfläche:
3.000 m²



Das Kunstmuseum von São Paulo beherbergt Kunstwerke unserer Zeit wie Picasso, Renoir, Cezanne und viele andere. Um diese einmaligen Werke zu schützen, entschloss sich der Direktor des Museums -

gleichzeitig ein renommierter Architekt - im Zuge von umfangreichen Renovierungsarbeiten einen farbneutralen Sicherheits- und UV-Schutzfilm auf die Floatglasflächen aufbringen zu lassen. Hierdurch wurde das Glas strukturell gestärkt.

Amerikanisches Nationalarchiv,
Washington DC (USA)

Gelöstes Problem:
UV-Schädigung historischer
Dokumente
Folie:
LLumar UV CL SR HPR





Museen



Victoria and Albert Museum,
London

Gelöstes Problem:
UV-Schädigung der Ausstellungsstücke, Floatglas wurde nachträglich zu UV-Schutzglas

Folie:
LLumar UV CL SR HPR



Die ausgestellten Objekte kamen durch die starke Blendung von außen nicht optimal zur Geltung, sollten aber ihre Positionierung direkt vor dem Glas beibehalten. Das Problem wurde durch Blendschutzfolie gelöst.

Oben und Unten: Centre Pompidou, Paris (Frankreich)

Gelöstes Problem:
Starke Blendung - die Objekte waren nicht optimal präsentiert

Folie:
LLumar NRM PS2





Ladenlokale

Die auf der Innenseite von Fenstern angebrachten LLumar Sicherheitsfolien schützen Eigentum und verhindern Splitterflug.
Folie: LLumar SCL SR PS 4

Materialien werden beschädigt, wenn sie direktem UV-Licht hinter Glas ausgesetzt sind.

UV-Schutzfolie reduziert diese Schädigung (Ausbleichen, Nachdunkeln, Vergilben) durch bis zu 99,9%iges herausfiltern des UV-Lichtes, während sie zugleich 89% des sichtbaren Lichtes hindurch lässt.

Folie: LLumar UV CL SR HPR

- 17 -





Wohnhäuser



Das Bestreben, viel Licht in den Raum zu lassen, führt oft zu einer Überhitzung des Raumes, insbesondere bei Dachverglasung und bei nach Süden oder Westen weisender Verglasung.

- 19 -

Oben:

Folie: LLumar R 35 SR HPR

Links und Unten:

Folie:

Silberverspiegelte Außenfolie,
z.B. Helios RHE 20 SI ER HPR





Luxusjacht ECO (Katana)

Gelöste Probleme:

Hitze, Einsicht von außen, UV-Schädigung, Blendung, Styling.

Folien: LLumar R 20 SR HPR, LLumar R 35 SR HPR und LLumar R 50 SR HPR

Folien

Brücke: LLumar R 50 SR HPR
- Hitzeschutz bei guter Sicht nach außen, Reduzierung der Direktbestrahlung auf elektronische Instrumente.

Owner's Room: LLumar R 20 SR HPR - sehr guter Hitzeschutz und Schaffung von Privatsphäre bei guter Sicht nach außen.

Rest: LLumar R 35 SR HPR
- guter Hitzeschutz, geringe Einsicht von außen, sehr gute Sicht nach außen.

Die Eco ist eine der modernsten High-Tech-Mega-Yachten der Welt im Wert von ca. 100 Mio Euro.

Die komplett beschichteten Glasflächen sind der bestimmende Faktor des Designs dieser Yacht.



Sonderprojekte

Oben: Biosphere II, Wüste von Arizona (USA)

Folie: LLumar R 20 SR HPR

Gelöste Probleme: das Gebäude-Design kam durch zu große Transparenz nicht zur Geltung, sehr große Hitzebildung im Inneren.

Eine 8-stöckige Welt aus Stahl und Glas, Baukosten 400 Mio Euro. Hier wurde eine Miniaturwelt geschaffen, in der ihre Bewohner für zwei Jahre in einer Umgebung aus See, Steppe, Mangrovensumpf,

Regenwald, Wüste und Farmland leben sollten.

Die verschiedenen Lebensbereiche existierten in wechselseitiger Balance völlig unabhängig von der Außenwelt.

Heute ist die Biosphere II eine der führenden Besucherattraktionen in Arizona, wobei bei Besichtigungen Hitze und Sonneneinstrahlung erheblich störten.

Durch die Beschichtung mit Folie wurde eine Zurückweisung der Gesamtsonnenenergie von 65% erreicht.

Dulles Airport (Unten):

Das von dem Architekten Eero Saarinen entworfene Flughafengebäude wurde 1996 erweitert.

Es umfasst jetzt ca. 330.000 qm bei einer Länge von über 400 m.

Große Glasflächen mit unregelmäßigen Formen wurden in das komplexe Design integriert.

Hierbei sollten den täglich 44.000 Passagieren Hitze-, Blendschutz und Sicherheit gewährleistet werden.

Nach Installation der Folie erreichte man eine Zurückweisung der Gesamtsonnenenergie von 52%.

Das Sonnenlicht wurde auf angenehme und augenverträgliche 35% reduziert.

Unten: Dulles International Airport Washington DC (USA)

Gelöste Probleme: Hitze, Blendung, Gefährdung im Falle von Glasbruch

Folie:

LLumar N 1035 SR PS 4





Orient Express Paris - Istanbul
 Gelöste Probleme: fehlende Sicherheitsverglasung, zu starke Einsichtmöglichkeit, Hitze
 Folie: bronzegesputterte Hitzeschutzfolie LLumar N 1035 B SR CDF und Sicherheitsfolie LLumar SCL SR PS 4



Sonderprojekte

Seit Anfang der 70er Jahre ist das Piz Gloria mit seiner Lage in 2.973 m das höchstgelegene Restaurant der Welt. 1969 diente es als Kulisse für den James Bond Film "Im Geheimdienst Ihrer Majestät". Die kratzfeste Außenfolie hält weltweit allen Anforderungen, auch durch extremste Witterungsbedingungen, stand.

Diese Anwendung ergänzt die jahrelangen Labortestreihen sowie Außenwitterungstest in Florida um einen weiteren Test bei extremer Kälte, extrem hoher UV-Belastung und Hagelstürmen. LLumar Außenfolien werden oft bei Dach- und Funktionsverglasungen eingesetzt.

Oben und Unten: Piz Gloria - Schilthorn 2.973 m üNN (Schweiz)

Gelöste Probleme: Hitze, UV-Belastung, starke Blendung.

Folie: Silberverspiegelte Außenfolie, z.B. Helios RHE 20 SI ER HPR





Mit seinen drei großen Glaskuppeln unverkennbarer Teil der West-Londoner Skyline, vereint die prestigevolle Hafengebäude in Chelsea Luxusapartments und erstklassige Büroräume mit einem exklusiven dreistöckigen Einkaufszentrum. Atemberaubend schön, doch die Glaskonstruktion ist für die Inhaber zum Problem geworden: Bei extremen Sommertemperaturen wird das Klima im Einkaufszentrum sehr unangenehm für Personal und Kunden.

Unbeschichtete Glasflächen erzeugten innerhalb kürzester Zeit eine sehr unangenehme Hitze im Inneren. Dies hatte einen erhöhten Betrieb der Klimaanlage zur Folge, führte jedoch zu einem akzeptablen Raumklima.

Im Dezember 2005 suchten und fanden Din Associates, die

Architekten des Chelsea Harbour Komplexes, Hilfe bei CPFilms. Die Lösung war mit dem Hitzeschutzfilm LLumar VS61 SR CDF gefunden: Eine sehr gute Hitzespiegelung bei sehr geringer sichtbarer Spiegelung und geringem Lichtverlust verwandelten die Glasflächen zu einem nahezu unsichtbarem Schutzschild.

"Durchaus ein Meisterstück, wenn man die Schwierigkeit des Projektes in Betracht zieht" so Simon Mai von Din Associates.

"Nachdem der Film installiert war, waren die Temperaturen in den Glaskuppeln beträchtlich niedriger, wie die Kunden sofort bemerkten."

Gelöstes Problem:

Hohe Aufheizung, hohe Betriebskosten der Klimaanlage.

Folie: LLumar VS 61 SR CDF

Das Feuerwehr-Museum in New York befindet sich in einem renovierten, 1904 erbauten Feuerwehrhaus im Bezirk SoHo von Manhattan. Das Museum enthält eine der wichtigsten Sammlungen der Feuerwehrgeschichte Amerikas.

Das Museum hat vor kurzem eine Halle ausgebaut, die den Feuerwehrmännern, die den Attentaten des 11. September 2001 zum Opfer fielen, gewidmet ist.

Das Dachfenster erzeugt ein angemessenes Ambiente für die Erinnerungswand, auf die die Namen der 343 Feuerwehrmänner, die ihr Leben gaben, geätzt wurden. Zusätzlich wurden zahlreiche Fotografien des Attentats ausgestellt. Das Glas-Atrium bietet perfektes Licht, verursacht allerdings eine größere Hitze sowie Blendung

und lässt schädliches UV-Licht durch. Fotografien und Ausstellungsstücke drohten zu verblassen. Nach ausführlichen Gesprächen mit der Direktorin des Museums hat der dortige LLumar-Beschichter das 60m² große Dachfenster mit der Folie R 20 SR HPR beschichtet.

Außerdem wurde entschieden, alle weiteren Glasflächen wie z.B. Displays mit einer Sicherheitsfolie zu versehen, um mögliche Beschädigungen, durch Splitter zu vermeiden.

Daher wurden insgesamt 30m² Glasflächen mit der Folie NUV 65 SR PS 4 beschichtet. Diese Folie hat außerdem eine UV-Durchlässigkeit von <0,1%.

Dank dieser Maßnahmen wird sich das Verblassen der Ausstellungsstücke deutlich verzögern.



Sonderprojekte





Technische Informationen zur Flachglasveredelung

Die Beschichtung von Glas mit hochwertigen Folien veredelt normales Glas zu Funktionsverglasung.

Die Beschichtung - egal ob maschinell im Werk oder nachträglich am Objekt - kann herkömmliches Glas um wichtige Funktionen ergänzen: z.B. kann normales Fensterglas in Verbundsicherheits-/Sonnenschutzverglasung verwandelt werden.

- Eine professionelle Beschichtung garantiert ein Ergebnis, das optisch nicht mehr von Funktionsverglasung zu unterscheiden ist.

- Gemäß offizieller Testergebnisse sind LLumar Folien von höchster Kratzfestigkeit.

Wichtige Funktionen von Sonnenschutzfolien:

- Hitzeschutz
durch Infrarotreflexion und Absorption = g-Wert-Senkung
- Wärmeschutz
durch Reflexion der langwelligeren Infrarotstrahlung = k-Wert-Senkung
- UV-Schutz
durch Filterung bis 380 nm
- Blendschutz
durch Lichtreduktion und Lichtstreuung
- Splitterschutz
nach pr EN 12 600
- Durchwurfhemmung
A1 nach DIN 52 290 bzw. P1A + P2A nach EN 356

• Design
durch individuelle Gestaltung einer Gebäudeansicht
Ästhetik contra...

Glas ist ein faszinierender und gefragter Werkstoff und wird deshalb heute in privaten und öffentlichen Gebäuden großzünftig eingesetzt, um lichtdurchflutete Innenräume und eindrucksvolle Außenfassaden entstehen zu lassen.

Hitze...

Leider kollidieren hier oft ästhetische Ansprüche mit den technischen Grenzen herkömmlicher Verglasung. Die moderne Wärmeschutzverglasung, die im Winter für niedrige Heizkosten sorgt, hält im Sommer die Hitze im Gebäude zurück.

und Blendung.

Durch die sehr hohen Luxwerte im Sommer sind Computerarbeitsplätze aufgrund von Reflexionen auf Monitoren nicht optimal zu nutzen, im privaten Bereich wird die Bildschirmsicht auf das TV beeinträchtigt.

Die Lösung

Durch eine Beschichtung der Verglasung können Überhitzung und Blendung im Innenraum verhindert werden und Ästhetik und Komfort bilden keinen Widerspruch mehr.



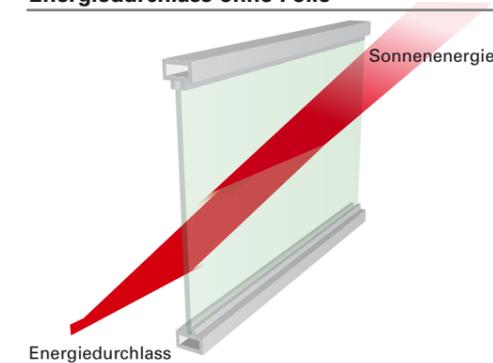
Technik - Hitzeschutz

Normales Glas lässt nicht nur Licht, sondern auch Hitze in den Raum. Problematisch sind vor allem Süd-, West-, und Dachverglasungen. Schutz bieten hier Sonnenschutzverglasungen oder Sonnenschutzsysteme (Außenjalousien, Markisen und Sonnenschutzfolien), um die Sonnenenergie und somit die Hitze schon am Glassystem zu blocken.

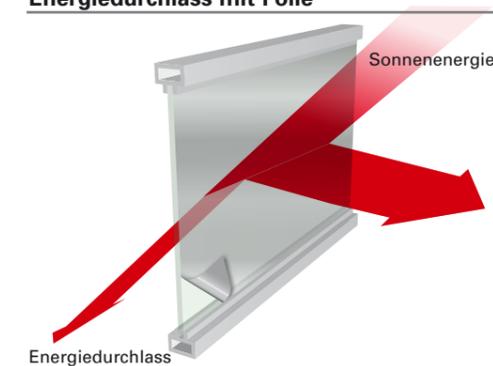
Der Sonnenschutz mit Folie sollte mit stark reflektierenden Folien und nicht mit dunklen stark absorbierenden Folien erfolgen, um möglichst viel Sonnenenergie direkt zu spiegeln. Absorbierende Folien senken zwar auch die Transmission des Glassystems, strahlen jedoch die an der Folie entstehende Wärme nach außen und innen ab.

Von allen Sonnenschutzsystemen verändert Folie das Gesamterscheinungsbild des Gebäudes am wenigsten. Sie ist sicherlich auch die preiswerteste Lösung und bei Bedarf jederzeit wieder entfernbar.

Energiedurchlass ohne Folie



Energiedurchlass mit Folie



- **Einfachverglasung**
Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) von 85%.
- **Altes Isolierglas**
g-Wert von 80%.
- **Moderne Wärmeschutzverglasung**
g-Wert von 58-62%.

Technik - Blendschutz



Helle Räume schaffen Wohlbefinden – und Probleme. Helligkeit geht mit Blendung und im Sommer mit Hitze einher.

Der Computer als Arbeitsmittel ist heute der Hauptbestandteil bei der modernen Büroarbeit.

Eine ergonomische und augenfreundliche Planung von Büroräumen setzt der Ästhetik oft Grenzen.

Die häufigsten Ursachen von optischen Problemen sind Spiegelungen auf Monitoren, die die Sicht erschweren und dadurch die Anstrengung beim Sehen vervielfachen.

Ideal für die Augen wäre sicherlich ein steriler Raum ohne Fenster mit fest geregelten Lichtverhältnissen.

Das widerspricht jedoch jeglichem Verständnis von Wohlbefinden – der Mensch braucht die Sicht in die Ferne und das natürliche Licht. Einzige Lösung für Blendschutz ist eine sinnvolle Lichtreduktion am Fenster.

Die Lichtreduktion sollte idealerweise eine Beleuchtung-

stärke von maximal 300 Lux (DIN 5035 Teil 2) ergeben.

An Bildschirmarbeitsplätzen ist bis maximal 700 Lux am Arbeitsplatz ein vernünftiges Arbeiten möglich.

Arbeitsstättenrichtlinien für Bildschirmarbeitsplätze sagen hinzu:

„Zur Vermeidung zu hoher Beleuchtungsstärken auf dem Bildschirm durch Tageslicht sollen die Geräte nicht zu nahe am Fenster aufgestellt werden. Dies lässt sich in kleinen Räumen meist nicht durchführen.

Dann können Abschirmmaßnahmen erforderlich sein.

Fenster in oder entgegen der Blickrichtung zum Bildschirm müssen mit Abschirmungen versehen sein, um Direkt- oder Reflexblendung und störende Spiegelungen durch Tageslicht zu vermeiden. Hierfür können als Blendschutz geeignet sein z.B. Vorhänge, Lamellenstores, Jalousien, Blendschutzfolien.

Blendschutzeinrichtungen sollen einen geringen Transmissionsgrad und einen an die

Wände angepassten Reflexionsgrad haben.

Die Sichtverbindung nach außen muss erhalten bleiben“

Lichtreduktion ja, Dunkelheit nein!

Die Werte der Lichtreduktion sind zwar technisch messbar, die Reduktion wird vom Menschen jedoch subjektiv wahrgenommen und empfunden; wir sprechen hier von relativer Lichtwahrnehmung.

Gemessene Lichttransmission	Empfundene Lichtstärke
100%	100%
80 %	90 %
60 %	82 %
40 %	74 %
20 %	57 %
10 %	45 %

Dieser Effekt der relativen Lichtwahrnehmung lässt sich dadurch erklären, dass sich das Auge durch Vergrößerung der Pupillen automatisch an die veränderten Lichtverhältnisse anpasst.



Technik - UV-Schutz



Einen völligen Schutz vor Ausbleichen von Materialien gibt es nicht, da für das Ausbleichen verschiedenste Faktoren verantwortlich sind. Jedoch ist es möglich, mit Film und weiteren Schutzmaßnahmen Ausbleichen zu reduzieren.

Faktoren, die zum Ausbleichen führen:

- Hauptfaktor für Ausbleichen ist das UV-Licht.

- Ein weiterer Faktor ist das sichtbare Licht.

- Auch das langwellige IR-Licht stellt einen Faktor dar. IR-Licht kann nur durch metallisierte Folien reduziert werden.

- Die künstliche Beleuchtung der Räume ist zu prüfen.

Grundsätzlich sollte vor HQL-

und Halogenstrahlern gewarnt werden, die nicht UV-arm sind.

Diese können ohne Vorscheibe UV-A und UV-B Licht, mit Scheibe UV-A Licht abgeben.

- Weitere Ursachen für Ausbleichen können Feuchtigkeit, Umweltbelastungen und auch Wärme sein.

- Als letzter wichtiger Faktor

für Ausbleichen ist die Art und Güte der Ware selbst zu sehen. In Schaufenstern sollten keine Waren ausgestellt werden, deren Lichtechtheitsstufe geringer als 4 ist.

Wichtig ist der technische Aufbau der Folie. UV-eliminierendes Material (UV-Absorber) sollte nicht nur in den Laminatkleberschichten liegen, sondern, wie bei unseren Produkten, direkt im PET enthalten sein.

UV-Absorber sind generell flüchtig und über mehrere Jahre in ausreichender Menge nur im Kunststoff zu halten. Wir empfehlen, nach 10-12 Jahren erste Messungen vorzunehmen, um die unveränderte Funktion des Films zu testen. Die Haltbarkeit der UV-Absorber hängt von der Position der Glasflächen und von der Bestrahlungsstärke auf die Verglasung ab.

Ab wann die Folie erneuert werden sollte, hängt davon ab, welche Messwerte für die individuellen Ausstellungsstücke maßgeblich sind.





Technik - Sicherheit und Unfallverhütung

Häufig stellt sich, z.B. durch die Nutzungsänderung eines Gebäudes, nachträglich die Frage nach Sicherheitsverglasung.

Eine Nachrüstung mit Glas ist oft schon aus Kostengründen abzulehnen.

Hier bietet Folie die Möglichkeit, bestehendes Glas in Sicherheitsverglasung umzuwandeln.

Personen- oder Sachschutz vor Splintern wird mit Folie ab 100 μ Dicke gemäß EN 12 600 erzielt.

Diese Folien sind sowohl als Innenfolie wie auch als Außenfolie erhältlich und bilden eine Splitterbarriere zwischen Personen und Glas. Ein besonders starker Kleber sorgt dafür, dass die Scheibe im Stück gehalten wird, ähnlich dem

Verbundsicherheitsglas, und ein Splitterabgang verhindert wird.

Sollte ein höherer Schutz benötigt werden, zum Beispiel Schutz vor Einbruch, so ist mit Folie eine Durchwurffhemmung der Stufe A1 DIN 52 290, bzw. P1A + P2A EN 356 zu erreichen.

Diese Anforderung wird häufig von Versicherungen gestellt.



Referenzen International

Argentinien

Ambito Financiero, Buenos Aires
Colegio North Hill, Buenos Aires
Price Water House, Buenos Aires
The Exxel Group, Buenos Aires

Banco del Desarrollo, Santiago
Farmacia Cruz Verde, Santiago
Hotel Crown Plaza, Santiago
Scotia bank, Santiago

China

BeiHaiDao Ski Court, Shanghai
Canadian Embassy, Beijing
China PLAGeneral Hospital, Beijing
China PLA Baiqiuen Peace Hospital
Dingzhou Time Plaza, He Bei
Gang Hui Plaza, Shanghai
HeQing Government Office Building,i
Hebei Province Office Building
Hu Guan Villas, Su Zhou
Huang Xing Ya Yuan, Shanghai
International Conference Centre.
Shanghai
[ie Tai Plaza, Guangzhou
Jinling Star Hotel, Nan Jing
Li Jing Hotel, Qing Dao
Peoples Hall of Congress, Beijing
Wen Xin Newspaper Mansion,Shanghai
White Swan Hotel, Guangzhou
YangZijiang Hotel, Shanghai
Zhong Hua Plaza, Guangzhou

Costa Rica

Oficentro La Virgen 2-Grupo Salinas,San Jose

Deutschland

Bertelmann AG
Deutsche Bank AG,Frankfurt/ Main
Schloss Sanssouci, Berlin Potsdam
Schloss Bückeberg, Bückeberg

Ecuador

Burger King, verschiedene Standorte
El Universo Newspaper, Guayaquil
KFCRestaurant, verschiedene Standorte
McDonald's, verschiedene Standorte

Eritrea

The United Nation Mission in
Ethiopia and Eritrea (UNMEE), Asmara
World Health Organization

Estland

Estonian Health Insurance Fund, Tallinn
Hansa Bank, Tallinn
Ministry of Defense, Tallinn
Tax and Customs Board, Tallinn
Union Bank, Tallinn

Frankreich

Centre Pompidou, Paris
Le Louvre, Paris
American Express, Paris

Frankreich

Centre Pompidou, Paris
Le Louvre, Paris
American Express, Paris

Griechenland

Agrotiki Bank, Athen
Alpha Copy SA (NOKIA), Athen
American Embassy, Athen
Big Brother's House, Athen
BIOCHEM AE, Athen
BP Hellas AE, Athen
Citibank, Verschiedene Standorte
Det Norske Veritas, Athen
Econophone Hellas AE, Athen
Linde Hellas, Athen
Maryville Maritime Inc., Athen
Mega Chane I,Athen
Metrolife AE, Athen
Ministry of Internal Affairs, Athen
Ministry of President , Athen
National Bank, Athen
Panafon AE, Athen

Großbritannien

All Souls College, Oxford
Buckingham Palace, London
Chelsea Harbour, London
DKNY's Flagship Store, London
GCHQ, Cheltenham
Heathrow Airport, London
Holland House, Cardiff
Industrial Bank of Japan, London
John Lewis Headquarters, London
Planet Hollywood, London
Red Bull Racing, Milton Keynes
Wimbledon Tennis Club, London
Windsor Castle, Windsor, Berkshire

Indien

American Embassy, Nepal
British Libraries, verschiedene Stand-
orte
Citibank, Kolkata and Pune
GECapital, verschiedene Standorte
HSBCBank, Multiple Branches
Infosys Technologies, Banglore
Japanese Bank for Int. Corporation,
Delhi
Japanese Embassy, Delhi
Johnson and Johnson Ltd., Mumbai
Standard Chartered Banks, Mumbai
Taj Mahal Hotel, Mumbai

Indonesien

Aceh Monitoring Mission Office, Banda
Aceh - North Sumatera
Asian Wallstreet Journal Office, Jakarta
Bali International School, Sanur - Bali
Boston Office, Jakarta
British Embassy & Staff Residence,
verschiedene Standorte
Finland Embassy Office, Jakarta
Fluor Daniels Office , Jakarta

Jordania Embassy Office, Jakarta
Nikko Hotel, Jakarta
Permata Bank, verschiedene Standorte
Toll Plazas, verschiedene Standorte
UNOCAL Pasir Ridge - Main Office

Irak

Bechtel International Systems,
Incorporated, Green Zone, Baghdad
Bukkehave Global Vehicles and Parts
Supply, Vehicles and Villas, Baghdad
CPA(Coalition Provisional Authority)
Control Risks Group, Green Zone,
Creative Associates International,
Baghdad, Hillah & Basrah
Freedom Rest Hotel- Kbr, Green Zone
Provisional Authority, Baghdad
Isi Group Of Companies, Baghdad
Rti International (Iraq Local Government
Project), Baghdad, Hillah & Basrah
United Nations, World Food
Programme, Baghdad

Irland

Microsoft Headquarters, Dublin

Italien

Holland-American Line, Marghera
La Rinascente, Milano
National Institute of Research, Palermo
Palazzo di Giustizia, Palermo
The Vatican, Rome
World Food Programme, Rome

Jamaika

KFCRestaurants, Kingston
Sandals Resorts & Groups,
Montego Bay, Negril

Japan

Agete Aoyama, Tokyo
Akabanebashi Subway Station, Tokyo
Bridgestone Museum of Art , Tokyo
Ferris University, Kanagawa
Grandberry Mall, Tokyo
Iraqi Convention Center, CoalitionGucci
Ginza
Hitachi Building System, Tokyo
Hotel New Otani, Tokyo
Hotel Nikko, Tokyo
Komazawa Women's University, Tokyo
Kumamoto Nissan, Kumamoto
Kumamoto Shimizu Police Box,
Kumamoto Station, Kumamoto
Kumamoto Television, Kumamoto
Makuhari Messe, Tokyo
Mazda R&Dcenter, Kanagawa
Mitsubishi Estate Apartment House,
Municipal Research Building, Tokyo

Musashino Art University, Tokyo
Nagasaki NTT Building, Nagasaki
National Theater, Tokyo
Pacifico Yokohama, Kanagawa
Science Museum, Tokyo
Sheraton Grande Hotel, Tokyo Bay
Sonia Ryklel, Osaka
Sony Shin-Shibaura Building, Tokyo
Tokyo Institute for Municipal
Research, Tokyo
The University of Tokyo Hospital, Tokyo
Tokyo Zokei University, Tokyo
Wako University, Tokyo
World Food Program UN House, Tokyo

Kanada

CP Rail Headquarters, Calgary
Lester B. Pearson External Affairs,
Ottawa
National Archives, Winnipeg
Northern Telecom, Ottawa
Place Des Arts , Montreal
RCMPHeadquarters , Ottawa
Revenue Canada Taxation, Ottawa
Richardson Building, Winnipeg
Samia Casino, Samia
Sir Charles Tupper, Ottawa
Windsor Casino, Windsor

Kenia

British High Commission, Nairobi
British Airways, Nairobi
Coca Cola, Nairobi
Danish Embassy, Nairobi
ECHO, Nairobi
EmbassyofSpain, Nairobi
Equity Bank, Multiple Branches
European Union, Nairobi
Former USEmbassy, Nairobi
HFCK Bank, Multiple Branches
Hotel Interncontinental, Nairobi
Imperial Bank, Multiple Branches
Italian Embassy, Nairobi
Kenya Airways, Nairobi
Mabati Rolling Mills Ltd, Nairobi
Nakumatt Holding Ltd., Nairobi
National Bank of Kenya,
Multiple Branches
Norwegian Embassy, Nairobi
Panari Sky Hotel, Nairobi
Royal Palm Hotel, Tanzania
Standard Chartered Bank, Branches
Stima Sacco Society Ltd, Nairobi
USAID, Nairobi
USDiplomatic Housing Complex, Nairobi

Kolumbien

AR Constructions, Bogota

BASF,Verschiedene Standorte
Banco Caja Social, Bogotc
CAFAM,Bogota
Colombian Oxygen Company, Bogoto
Copidrogas Drugstores, Bugotc
Dorado Plaza Trade Center, Bogoto
Embassy of Portugal, Bogota
Embassy of Sweden, Bogot a
Evolution Medical Center, Bogot a
Gaia Foundation, Leticia Amazonas
Gaseosas Lux S.A., Verschiedene
Standorte
Metropolitan Headquarters
of National Police, Bogota

Kroatien

A3M, Auto Tuning, Zagreb
Adria Servis, Zagreb
American Dream Cafe, Split
American Embassy, Zagreb
Autozubak, VW Händler, Zagreb
DHL, Zagreb
Mercator, Samobor, Osijek
Ministry of Foreign Affairs, Zagreb
Ministry of Justice, Zagreb
Pro Trade, Hama Distributor, Zagreb
RTL, Big Brother Show, Zagreb
TRCZ, Autohändler, Zagreb
Whirlpool Croatia, Zagreb

Kuwait

Al Ahli Bank Kuwait, Salmiyah
Al Asalam Hospital Skylight, Bneid Algar
Al Enm'ma Tower Skylight, Murgab
Al Mashoura Towers, Kuwait City
Al Mohalab Skylight, Hawalli
Al Ostoura Company, Al Salhiyah
Alghanim Industries, Shuwaikh
Arab Planning Institute, Shuwaikh
Bader Al Mulla & Bros Co.
W.L.L.Engineering
Group Office, Shuwaikh
Bazzar Magazine, Kuwait City
British Airways, Kuwait City
Burgan Bank, Adaliyah
Castello Palace Restaurant, Hawalli
Commercial Bank, Sabahiyah
Equate Petroleum KSCC,Suhaiba
Fuddruckers Restaurant, Iabrtiyah
Game Works Restaurant, Marina Mall
High Studies Institute, Kuwait City
Holiday Inn Crowne Plaza Hotel
Kuwait Airways Office, Airport
Kuwait Finance House - Farwaniya
Dajeej
Public Authority for Civil Information ,
South AISurra
Radisson SASHotel, Al Badea
Ritz Restaurant, Shamiya Co-operative

Seasons Furniture Showroom,
Farwaniyah Dajeej
Student Talk Magazine, Freezone
True Value , Shuwaikh

Libanon

AIAHLInternational Bank,
Sed El Boushrieh
AL-MAWARED Bank, Shtoura
Bank of Beirut, Verschiedene Standorte
BLOMBank, Verschiedene Standorte
Cadbury Adams Middle East,
Zouk Michael
Canadian Ambassador's Villa, Rabieh
CATGroup, Beirut
Consultant of the Republic of Latvia
COPPER Restaurant, jemaizeh
Credit Libanais Bank, Verschiedene
Standorte
DANIEL Restaurant, Ashrafieh
Dynagraph, [isr El-Bacha
Galerie Variance, [ounieh
Hermes Rent ACar, Antelias
Kingdom of Saudi Arabia's Ambassador
House, Ramlet El Baida
Le Rouge Restaurant, Jemaizeh
UNA's Restaurant, Kaslik & Verdum
National Bank of Kuwait,
Verschiedene Standorte
Office of first minister HE Najib MIKATI,
Starko Center, Beirut
SPECIBAT Partition & Ceiling Systems,
Sin El Fil
Spinneys Hyper Market, Tyr.
Ste. REGUS,AI Azarieh,
Verschiedene Standorte
Tourist & Development Co., Jbeil

Malaysia

British High Commission, Kuala Lumpur
Honda Car Showroom, Sri Damansara,
Kuala Lumpur
IT Director Residence, Kuala Lumpur
Marantz Furnitire Showroon, Bangsar,
Kuala Lumpur
Samsung Main Distributor Residence,
Kuala Lumpur
Silverbird M.D. Residence, Kuala Lumpur
Sultan of Pahang Residence,
Kuala Lumpur
Suzuki Car Showroom, Bangsar,
Kuala Lumpur
Symphony House M.D.Residence,
Kuala Lumpur
Toyota Finance Manager Residence,
Kuala Lumpur

Mexico

7-Eleven Shops, Verschiedene Standorte

Dominos Pizza, Tampico
Edificio Losoles, Monterrey
Ermenegildo Zegna, Monterrey
Fiesta Inn, Torreon
Holiday Inn Fundidora, Monterrey
Nextel, Tampico
OXXOStores, Hermosillo
Residenctal Lomas II, Mexico City
Salvatore Ferragamo , Monterrey
Servimax, Merida
Star-Medica. Merida
State General Hospital,
City of Obregon
Torre Guia. Monterrey

Monaco

Oceanic Museum, Monaco

Niederlande

Academic Hospital
Maastricht,Maastricht
Alblasserdam Yachtbuilding BV,
Oceanco Group, Alblasserdam
Bovis Lend Lease, Rotterdam
C.Steinweg Handelsveem BV,
Rotterdam
CCVHolland BV,Arnhem
Cisco Systems International BV,
Amsterdam
Corio Center, Heerlen
Deloitte &Touche Consultants BV,
Barneveld
DSMComposite Resins, Hoek van
Holland
Fortis Real Estate Development,
Utrecht
FUji Photo Film BV,Tilburg
Heinz Netherland BV,Nijmegen
Herbalife International, Venray
HITT Holland Institute of Traffic Techn.
BV,Apeldoorn
HTM Light Rail, The Hague
KPN Real Estate & Facilities BV, Amers-
foort
Philips Semiconductors BV, Nijmegen
Radio Broadcasting Nordsea, Hilversum
Royal Ahrend NV- Office Products,
Sint-Oedenrode
Sony Music Entertainment BV,Haarlem
Stork Industry Services BV,Veghel
Town Hall , Heerenveen
Town Hall Heerlen, Heerlen
Town Hall IJsselstein , IJsselstein
Volvo Car Netherland BV, Beesd

Nigeria

Afebabalola Chambers, Ibadan
Akinjide Plaza, Ibadan
ECO Bank, VI, Lagos

Referenzen International

Nigeria

Ecuminal Church, Abuja
FCMB Bank, VI, Lagos
UN House, Garki, Abuja

Norwegen

Aker Brygge, Oslo
VISA Headquarters, Oslo

Pakistan

Allied Bank of Pakistan Ltd., Karachi
British High Commission, Islamabad
Deutsche Bank , Avari Tower Karachi
Habib Bank Ltd. , 100 Branches
Inter Asia Leasing Co. Ltd ., Karachi
Japan Consulate , Karachi
Jinnah Hospital , Blood Bank Division
Karachi Boat Club, Karachi
KB International, Peshewar
Mezan Bank, Jodi Bazar Branch
Moon Garden, Gulistan-e-Johar, Karachi
Nando's Restaurant , S.M.C.H.S., Karachi
PICIC Commercial Bank Ltd., Gul Tower Branch
President House, Islamabad
R-Lintas (Pvt.) Ltd. Shahrah-e -Falsal. Karachi
Sheraton Hotel , Karachi
Standard Chartered Bank , Karachi
Star Bakers, Nazimabad, Karachi

Peru

Banco de Japan , Lima
Banco del Trabajo, Lima
Banco del Credito,
300 Branches Nationwide
Bell South, Lima
Citibank, Lima
Cruz del Sur Transports, Lima
Ebel, Lima
El Dorado Inn , Lima
ICPA Institute , Lima
Juvenicia Clinique , Lima
La Notaria , Lima
Nextel, Lima
Notaria Lao, Lima
Peru Rail (Train), Cuzco
Plaza VEA Supermarket, Lima
Sunat, Arequipa
Telefonica del Peru , Lima
Wa Lock, Lima

Philippinen

Landmark Shopping Mall, Manila
Nova Pub, Makati Center, Manila

Rumänien

American Embassy, Bucharest

Babes-Bolyai University, Cluj-Napoca
Big Brother Reality Show
Citibank, Cluj-Napoca
Cluj-Napoca International Airport,
Cluj-Napoca
Hotel Intercontinental , Bucharest
IVECO, Timisoara
MOL Hungarian Oil and Gas PLC,
Cluj-Napoca
Oradea International Airport , Oradea

Russland & GUS

7th Continent, Moscow
AC Nilsen, Moscow
Aliance Transstroy, Moscow
Almasyuvelirexport Office, Moscow
American Embassies : Moscow,
St. Petersburg , Ekaterinsburg, Tbilisi
Arbat-Management, Moscow
Bolshoy Theater , Moscow
Embassy of Singapore, Moscow
Exchequer of West Siberia Railway,
Novosibirsk
GASPROM, Moscow
Globex Bank , Moscow
GUM Mall - Red Square , Moscow
Impeks Group , Moscow
Insurance Company „Ingosstrakh“ ,
Moscow
Insurance Company „UralSib“ , Moscow
Insurance Company „Renaissance
Insurance Group“, Moscow
Lokobank, Moscow
Lukoil Company Office and
Filling Station, St. Petersburg
McDonald's Restaurants, Moscow
Menatep Bank, Moscow
Moscow Opera House, Moscow
Nor tgas , Moscow
Okhotny Ryad. Moscow
Panorama of Borodino Battle, Moscow
Putilovskij Farmers Market,
St. Petersburg
Russian Banking House, Moscow
SG-Trans, Moscow
Sibirskaya Troyka Restaurant
Novosibirsk
Trade Centres - Cheremushki, Almiral,
BUM, Cherkizovskys Moscow,
Rogogskaya Outpost, Moscow
Tretiakov's Gallery, Moscow
UKOS Oil Co., Moscow
Uz-Da ewoo , Moscow
Yasnaya Poliana, Moscow

Saudi Arabien

Al-Esayi Vehicles Company Head Office

Mitsubishi Auto Agents, Riyadh
Al-Ghabban Co., Riyadh
Al-Hamrani Vehicle Co., Riyadh
Al-Jamaih Glass Factory, Riyadh
Al-Iammaz Villa , Riyadh
Al-Mustaq bal Glass Factory, Riyadh
Al-Othaim Super Markets Co., Abha
Al-Rajhi Banking Co. Head Office, Riyadh
Al-Saeed Construction Est.
(Al-Rajhi Bank Branch) , Riyadh
Al-Sharq Real Estate Office - Saudi
Telecommunications Project , Riyadh
Al-Yamamah Project (Administration
Building No.1 & 2), Riyadh
Al-Yusr Installment Company
Arab National Bank, Multiple Branches
Arab National Bank, Ladies Branch
Cafe Mondo , Riyadh
Dalpco Company, Riyadh
Dar Al Bayan Trading Co. - Saudi
Telecommunications Project, Riyadh
Electronic Solutions House Est .
(Al-Akariya Center), Riyadh
Elite Health Center for Women, Riyadh
General Directorate of Military
Survey Building, Riyadh
Golf Club, Riyadh
Jaak Coffee & Tea House, Riyadh
Jon Animals Garden Showroom , Riyadh
King Faisal Specialist Hospital, Riyadh
Kingdom Kids (Fancy) Showroom,
Al-Madina Al-Munawwara
Mayiez Medical Center, Riyadh
Ministry of Interior, Riyadh
M/s. Al-Kharashi & Mohteb Company
(KMC), Riyadh
M/s. Awa'yed Real Estate & Investment
Company Head Office, Riyadh
M/s .Mitsubishi Electric Saudia Al-
Akariya Head Office, Riyadh
Palace of Dr. Khalid Al-Bisher, Riyadh
Palace of Princess Latifa Bint Abdul Aziz
Al-Saud - Health Club, Riyadh
Palace of Prince Ahmad Bin Abdul Aziz
Al-Saud, Riyadh
Palace of Princess Madhawi Bint
Abdullah Al-Saud Riyadh
Rafah Ladies Center, Riyadh
Red Bull C., Riyadh
Rfaat Al-Hallab Sweets Showroom
Riyadh Air Base , Riyadh
Riyadh Schools for Boys and Girls
Sada Protec Co., Riyadh
Sana bel Al-Salam Sweets Show Room,
Riyadh
Saudi Bin Ladin Group Investment Bureau
Building, Riyadh
Saudi Food & Drugs Authority
Head Office, Riyadh

Saudi Gulf Machinery Est. (Military
Airbase , Eastern Region), Hafr Al-Batin
Saudi Oger Company, Riyadh
Saudi Telecommunication Co. (STC)
Al-Jawwal Head Office, Riyadh
Shawaya House Restaurant , Riyadh
Tadawi Medical Center , Riyadh
Technical Education & Training Institute,
Riyadh
Transad, Head Office of Al-Belaid
Company, Riyadh
United Kingdom Ministry of Defense,
Riyadh
Villa - Abdullatif Al-Sheikh, Riyadh
Villa - Captain Abdullah Al-Ghamdi, Riyadh
Villa - Dr. Saleh Al-Qahni , Riyadh
Villa - Prince Abdul Rahman Bin Abdulaziz
Al-Saud

Schottland

Glasgow Art Gallery, Glasgow

Serbien

American Bank Kosovo, Pristina, Kosovo
European Agency for Reconstruction,
Belgrad
IMMO Centar, New Belgrad
JAT Airport, Belgrad
Naftagas (Jazaka Mineral Water), Nis
Sava Center, Belgrad
School of Electrotechnics Rade, Koncar
United Nations Development Programme
(UNDP) , Belgrad

Singapur

Akzo Nobel Coatings Pte Ltd
American Express, Singapore
Bugis Junction, Singapore
Changi Naval Base, Changi
Chatsworth International School,
DHL, Changi
HDB Singapore Hub , Toa Payoh
Hewlett Packard - Agilient, Yishun
ITE College, Bedok
JP Morgan Office, The Capital Tower
Kah Motor Showroom, Singapore
Majestic Hotel , Bukit Pash
Mount Elizabeth Medical Centre
Nanyang Technological University
Planet Fitness, Suntec City
Police HQI CNB/CID, Singapore
Raffles Marina Club, Marina South
Savannah Condominiums
SMRT Stations, Singapore
Singapore News & Publications Ltd .
Springside Terrace Houses , Sembawang
St. Mary Church , Singapore
The Salvation Army, Changi

U.S. Embassy , Singapore
YAMAHA Music School. All Branches

Slowakei

Presidential Palace , Bratislava
Slovak Stock Exchange, Tatrabanka,
Istrobanka

Slowenien

Auto commerce , Ljubljana
Bank Austria Kreditanstalt, Ljubljana
Banka Slovenije , Ljubljana
Grand Hotel Union, Ljubljana
Hotel Park, Ljubljana
McDonald's, Ljubljana
Mobitel, Ljubljana
Posta Slovenij , verschiedene Standorte

Südkorea

Hyundai/KIA Automotive Research
Center,
Hwasung, Kyunggi Province
Incheon International Airport: Passenger
Terminal & Transportation Center, Seoul
Kolon Tripolis Towers, Boondang
Rodamco Plaza - Hyundai Department
Samsung Flower Town Apartment, Seoul
Sera Building , Kangnam, Seoul

Spain

Deutsche Bank , Barcelona
AENA, Madrid

Sweden

Hotel Hilton, Malmö
National Museum, Stockholm

Switzerland

Armeepark, Burgdorf
Cartier, Villeret
Kantonsspital, Mendrisio (Tessin)
Kinderspital , Biel
Omega Uhren, Biel
Psychiatrische Klinik, Solothurn
Sovag , Biel
Swisscom, Thun

Taiwan

Aiptec International Corp., Shinchu
Cathay Financial Building , Taipei
Inventec Corp., Taipei
National Science Technology Museum,
Kao-Shiong
Tayih Landis Hotel, Tainan

Tansania

British Airways , Dar Es Salaam
Royal Palm Hotel, Dar Es Salaam
Standard Chartered Bank, Dar Es Salaam

World Food Programme, Dar Es Salaam

Thailand

7-Eleven Shops , verschiedene Standorte
Baanpaew Hospital , Bangkok
Blockbuster Video, Bangkok
Children's Hospital , Bangkok
Dusitthani Hotel , Bangkok
Electricity Generating Authority of
Thailand, Nonthaburi Province
Empire Tower, Bangkok
Hard Rock Hotel , Pattaya
International School, Bangkok
Administration of Chulalongkorn
University, Bangkok
Thai Obayashi Corp., Ltd ., Bangkok
Thurakit Bandit University, Bangkok

Tschechien

Airport Control Tower, Prague
Radio Liberty, Prague

Trinidad und Tobago

Caribbean Money Market Brokers,
Port of Spain
Presidential Insurance Company
Headquarters , Port of Spain
Republic Bank Limited, Port of Spain
Subway Restaurants, Port of Spain
Trinidad and Tobago Electricity

Turkey

ABN Amro Bank Building , Istanbul
Alma Ata Airport, Kazakhstan
Arcelik Headquarters and Factories,
Austria Embassy, Ankara
BP Headquarters, Istanbul
Carrefour Shopping Center, Istanbul
Delta Airlines, Istanbul
Dolmabahce Palace, Istanbul
French Embassy, Ankara
Garanti Bank Headquarters, Istanbul
Kraft Headquarters, Istanbul
Mercedes Benz, Istanbul
Procter & Gamble, Headquarters
Swiss Hotel, Istanbul
Toyota Headquarters, Istanbul
Turkish Air Force Academy, Istanbul

Uganda

European Union, Kampala
Jubilee Insurance, Kampala
Sheraton Hotel , Kampala
World Food Programme, Kampala

Ungarn

ABN-AMRO Bank, Szombathely
Adidas, Kécskés
American Embassy, Budapest

Audi, Gyor
Bank Center, Budapest
Budapest Zoo, Budapest
Dunaferri Center, Szombathely
Ferihegy International Airport, Budapest
Hungarian Development Bank,
verschiedene Standorte
Hungarian National Theatre, Budapest
T-Com Hungary, verschiedene Standorte
McDonald's, verschiedene Standorte
Ministry of Internal Affairs,
verschiedene Standorte
Office of National Security,
verschiedene Standorte
OTP National Savings Bank,
verschiedene Standorte
Pannon GSM, verschiedene Standorte

USA

AOL (America Online), Virginia
Armani, New York
Bank of America, verschiedene Branchen
Best Buy, verschiedene Standorte
Beverly Hillcrest Hotel, California
Biltmore House, North Carolina
BMW Dealerships, Maine
Boeing Corporation, Virginia
Bothsford Hospital, Michigan
Bradley International Terminal , California
Buffalo Airport Tower, New York
Camden Medical Arts, California
Carlyle & Co., verschiedene Standorte
Chrysler Corporation, Michigan
Cornell University, New York
Corning Glassworks, New York
Disneyland Hotel, California
Eddie Bauer , Multiple Locations
Edison Plaza Building , Michigan
Exxon Headquarters, Texas
FDIC, California
Fendi, New York
Fort Bragg, North Carolina
Frank Lloyd Wright Museum, Michigan
General Dynamics, Connecticut
Giants Stadium, New York
Goldman Sachs, New York
Graceland, Tennessee
Hearst Castle , California

Uruguay

Citibank N.A., Montevideo
Saint Honore Perfumes, Montevideo
Sheraton Hotel , Colonia
Uruguayan Secretary of the Wool,
Montevideo
Uruguay Airlines Mills, Montevideo

Vietnam

Harbour View Hotel , Haiphong
Harbour View Tower, Haiphong

K-Mart, verschiedene Standorte
Kennedy Center, Washington D.C.
Kinko's, verschiedene Standorte
Koger Properties, Multiple Locations
Long Beach Airport Plaza, California
Mead Corporation, Alabama
Miami Beach Convention Center, Florida
Michigan Speedway, Michigan
Mobil Oil Company, Virginia
National Gallery of Art, Washington D.C.
Newbury Port Bank, Massachusetts
Nintendo, Washington
Ohio State University, Ohio
Old Williamsburg, Virginia
One Park Place, Georgia
Pacific Health Care, California
Palm Springs Air Museum, California
Pier One Imports, verschiedene Standorte
Ramada Inn , Kentucky
Richard Nixon Museum & Library,
Western Carolina University
Starbucks, verschiedene Standorte
Sun Trust Bank, verschiedene Branchen
Texas Commerce Bank Tower, Texas
The World of Coca-Cola, Georgia
Trump Tower, New York
TRW Defense Division, California
U.S. Department of State
80 Embassies & Consulates ,Worldwide
Union Carbide , West Virginia
United Nations, New York
University of Miami, Florida
University of Texas, Texas
US Post Office, verschiedene Standorte
Wachovia Bank, North Carolina

