

TAGESLICHTLENKUNG

RETROLux 80S



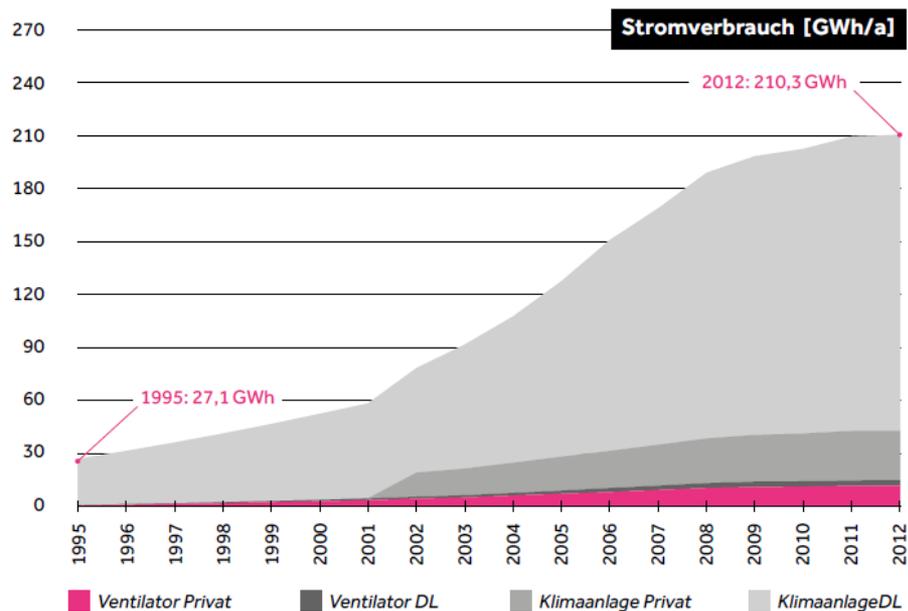
ENERGIEBERICHT DER STADT WIEN 2014

3.2.f. Klimatisierung

Tab. 3.20
Stromverbrauch
für Klimaanlage
und Ventilatoren
Quelle: Berechnungen EEG (TU Wien)

[GWh/a]	1995	2000	2005	2010	2011	2012
Klimaanlagen Dienstleistungen	26,0	48,6	99,2	160,7	166,3	167,1
Klimaanlagen Privat	0,0	0,0	19,0	27,0	27,9	28,1
Ventilatoren Dienstleistungen	0,2	0,8	1,9	3,0	3,2	3,2
Ventilatoren Privat	0,9	3,2	7,4	11,5	11,9	11,9
Gesamt	27,1	52,6	127,5	202,2	209,3	210,3

Abb. 3.36
Stromverbrauch
für Klimaanlage
und Ventilatoren
1995–2012 *Quelle:
Berechnungen EEG
(TU Wien)*



VERMEIDUNG VON SOMMERLICHER ÜBERWÄRMUNG

- Warum ist das gerade für Arbeitsplätze wichtig?
- Bei etwa 20 °C ist der Mensch zu 100 % leistungsfähig, bei 28 °C sinkt die Leistungsfähigkeit auf 70 % und bei 33 °C auf 50 %.
- Untersuchungen des Dänen Bjarne W. Olesen zeigen, dass schon Temperaturen größer 27 °C an mehr als zehn Prozent der Arbeitszeit zu erheblichen Mehrkosten durch Produktivitätsverlust führen. Die zusätzlichen Personalkosten werden mit 1.300 € je Mitarbeiter und Jahr beziffert.

WIE SIEHT HEUTE DIE LÖSUNG AUS?

- Der Sonnenschutz (Raffstore, Jalousie, Rollladen, Textile Lösung) wird herunter gefahren (passive Kühlung – Wärme bleibt draußen) – Kühlenergie wird gespart!
- Der Raum wird verdunkelt.
- Künstliches Licht wird eingeschaltet – Beleuchtungsenergie wird verbraucht und Abwärme erzeugt.
- Keine Durchsicht nach draußen.
- In Büros bleibt dieser Zustand oft den ganzen Tag erhalten.
- **Tageslichtmangel kann krank machen!**

BEDEUTUNG DES TAGESLICHTS

SICHT INS FREIE



10 – 25 %
bessere
Gedächtnisleistung



6 – 12 %
schnellere
Informationstransfers



8,5 % kürzere
Krankenhaus-
aufenthalte

TAGESLICHT



Studenten erzielen
5 – 14 % besser
Testergebnisse
und lernen 20 – 26 %
schneller



Mitarbeiter
arbeiten um 18 %
effizienter



Zw. 15 und 40 %
Umsatzanstieg im
Einzelhandel



Quelle: World Green Building Council (2013). „The Business Case for Green Building“, p. 67.

WAS WAR UNSER ZIEL?

➤ Verbesserung der Eigenschaften des Sonnenschutzes

➤ Bei gleich niedrigem Wärmeeintrag (passive Kühlung)

■ eine bessere Tageslichtnutzung (Vermeidung von Kunstlicht)

■ eine bessere Durchsicht (Wohlbefinden)

■ Vermeidung von Blendung am Arbeitsplatz

■ eine tiefere Ausleuchtung des Raumes

■ ohne permanentes Nachwenden

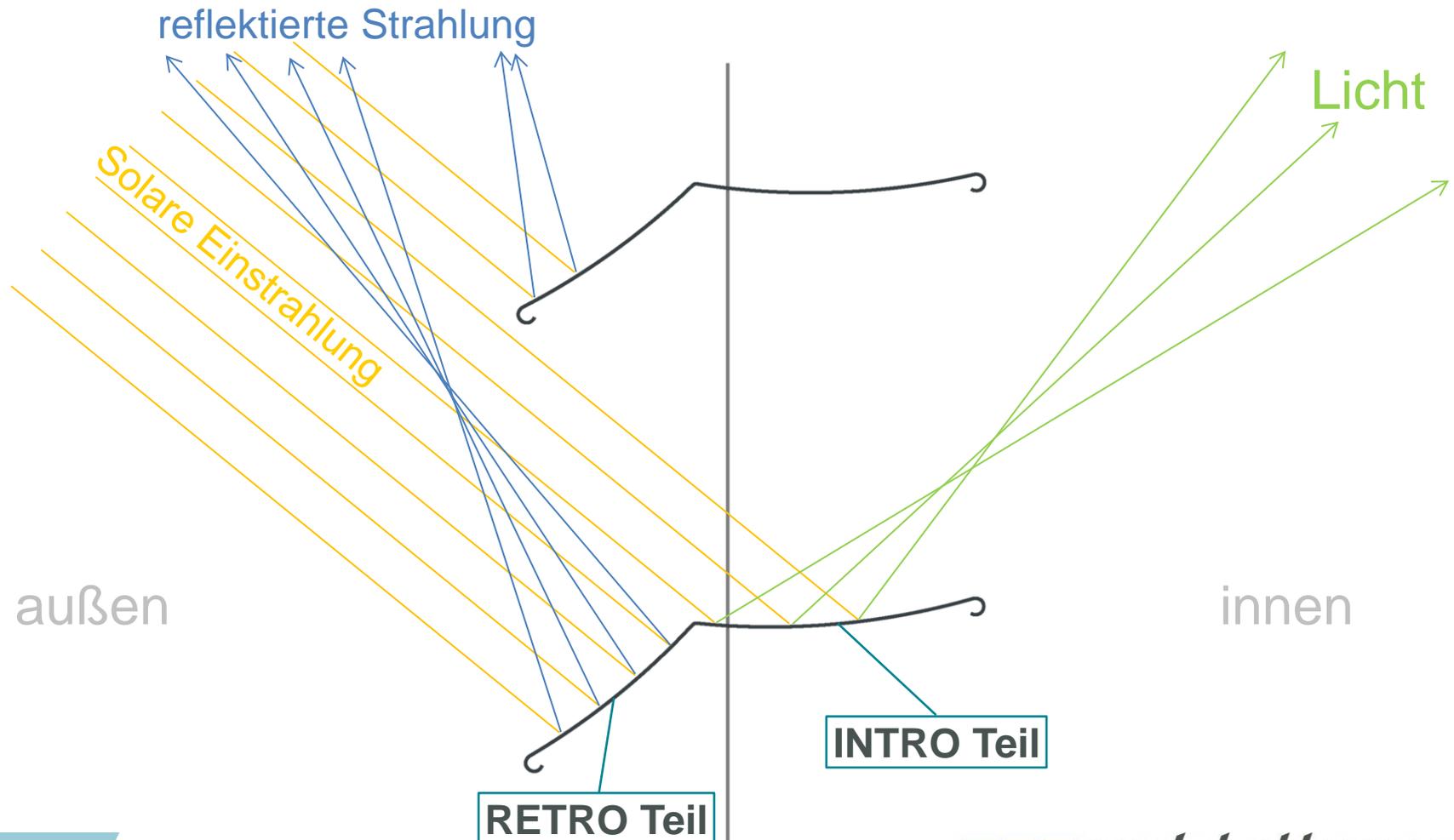
Gleichzeitig

WIE ERREICHEN WIR DAS ZIEL?

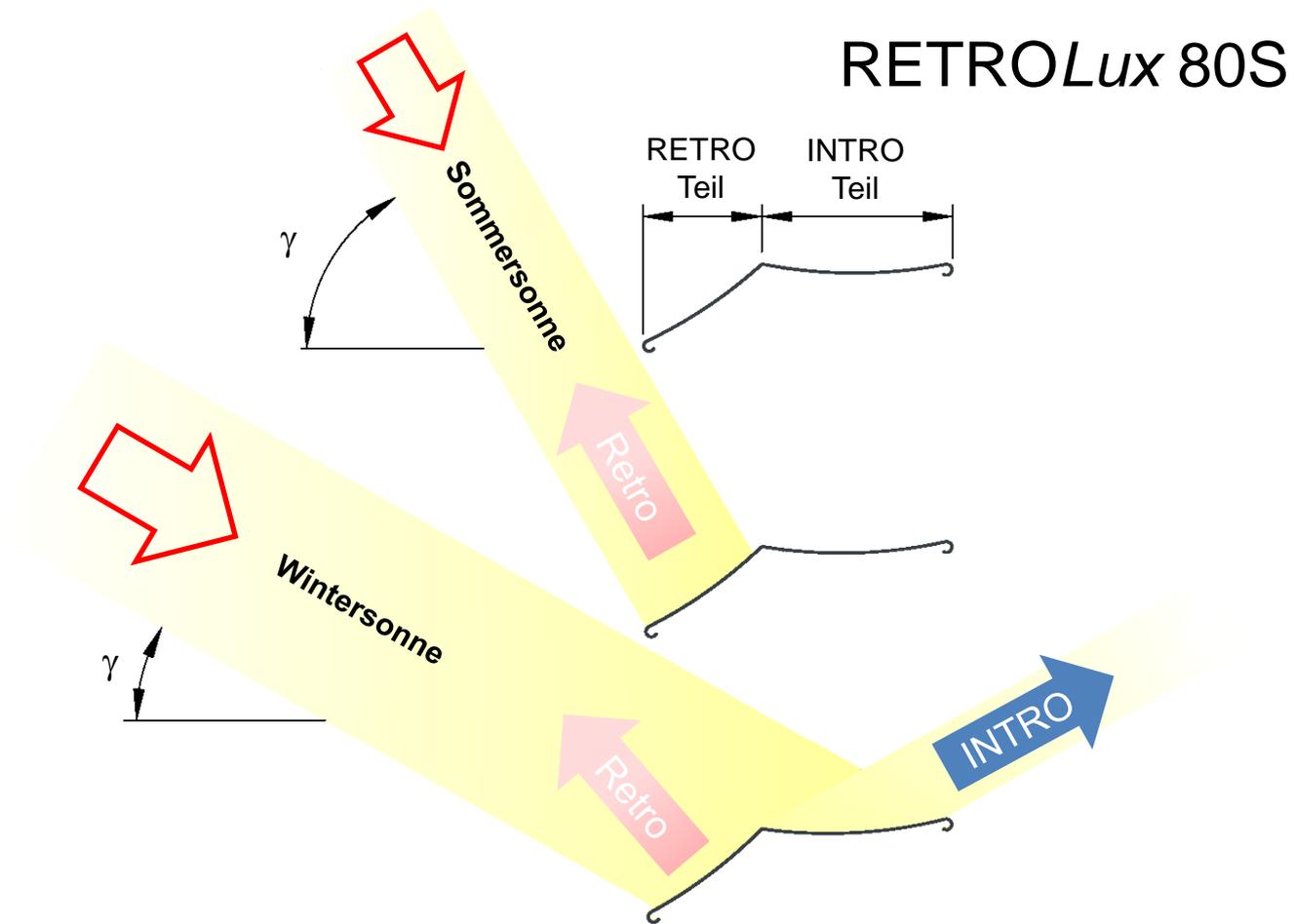
- optimierte Lamellengeometrie
- spezielle Lamellenoberfläche
- kontinuierliche Änderung der Lamellenneigung

WIE LÖSEN WIR DAS?

- Optimierte Lamellengeometrie



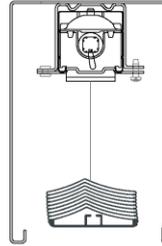
SONNENEINSTRALHWINKEL



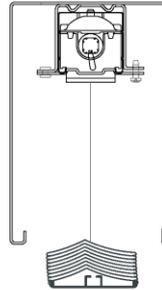
SPEZIELLE OBERFLÄCHE

- Der Reflexionsgrad von ca. 70 % bedeutet, dass im Vergleich zu anderen Farben (Oberflächen) deutlich mehr Wärme vom Fenster wegreflektiert wird und damit weniger Absorption am Fenster vorhanden ist.
- Die Farbwiedergabe liegt bei 100 %:
Das bedeutet, das Farbspektrum des Tageslichts wird nicht verfälscht!

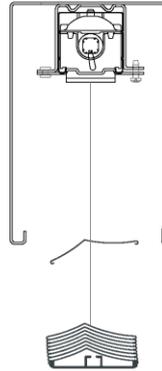
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



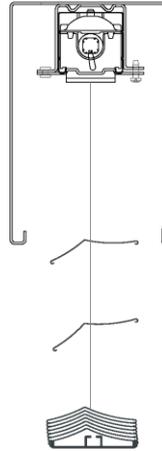
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



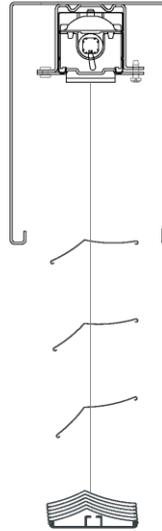
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



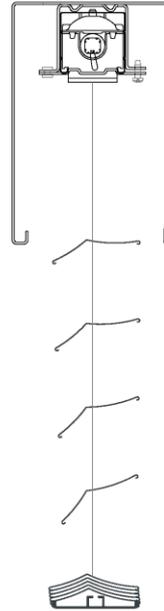
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



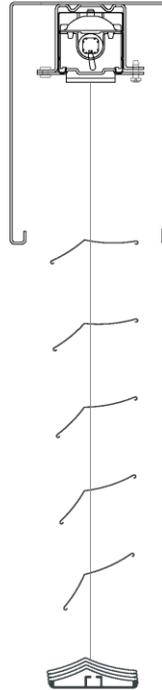
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



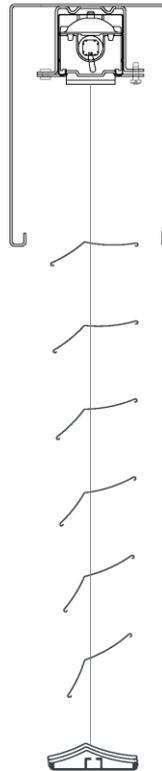
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



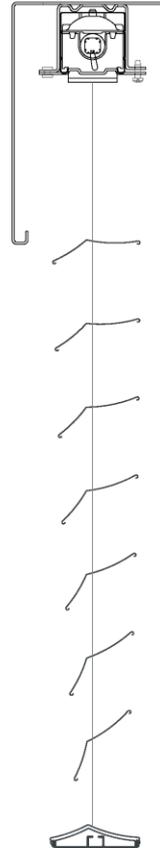
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



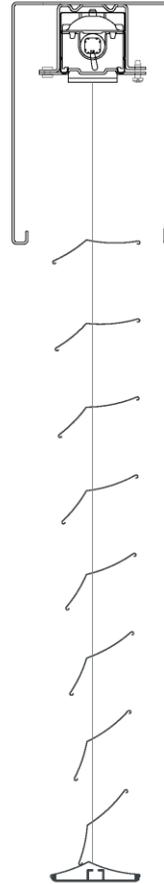
KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG



KONTINUIERLICHE ÄNDERUNG DER LAMELLENNEIGUNG

