

Solar Architectur

Tjerk Reijenga
BEAR Architecten Gouda



Inhalt

- Einführung BEAR Architecten (NL)
- Beispiele
 - ECN Gebäude 31 Petten (NL)
 - ECN Gebäude 42 Petten (NL)
 - Sporthallen Wageningen (NL)

BEAR Architecten

- 5MWp Solar City HAL
- Zero-energy Etten-Leur



BEAR Architekten

- Umweltzentrum
Die kleine Erde
- Ökologische Wohnungen Zoetermeer



BEAR Architecten : Halle in Sleen (NL)



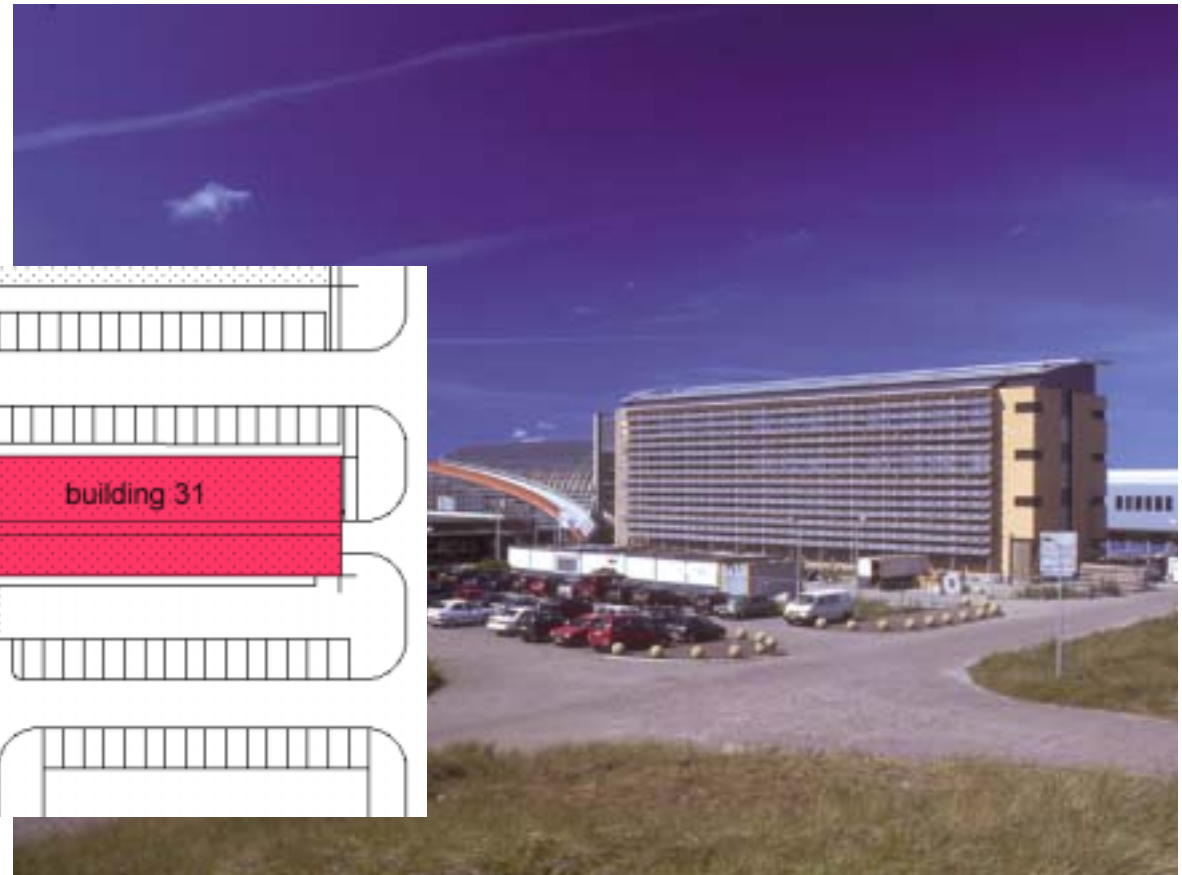
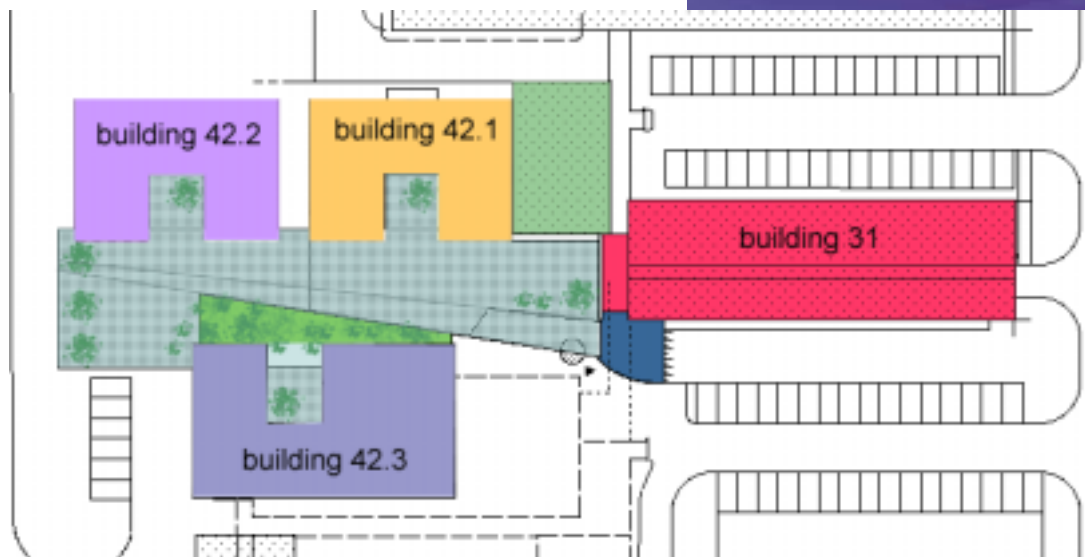
Tekst

2.000 m² Dachoberfläche PV
Module



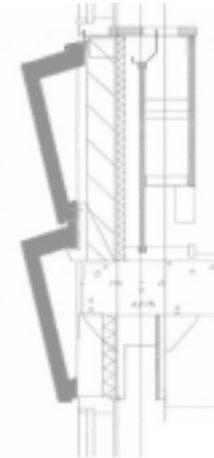
Energie Forschungszentrum ECN Petten (NL)

- 1 Renovierung
- 3 neue Gebäude



Beispiele 1 : ECN Gebäude 31

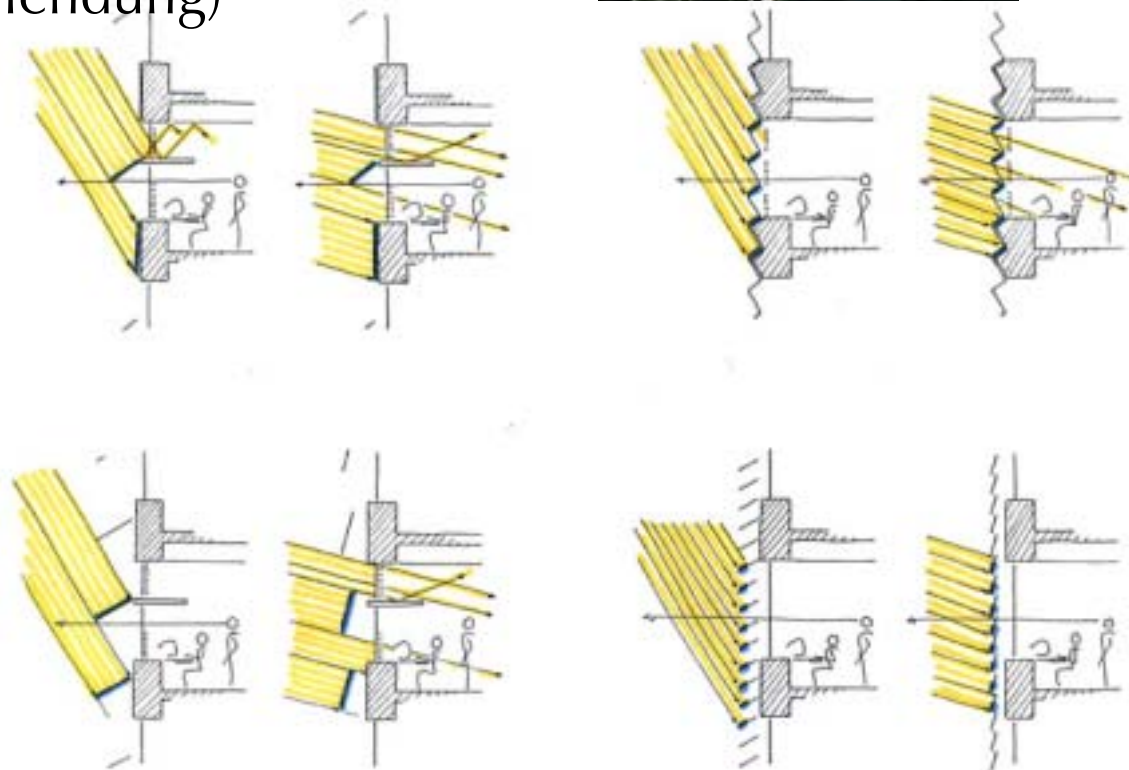
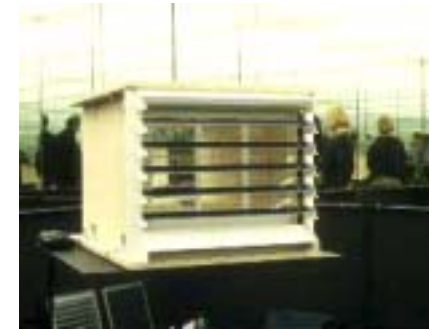
- Zu warm im Sommer
- Veraltete Erscheinung
- Büroräume mit unterschiedlicher Beleuchtungsstärke (Blendung)
- Luftzug
- Hoher Energieverbrauch
- Wärmebrücken



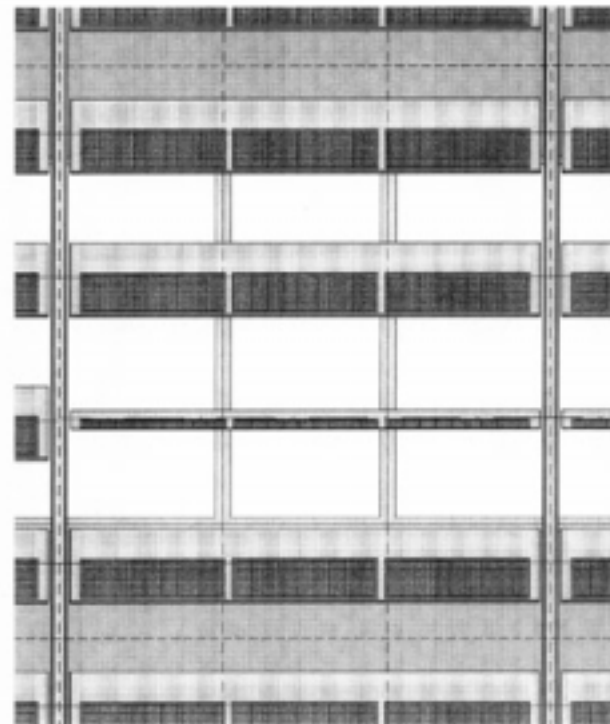
ECN Gebäude 31

Entwurfsausgangspunkte Büroräume :

- Schatten (Sommer)
- Tageslicht (weniger Blendung)
- Photovoltaik System



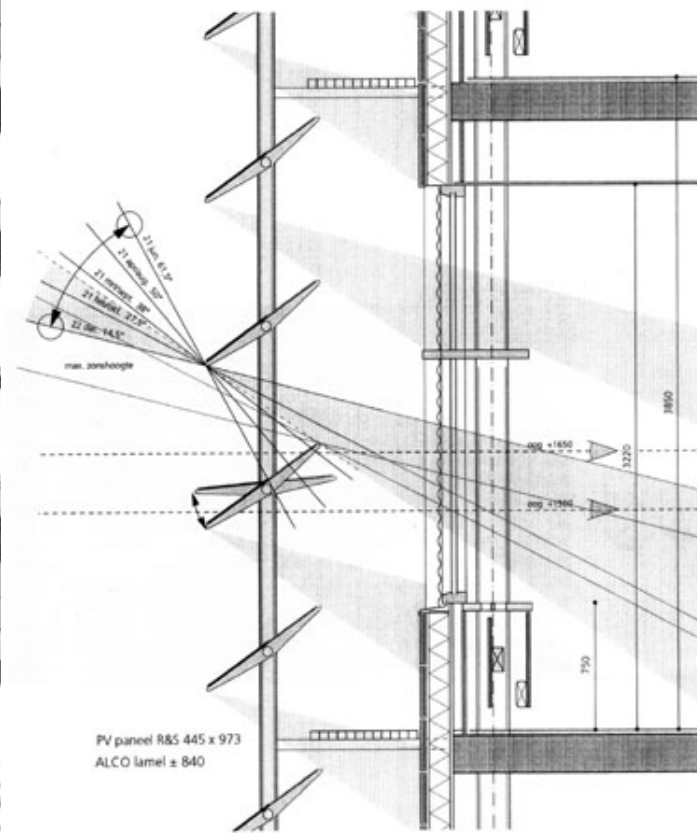
ECN Gebäude 31



gevel aanzicht



horizontale doorsnede



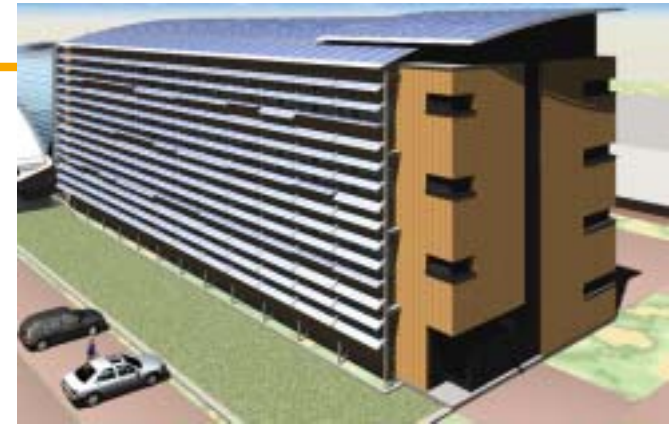
PV paneel R&S 445 x 973
ALCO lamel ± 840

vertikale doorsnede

H (e) 4 Lamellen per verdieping. Lamellen in optimale zonstand.

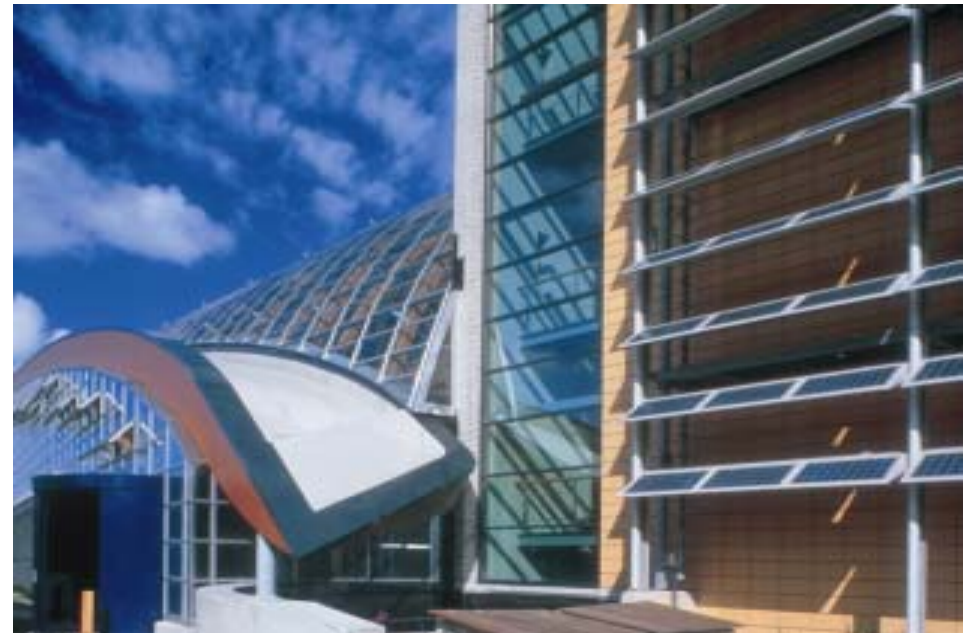
ECN Gebäude 31

- 4 Lamellen pro Geschöß
- 1 bewegbare Lamelle (auf Augenhöhe)



ECN Gebäude 31

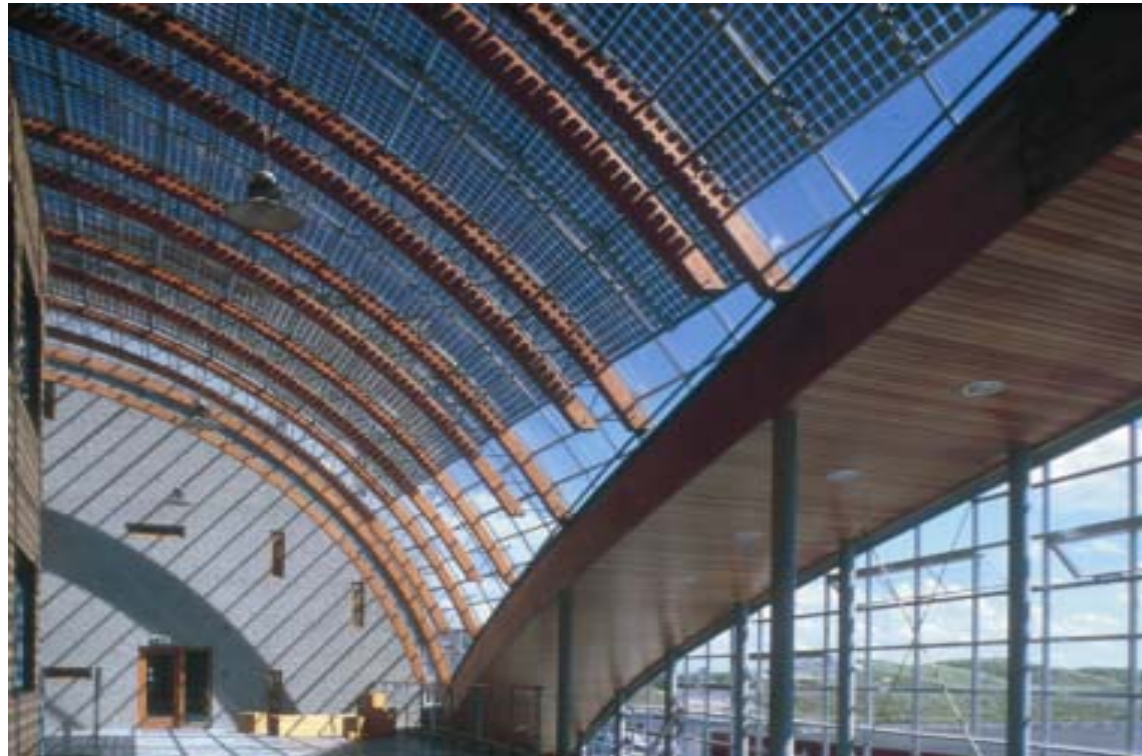
- Finanzierung :
 - EU Subventionen - 35%
 - NOVEM (Wirtschaftsministerium) - 15%
 - Kosten des Sonnenschutzes
 - Budget für Airconditioning
 - Eigene Investition (ECN)
- Profit :
 - Natürlich belüftetes Gebäude
 - Grünes image (Publizität)
 - Grüner Strom



Beispiele 2 : ECN Gebäude 42

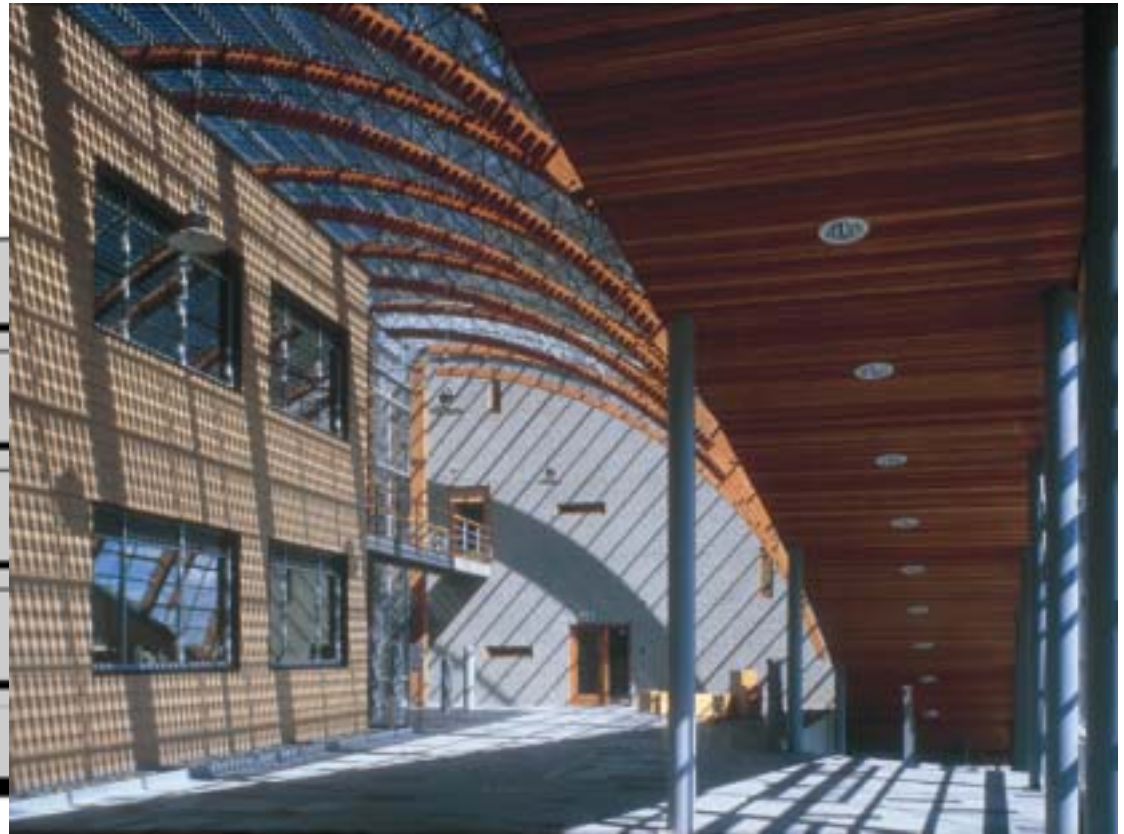
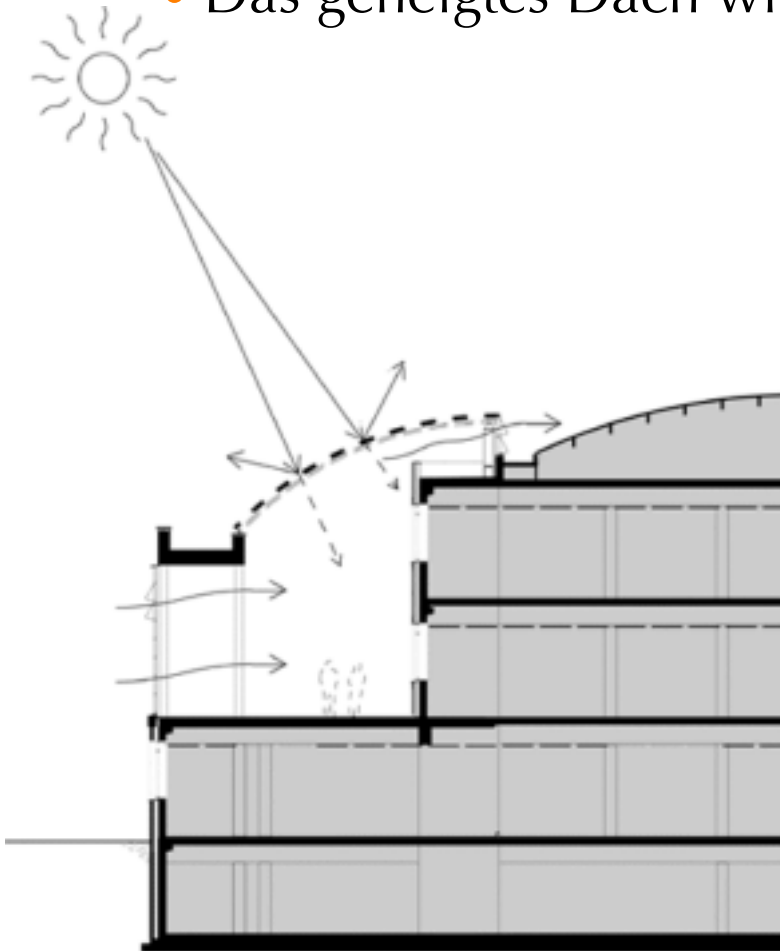
Entwurfsausgangspunkte Wintergarten :

- Verkehrs- und Gebrauchsfläche
- Tageslichtnutzung
- Natürliche Be- und Entlüftung (Ventilation)



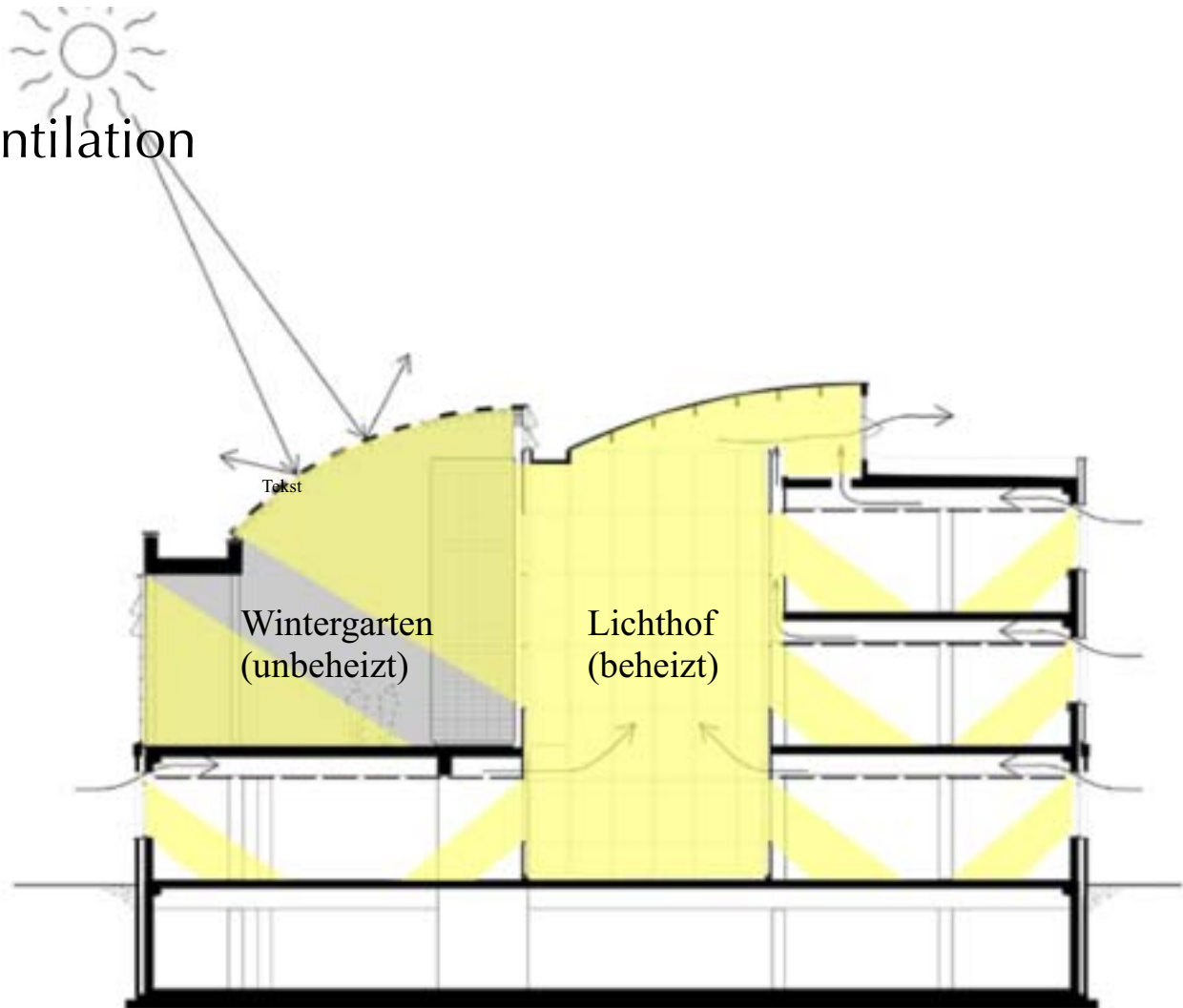
ECN Gebäude 42

- Das geneigte Dach wirkt wie ein Schirm für das Gebäude



ECN Gebäude 42

- Tageslichtnutzung
- Sommer-Nacht Ventilation



ECN Gebäude 42

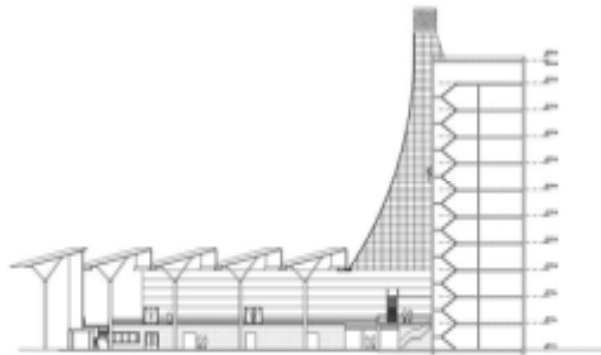
- Finanzierung :
 - Investitionen von NUON
 - ECN bezahlt Grüner Strom
 - Keine Öko-Steuer
- Zusätzlicher Wert :
 - natürliche Ventilation
 - extra Raum durch Wintergarten
 - grünes Image



Beispiele 3 : Sporthallen Wageningen (NL)

Entwurfsausgangspunkte :

- Verkehrs- und Gebrauchsfläche
- "Sonnen Schornstein"
- Natürliche Ventilation
- Integrieren von PV (282 kWp)



Sporthallen Wageningen (NL)



Sporthallen Wageningen (NL)

Integration von PV

Sonnen Schornstein 83 kWp

Sheddach 26 kWp

Flachdach 173 kWp

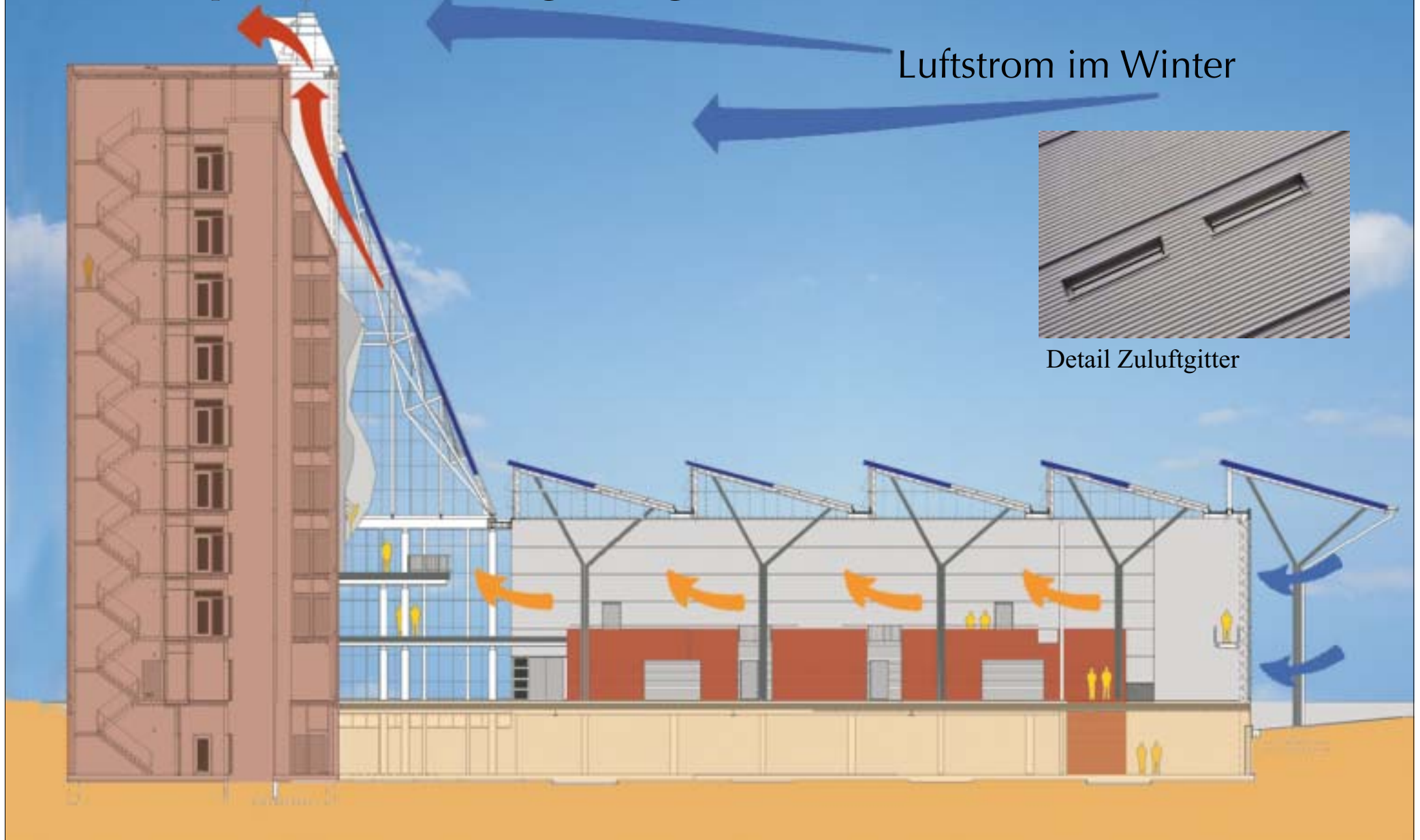
Sonnen Schornstein

Klettermauer

Wintergarten



Sporthallen Wageningen (NL)

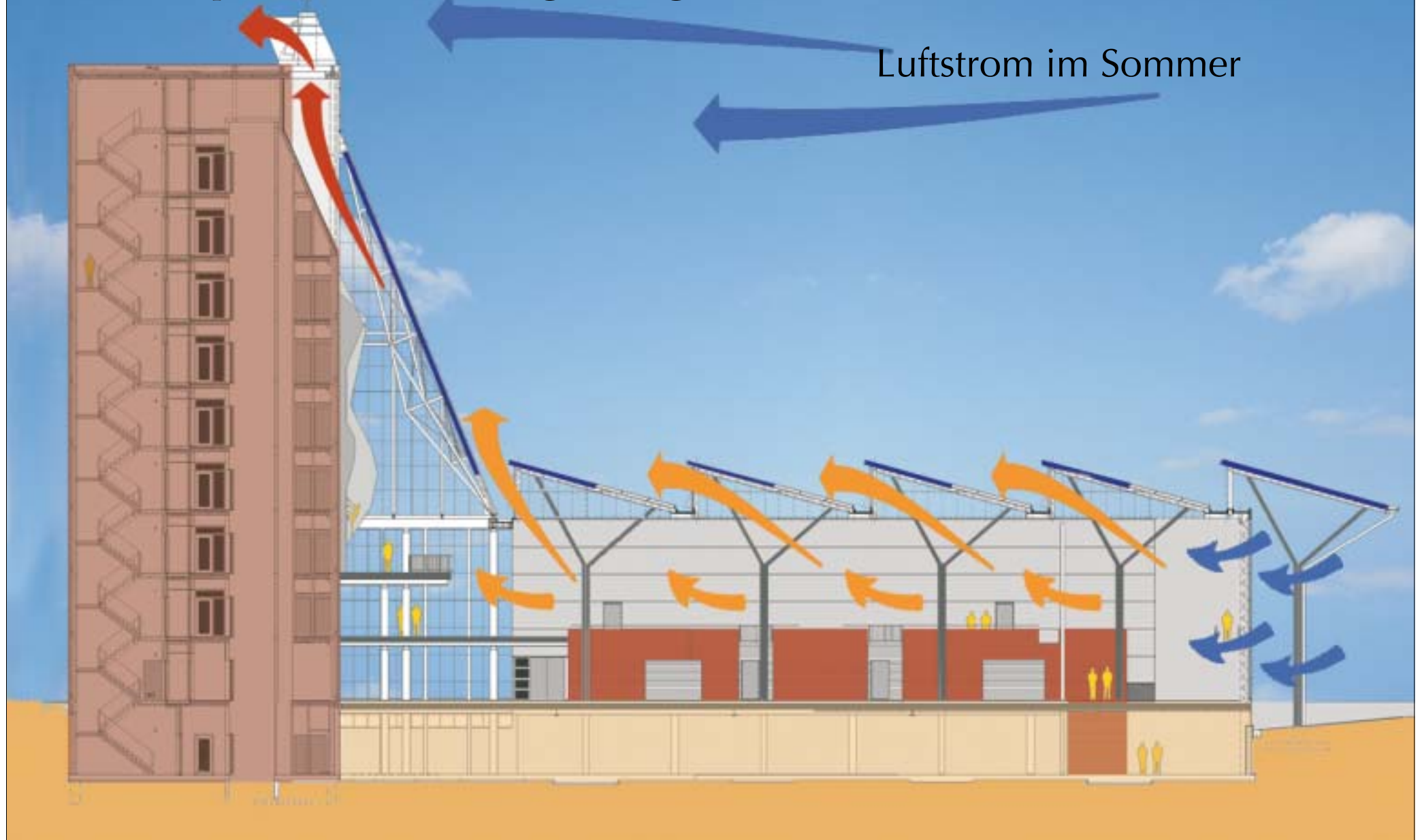


Luftstrom im Winter



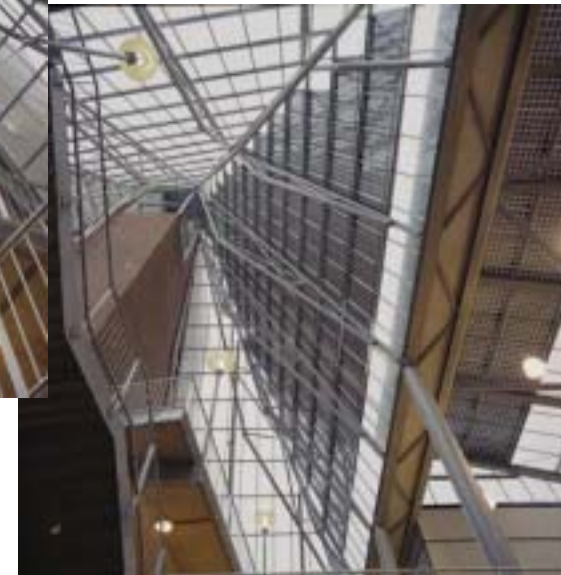
Detail Zuluftgitter

Sporthallen Wageningen (NL)



Sporthallen Wageningen (NL)

Wintergarten und Sonnen Schornstein



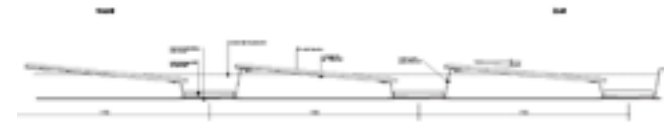
Sporthallen Wageningen (NL)



Sporthallen Wageningen (NL)

- Investition von NUON
- Gemeinde bezahlt Grüne Elektrizität
- Keine Öko-Steuer
- EU Universol Projekt (5%)
- Geringere Kosten durch natürliche Ventilation

Detail Flachdachsystem



Herzliches Dank !!

- www.task7.org
- www.pvdatabase.com
- www.pvportal.com
- www.bear.nl

