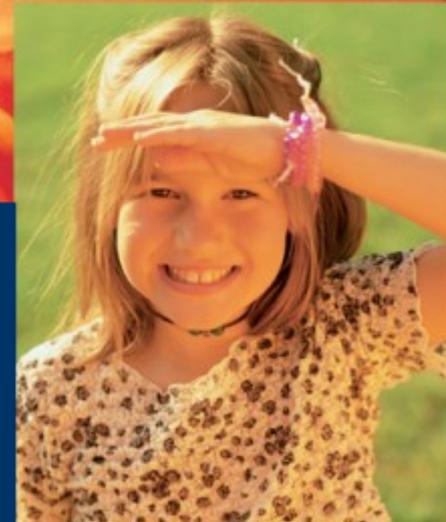


# Befestigungssysteme für Trapezblechdächer in Leichtbauweise SCG

Werner Hillebrand-Hansen, CTO SUNOVA AG

Bauzentrum München, 15.11.2011



# SUNOVA AG – Geschäftsfelder

## Systemintegrator

General Planung  
System Lieferung  
Monitoring

**Dachdecker**  
Installation  
Wartung

**Investor**  
Finanzierung

## Turn Key

General Planung  
System Lieferung

Turn Key Installation  
Monitoring  
Wartung

**Investor**  
Finanzierung

## Investor

General Planung  
System Lieferung

Turn Key Installation  
Monitoring  
Wartung

Finanzierung

# Befestigungssysteme

## MCG 1.1



## MCG 3.0



## SCG 1.2



## SCG 3.0



Abdichtung

PVC / FPO

PVC / FPO

Metall

Metall

Gewicht

19 kg/m<sup>2</sup>

16 kg/m<sup>2</sup>

19 kg/m<sup>2</sup>

14 kg/m<sup>2</sup>

Dachneigung

1...10°

0...5°

...30°

...30°

Ertrag



Leistung



Modulart

Dünnsfilm

Kristallin

Dünnsfilm

Kristallin

# SCG 3.0 – für gerahmte Module



- Geringer Materialaufwand
- Schnelle Installation
- Werkzeuglose Modulbefestigung
- Sichere Verankerung durch Spreiz-Dicht-Niet
- Keine Schubkräfte durch Längenausdehnung



# SCG 1.2 – für Laminate



- Geringer Materialaufwand
- Schnelle Installation
- Sichere Verankerung durch Spreiz-Dicht-Niet
- Keine Schubkräfte durch Längenausdehnung



## Maximale Gebäudehöhe über Gelände [m] für Normalinstallation mit 4 Klammern pro Modul Falls Gebäude höher -> Randverstärkung gemäss Seite 2ff

1 a / 14

Windlastzone	Dachneigungswinkel	Modulfläche: 0.8 m <sup>2</sup>					Modulfläche: 1.0 m <sup>2</sup>					Modulfläche: 1.3 m <sup>2</sup>					Modulfläche: 1.6 m <sup>2</sup>				
		Stahl-Blechdicke [mm]					Stahl-Blechdicke [mm]					Stahl-Blechdicke [mm]					Stahl-Blechdicke [mm]				
		1.0	0.88	0.75	0.63	0.5	1.0	0.88	0.75	0.63	0.5	1.0	0.88	0.75	0.63	0.5	1.0	0.88	0.75	0.63	0.5
Wz 1	5°	50	50	50	49	36	48	46	42	27	20	24	23	21	13	10	14	13	12	8	6
	10°	50	50	50	50	50	50	50	38	28	34	32	29	19	14	20	19	17	11	8	
	15°	50	50	50	50	50	50	50	50	49	36	44	42	38	25	18	26	24	22	14	11
	20°	50	50	50	50	50	50	50	50	49	36	44	42	38	25	18	26	24	22	14	10
	25°	50	50	50	50	50	50	50	50	49	36	44	42	38	25	18	26	24	22	14	10
Wz 2	30°	50	50	50	50	50	50	50	50	49	36	44	42	38	24	18	26	24	22	14	10
	5°	50	48	44	28	21	28	27	24	16	11	14	13	12	8	5	8	8	7	4	3
	10°	50	50	50	40	29	50	50	50	22	16	20	19	17	11	8	11	11	10	6	5
	15°	50	50	50	50	38	50	50	50	29	21	26	24	22	14	10	15	14	13	8	6
	20°	50	50	50	50	38	50	50	50	29	21	26	24	22	14	10	15	14	13	8	6
Wz 3	25°	50	50	50	50	38	50	50	50	29	21	26	24	22	14	10	15	14	13	8	6
	30°	50	50	50	50	38	50	50	50	29	21	26	24	22	14	10	15	14	13	8	6
	5°	31	29	26	17	12	17	16	14	9	7	8	8	7	4	3	5	4	4	2	2
	10°	44	41	38	24	17	24	23	21	13	10	12	11	10	6	5	7	6	6	4	3
	15°	50	50	49	31	23	31	29	27	17	12	15	15	13	8	6	9	8	8	5	3
Wz 4	20°	50	50	49	31	23	31	29	27	17	12	15	14	13	8	6	9	8	8	5	3
	25°	50	50	49	31	23	31	29	27	17	12	15	14	13	8	6	9	8	8	5	3
	30°	50	50	49	31	23	31	29	27	17	12	15	14	13	8	6	9	8	7	5	3
	5°	19	18	16	10	7	10	10	9	6	4	5	5	4	3	2	3	3	2	1	1
	10°	27	25	23	15	11	15	14	13	8	6	7	7	6	4	3	4	4	3	2	1
Wz 4	15°	35	33	30	19	14	19	18	16	11	8	9	9	8	5	4	5	5	5	3	2
	20°	35	33	30	19	14	19	18	16	10	8	9	9	8	5	4	5	5	5	3	2
	25°	35	33	30	19	14	19	18	16	10	8	9	9	8	5	4	5	5	5	3	2
	30°	35	33	30	19	14	19	18	16	10	8	9	9	8	5	4	5	5	4	3	2

- Gilt für Binnenland Mischprofil der Geländekategorie II + III unter 800 m NN. Gilt nicht für exponierte Lagen und Gebäude über 50m.  
Max Belastung Schnee- und Winddruck 2400 kN/m<sup>2</sup> bei 1,3 m<sup>2</sup> Modulen

Berechnungsgrundlage gem.  
DIN1055 - 4: März 2005  
geprüft durch:

**BÖHRER & PARTNER**  
INGENIEURGRUPPE  
Waldstraße 33, DE - 76571 Gaggenau  
Tel. 0049 (0)7225 / 966 - 200 Fax: -210  
Email: info@buehrer-partner.de



Tragwerksplanung Bauphysik  
Projektsteuerung SiGeKo  
Brandschutz

Nietausreisswerte und  
Tabellenwerte geprüft  
durch:

montavent gmbh  
Hafnerstrasse 60, CH - 8005 Zürich  
Tel. 0041 43 444 69 - 10 Fax: -19  
Email: info@montavent.ch

TÜV Rheinland Mar. 09

# Veritas, Mestre (IT) - 60 kWp

SUNOVA MCG 1.1 - System

**SUNOVA**  
FLATROOF SOLAR POWER



# SUNOVA SCG 3.0 – 130 kWp

by Montavent



# SUNOVA SCG 1.2 – 19 kWp

by Montavent



# IKEA Ulm – 250 kWp

SUNOVA MCG 3.0 - System



# IKEA Deutschland – 2,6 MWp

## SUNOVA MCG 3.0 und MCG 2.1 - System



IKEA Ulm – 250 kWp



IKEA Würzburg – 500 kWp



IKEA Augsburg – 370 kWp



IKEA Fachmarktzentrum Ulm – 500 kWp



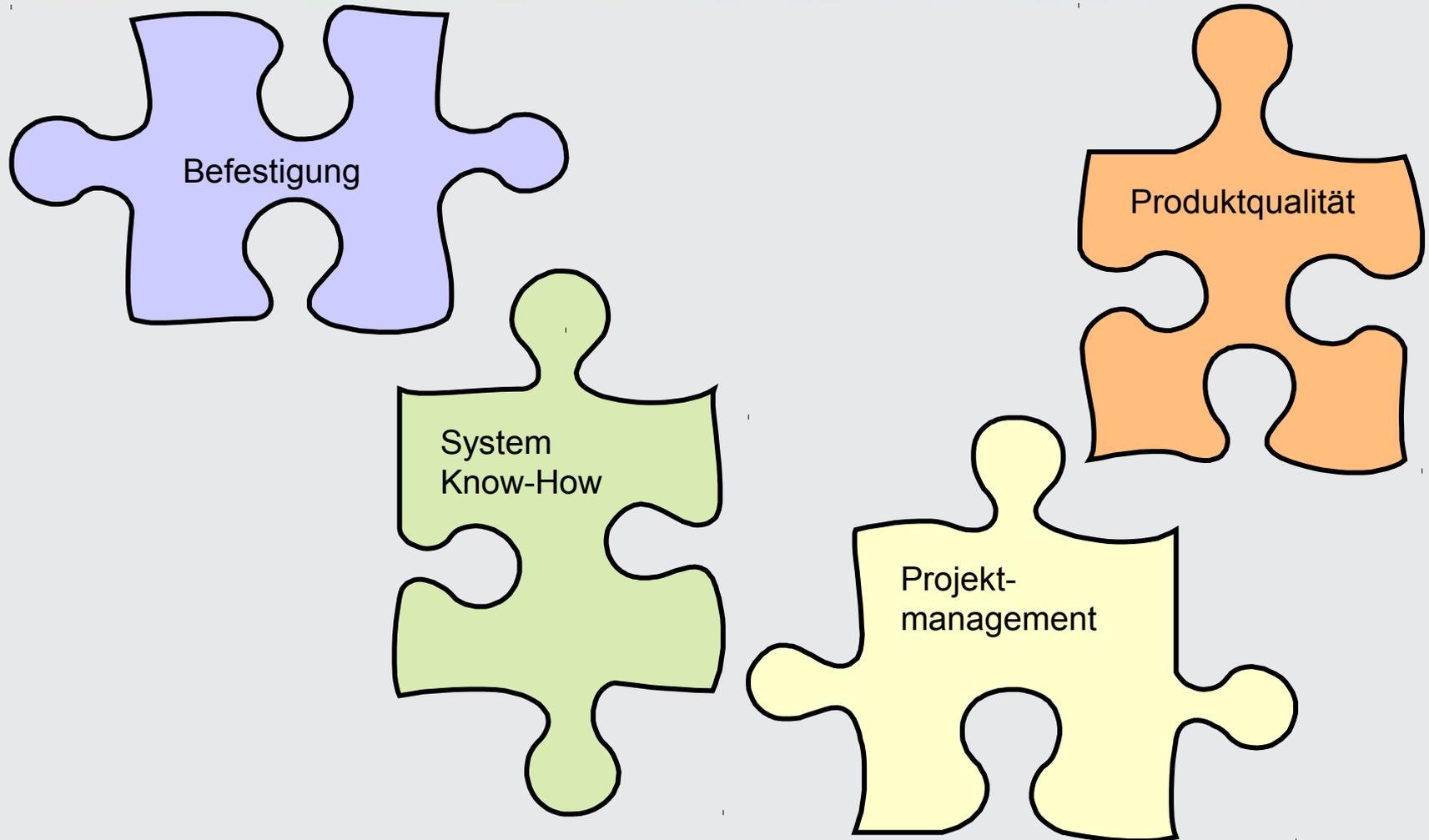
IKEA Mannheim – 470 kWp



IKEA Frankfurt - 500 kWp

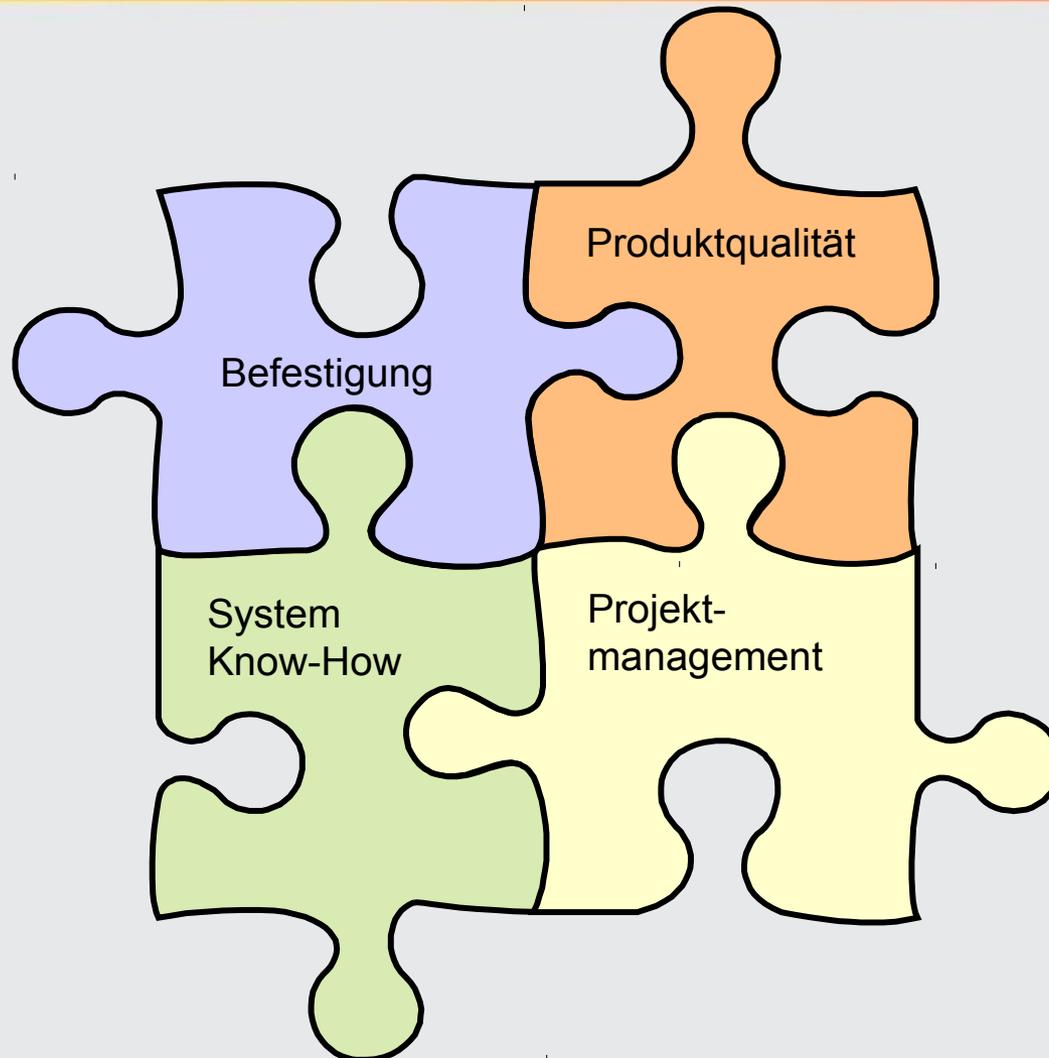
# Photovoltaik-System für Flachdächer

Das System ist mehr als die Summe seiner Einzelteile



# Photovoltaik-System für Flachdächer

Das System ist mehr als die Summe seiner Einzelteile



# Photovoltaik-System für Flachdächer

Das System ist mehr als die Summe seiner Einzelteile

