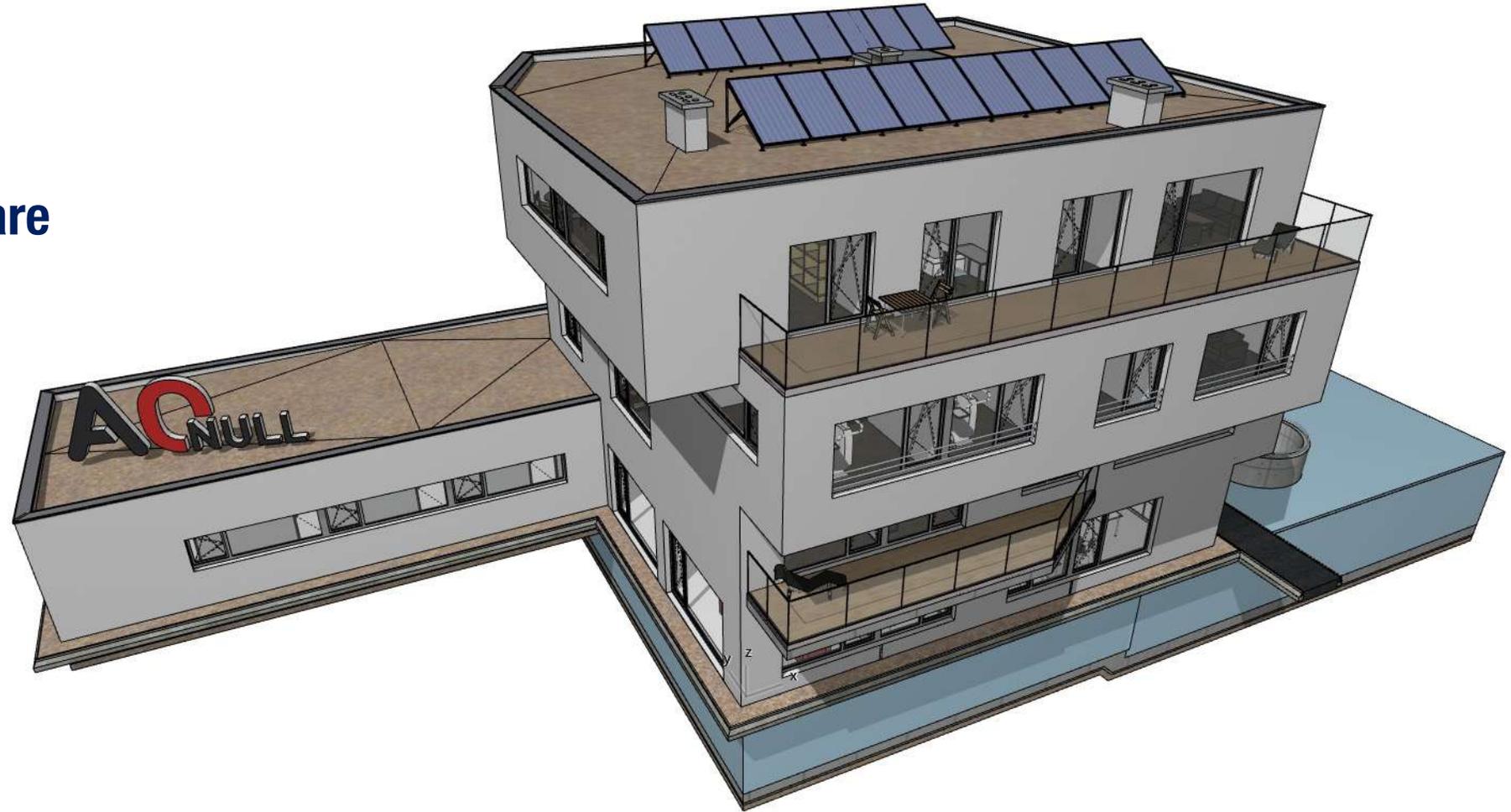


# PHOTOVOLTAIK IN DER ARCHITEKTURSOFTWARE

Photovoltaics  
in architectural software

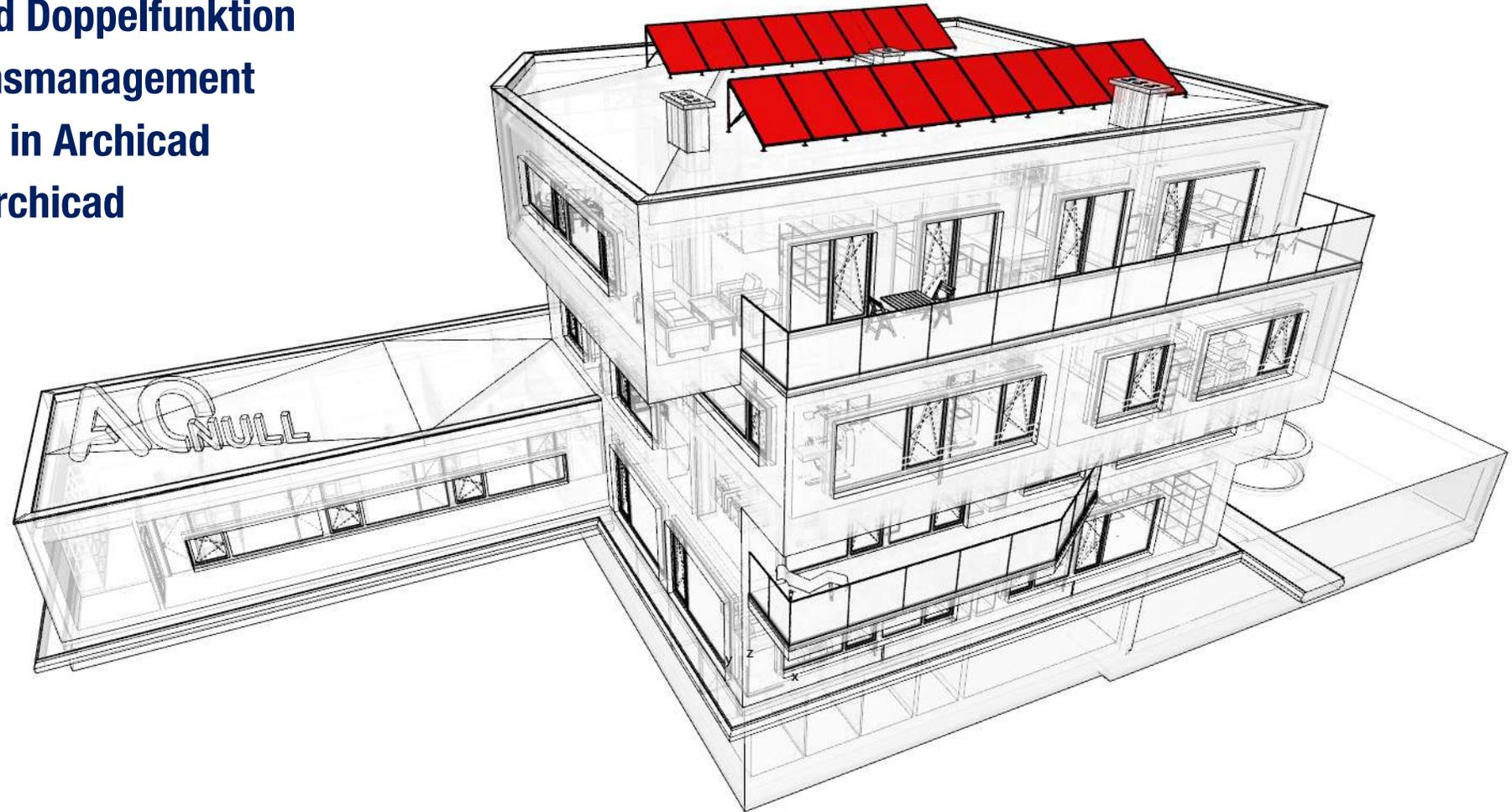


David Udovcic

BIM4BIPV

## PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

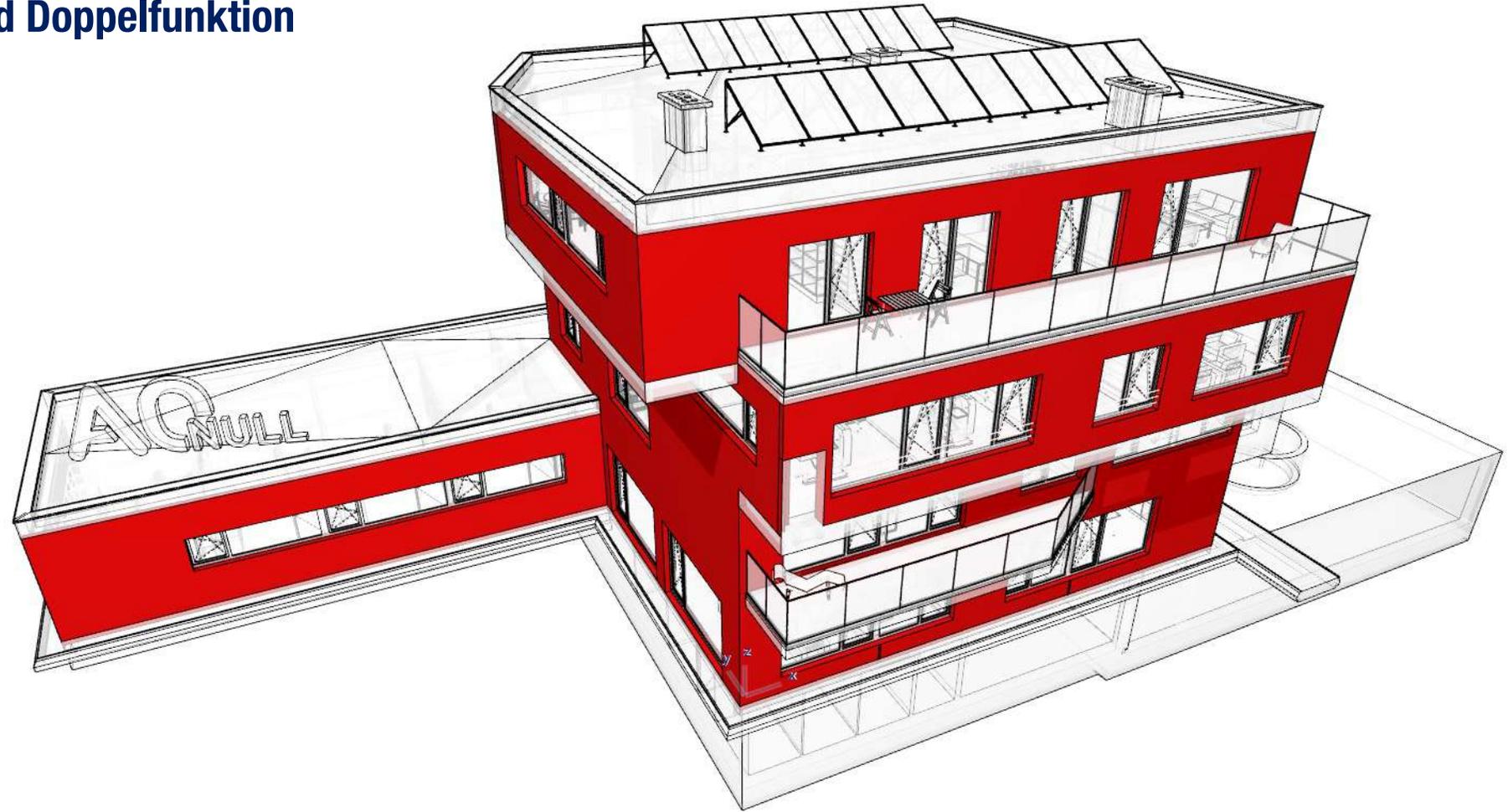
- Gebäudeintegration und Doppelfunktion
- Workflow - Informationsmanagement
- Klassifizierungssystem in Archicad
- IFC-Eigenschaften in Archicad



# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

- Gebäudeintegration und Doppelfunktion

>>> vor / in der Fassade

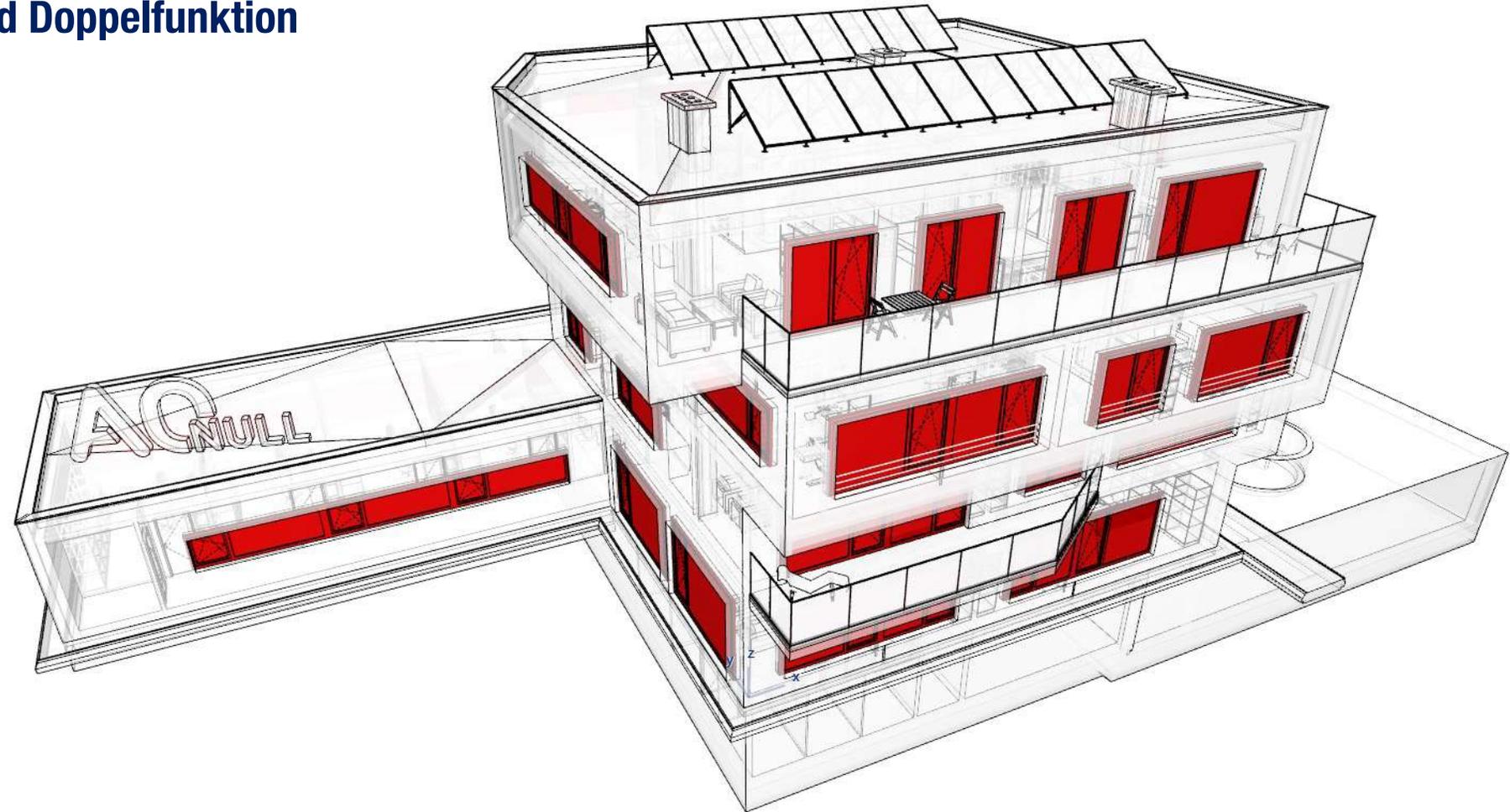


# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

- Gebäudeintegration und Doppelfunktion

>>> als Sonnenschutz

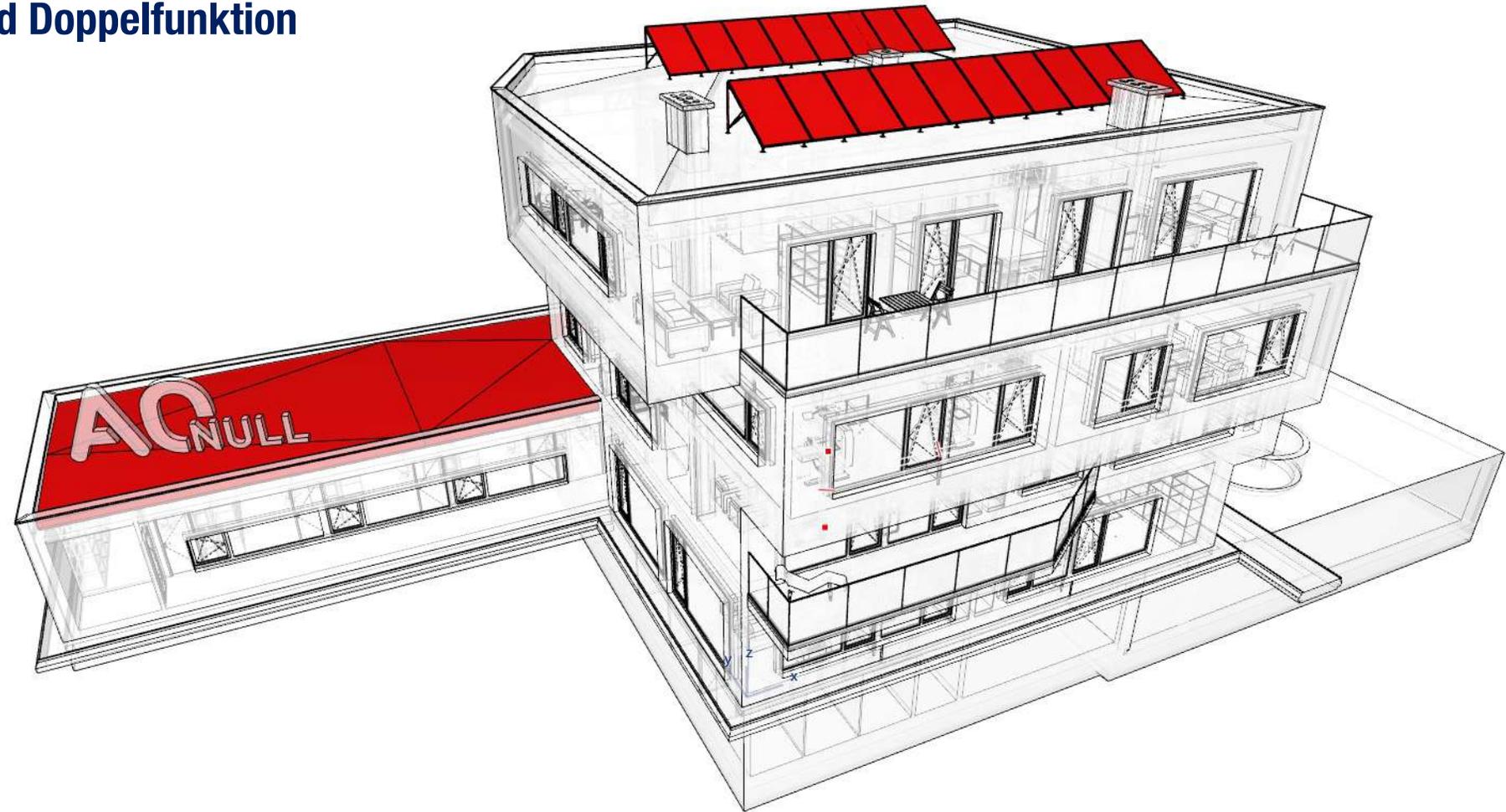
>>> als Fenster



# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

- Gebäudeintegration und Doppelfunktion

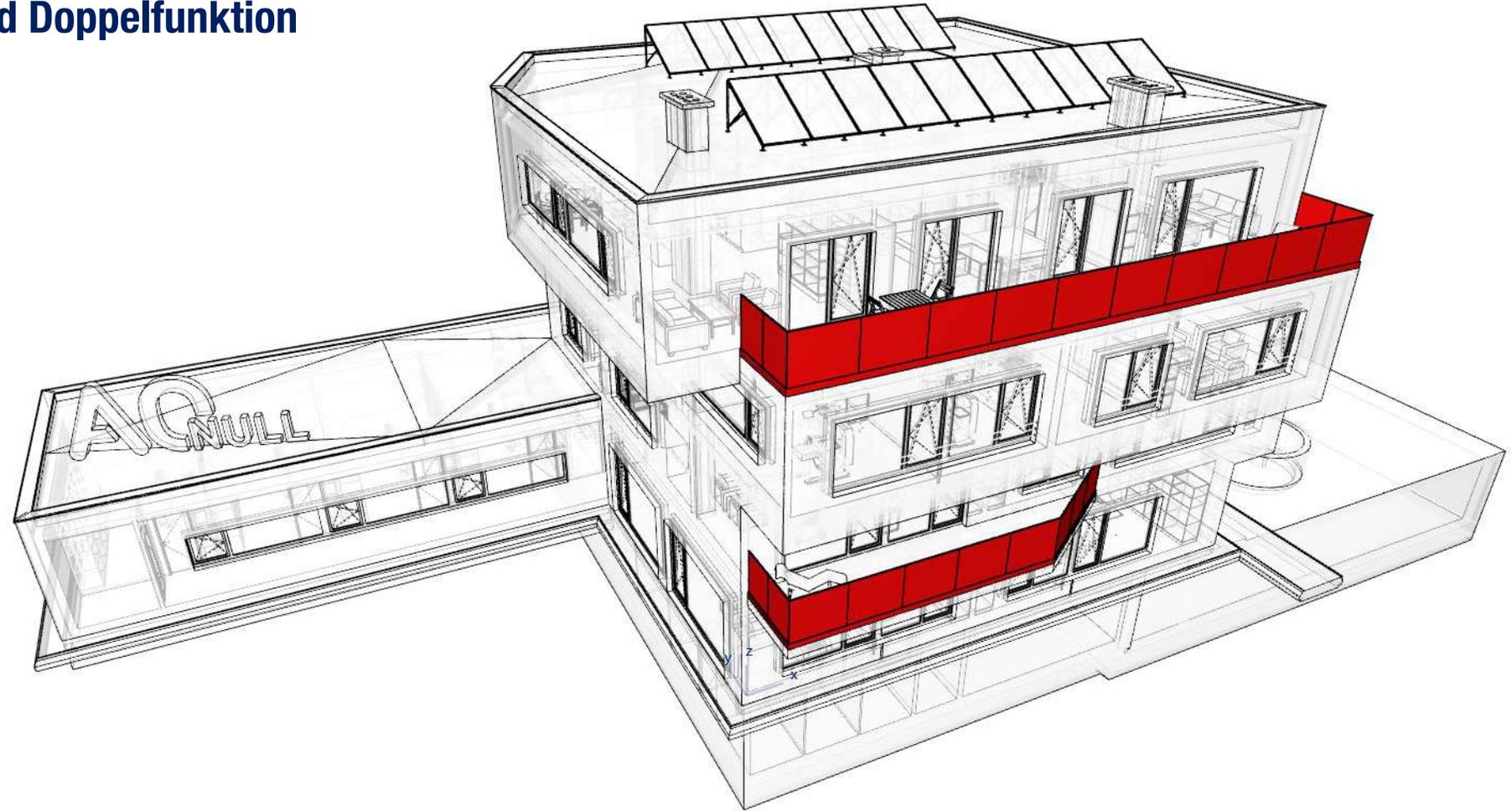
>>> auf / in dem Dach



# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

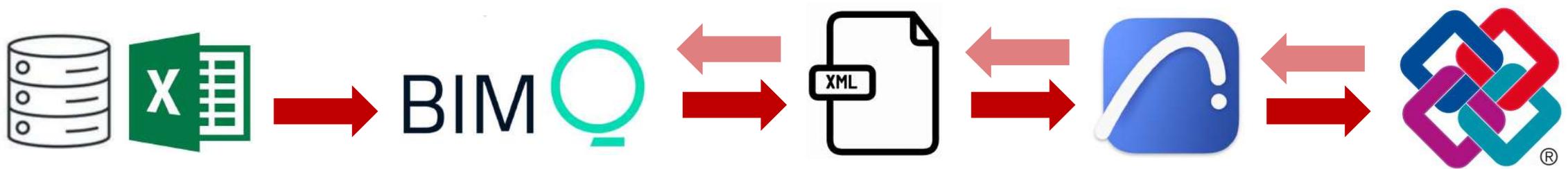
- Gebäudeintegration und Doppelfunktion

>>> in der Brüstung



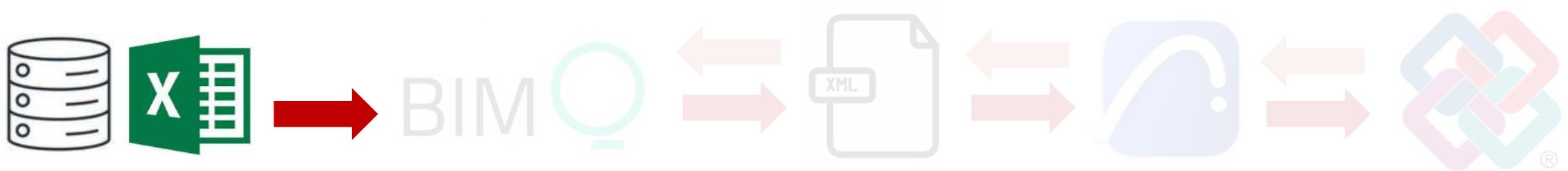
# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

- **Workflow - Informationsmanagement**



# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

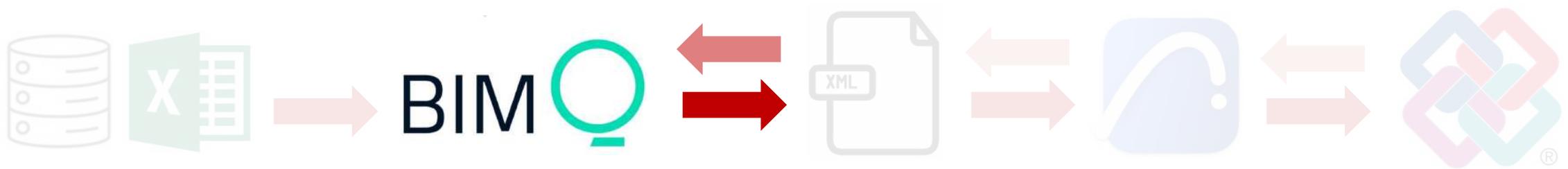
- **Workflow - Informationsmanagement**



**Datenbank als Excelvorlage**

# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

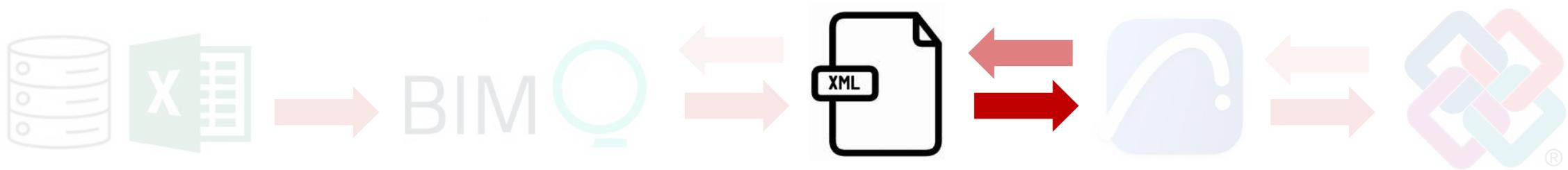
- **Workflow - Informationsmanagement**



**Informationsmanagementsoftware für BIM-Modelle**

# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

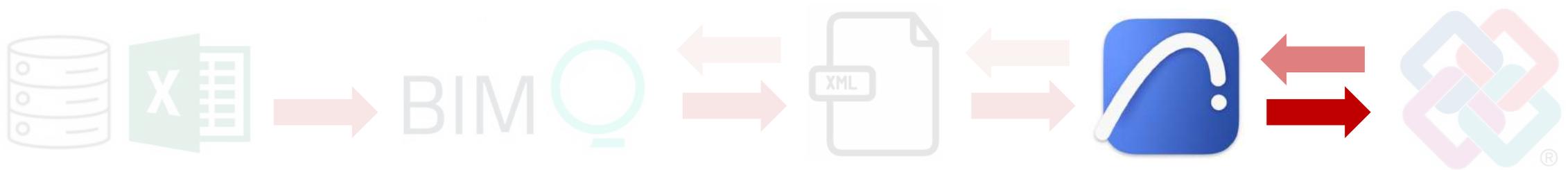
- **Workflow - Informationsmanagement**



**XML als Grundlage für die  
Klassifizierungsstruktur**

# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

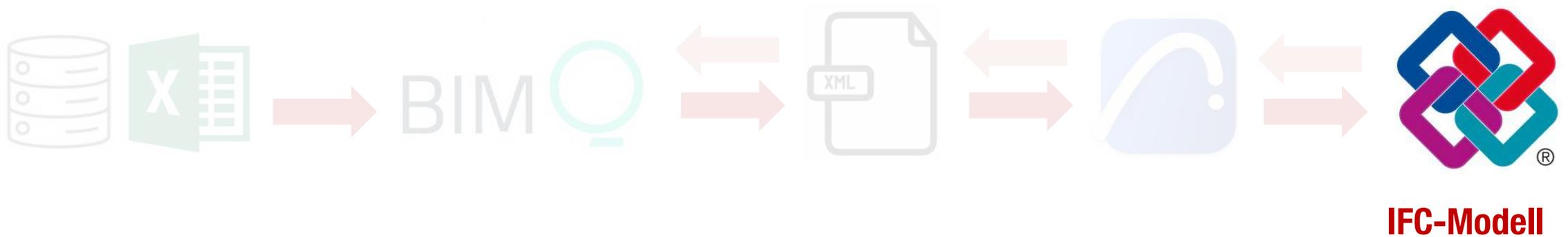
- **Workflow - Informationsmanagement**



**Archicad: Architektursoftware**

# PHOTOVOLTAIKMODULE & BIM

- **Workflow - Informationsmanagement**



# KLASSIFIZIERUNGSSYSTEM & IFC-EIGENSCHAFTEN



Home / Classes / Class

**Photovoltaik-Modul**

Class code	EC001746	Class version	<b>9</b>
Sector	E W M	Revision	8
Group code	EG000055 - Photovoltaik, Windenergie	Status	Published
Releases	<b>DYNAMIC</b> <b>ETIM-9.0</b>		



EC001746 - Photovoltaik-Modul

Class version:

4 5 6 7 8 **9**

Compare to version:

4 5 6 7 8 9

RFCs (3)

- 36906** Delete sector T
- 38660** Add colours
- 40017** Add missing value

- [Share](#)
- [Compare](#)
- [Google](#)
- [Print](#)

- Features
- Translations
- Discussion
- Reference products
- Revisions

								Show/hide values
	Def	Code	Description	Type	Unit	Unit (imp.)	Value code - Description	
1		EF005443	Zellwerkstoff	A			1 EV007225 Dünnschicht 2 EV007564 Monokristallin 3 EV007624 Polykristallin 4 EV000154 sonstige	
2		EF008497	Anzahl der Zellen	N				
3		EF012463	MPP-Nennleistung bei STC	N	Wp			
4		EF004993	Max. Systemspannung	N	V			
5		EF005094	MPP-Spannung	N	V			
6		EF004891	Leerlaufspannung	N	V			
7		EF005096	MPP-Strom	N	A			
8		EF004859	Kurzschlussstrom	N	A			
9		EF004896	Leistungstoleranz	R	%			
10		EF009509	Modul-Wirkungsgrad (STC)	N	%			
11		EF012467	Temperaturkoeffizient Pmpp	N	%/K			
12		EF012466	Temperaturkoeffizient Uoc	N	%/K			
13		EF012465	Temperaturkoeffizient Isc	N	%/K			

Source: ETIM International - <https://prod.etim-international.com/Class>

# EIGENSCHAFTEN

Bearbeiten: 1

Name	Typ	Grundeinst.
<b>ETIM 9.0</b>		
EF005443 Zellwerks...	Optionen-Set	EV007225 Dünnschi...
EF008497 Anzahl d...	Ganzzahl	0
EF012463 MPP-Nen...	Zahl	0,00
EF004993 Max. Syst...	Zahl	0,00
EF005094 MPP-Spa...	Zahl	0,00
EF004891 Leerlaufs...	Zahl	0,00
EF005096 MPP-Stro...	Zahl	0,00
EF005096 Kurzschlu...	Zahl	0,00
EF004896 Leistungs...	Zeichenfolge	0.00 - 1,00
EF009509 Modul-W...	Zahl	0,00
EF012467 Temperat...	Zahl	0,00
EF012466 Temperat...	Zahl	0,00
EF012465 Temperat...	Zahl	0,00
EF001438 Länge (m...	Zahl	0,00
EF000008 Breite (m...	Zahl	0,00
EF000040 Höhe (mm)	Zahl	0,00
EF000167 Gewicht (...)	Zahl	0,00
EF005196 Mit Rahm...	Wahr/Falsch	Falsch
EF021568 Farbe de	Optionen-Set	EV000206 schwarz

 Konflikte mit den Eigenschaften in den Hotlinks anzeigen

Eigenschaftename:

EF012464 Anzahl der Bypassdioden

Beschreibung:

**Wertedefinition**

Datentyp:

Zahl

Standardwert:

Optionen einstellen...

 Nicht definiert Wert

0,00

 Berechnung

Reihenfolge

Hinzufügen...

Löschen

Bearbeiten...

Auswerten...

**Verfügbarkeit für Klassifizierungen**

Neu...

Löschen



Abbrechen

44

OK

# KLASSIFIZIERUNGSSYSTEM

☰ 🔍

- Archicad Klassifizierung - 26
  - ELEMENTE
  - BAUSTOFFE
  - Klassifikationsmodell ETIM 9.0**
    - EG000055 Photovoltaik, Windenergie
      - EC001746 Photovoltaik-Modul**

Konflikte mit Klassifizierung in den Hotlinks anzeigen

Neu... ▼ Löschen ⓘ ↵ ↗

## Klassifizierung Definition

ID: EC001746

Name: Photovoltaik-Modul

Beschreibung:

## Verfügbare Eigenschaften

Für die ausgewählten Klassifizierungen verfügbare Eigenschaften:

- Alle
- Keine
- Individuell

Bearbeiten...

EF000008 Breite (mm) (ETIM 9.0)  
EF000040 Höhe (mm) (ETIM 9.0)  
EF000167 Gewicht (kg) (ETIM 9.0)  
EF001438 Länge (mm) (ETIM 9.0)  
EF002393 Betriebstemperatur (°C) (ETIM 9.0)  
EF004891 Leerlaufspannung (V) (ETIM 9.0)  
EF004896 Leistungstoleranz (%) (ETIM 9.0)  
EF004993 Max. Systemspannung (V) (ETIM 9.0)  
EF005094 MPP-Spannung (V) (ETIM 9.0)  
EF005096 Kurzschlussstrom (A) (ETIM 9.0)  
EF005096 MPP-Strom (A) (ETIM 9.0)  
EF005443 Zellwerkstoff (ETIM 9.0)  
EF008497 Anzahl der Zellen (ETIM 9.0)  
EF009509 Modul-Wirkungsgrad (STC) (%) (ETIM 9.0)  
EF009510 Rückstrombelastbarkeit (A) (ETIM 9.0)  
EF012463 MPP-Nennleistung bei STC (Wp) (ETIM 9.0)  
EF012465 Temperaturkoeffizient Isc (%/K) (ETIM 9.0)  
EF012466 Temperaturkoeffizient Uoc (%/K) (ETIM 9.0)  
EF012467 Temperaturkoeffizient Pmpp (%/K) (ETIM 9.0)  
EF017058 Farbe der Rückseite (ETIM 9.0)  
EF017059 Farbe der Zellen (ETIM 9.0)  
EF021568 Farbe des Rahmens (ETIM 9.0)

Transfer:



Eigenschaften-Manager...

Abbrechen

OK



Flach-Sonnenkollektor 26



Photovoltaikpaneel 26



Vakuurröhren-Sonnenkollektor 26

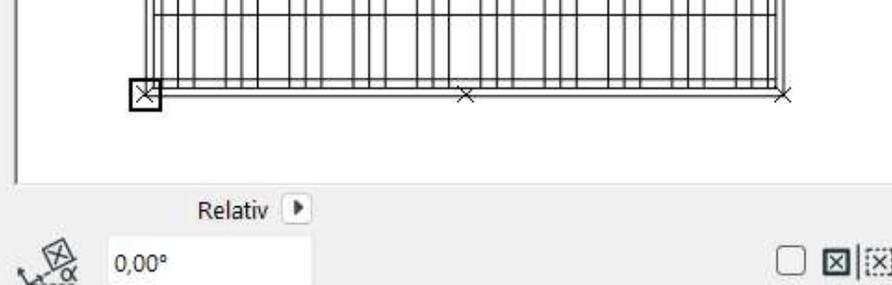


Windkraftanlage Heimgebrauch 26



Windkraftanlage Industrie 26

2,0000  
1,0000  
0,5000



Solarkollektor Einstellungen

Grundriss und Schnitt

Modell

# BAUTEIL

Klassifizierung und Eigenschaften

KLASSIFIZIERUNGEN

<input checked="" type="checkbox"/>	Archicad Klassifizierung - 26	EC001746 Photovoltaik-Modul
	EF005443 Zellwerkstoff	EV007225 Dünnschicht
	EF008497 Anzahl der Zellen	0
	EF012463 MPP-Nennleistung bei STC (Wp)	0,00
	EF004993 Max. Systemspannung (V)	0,00
	EF005094 MPP-Spannung (V)	0,00
	EF004891 Leerlaufspannung (V)	0,00
	EF005096 MPP-Strom (A)	0,00
	EF005096 Kurzschlussstrom (A)	0,00
	EF004896 Leistungsfaktor (%)	0,00 - 1,00
	EF009509 Modul-Wirkungsgrad (STC) (%)	0,00
	EF012467 Temperaturkoeffizient Pmpp (%/K)	0,00
	EF012466 Temperaturkoeffizient Uoc (%/K)	0,00
	EF012465 Temperaturkoeffizient Isc (%/K)	0,00

- Gipskarton
- Glas
- Holz
- Holzwerkstoff
- Keramikfliese
- Kunststein
- Kunststoff
- Luft
- Mauerziegel
- Metall

Schraffurausrichtung:

Projekt-Ursprung

Hinweis: Die Schraffurausrichtung ist nur bei mehrschichtigem Aufbau und komplexen Profilen verfügbar.



Dachziegel grau

Verschneidungspriorität:

Schwach

**BAUSTOFF**

Stark

780

**Klassifizierung und Eigenschaften**

**KLASSIFIZIERUNGEN**

Archicad Klassifizierung - 26 Dachziegel

**ETIM 9.0**

EF005443 Zellwerkstoff	EV007225 Dünnschicht
EF008497 Anzahl der Zellen	0
EF012463 MPP-Nennleistung bei STC (Wp)	0,000
EF004993 Max. Systemspannung (V)	0,000
EF005094 MPP-Spannung (V)	0,000
EF004891 Leerlaufspannung (V)	0,000
EF005096 MPP-Strom (A)	0,000
EF005096 Kurzschlussstrom (A)	0,000
EF004896 Leistungstoleranz (%)	0,00 - 1,00
EF009509 Modul-Wirkungsgrad (STC) (%)	0,000
EF012467 Temperaturkoeffizient Pmpp (%/K)	0,000
EF012466 Temperaturkoeffizient Uoc (%/K)	0,000

Name	ID	Priorität
Dachziegel grau	Dachziegel	
Dachziegel rot	Dachziegel	
Dachziegel schwarz	Dachziegel	
PV-Dachziegel	Dachziegel	

Neu...

Umbenennen

Löschen...

Abbrechen

OK



**ANFORDERUNGEN**



**Simulationsanalyse**

**Vergleichsstudie**

**Konzeptentwicklung**

## DANKE FÜR EURE AUFMERKSAMKEIT

David Udovcic, A-NULL Bausoftware- [david.udovcic@a-null.com](mailto:david.udovcic@a-null.com)

Wir bedanken uns für die Förderung bei:



Projektpartner Forschungsprojekt BIM4BIPV:

