

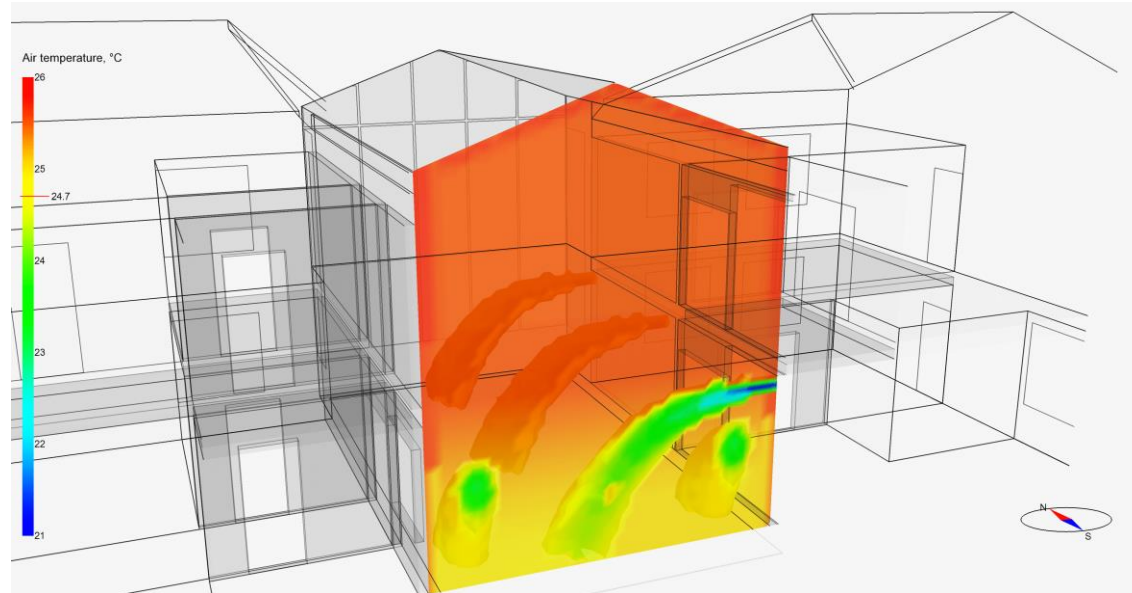
# IDA ICE 5 Highlights

<https://www.equa.se/en/highlights-in-5-0>

# Neues Zonen Model

Ein neues Zonenmodell für die detaillierte Analyse des Raumklimas mit Visualisierung der Ergebnisse in einem 2D/3D-Gitter des Zonenvolumens (Lufttemperatur, Luftgeschwindigkeit, operative Temperatur, Zugluftrisiko, CO2, PPD, PMV).

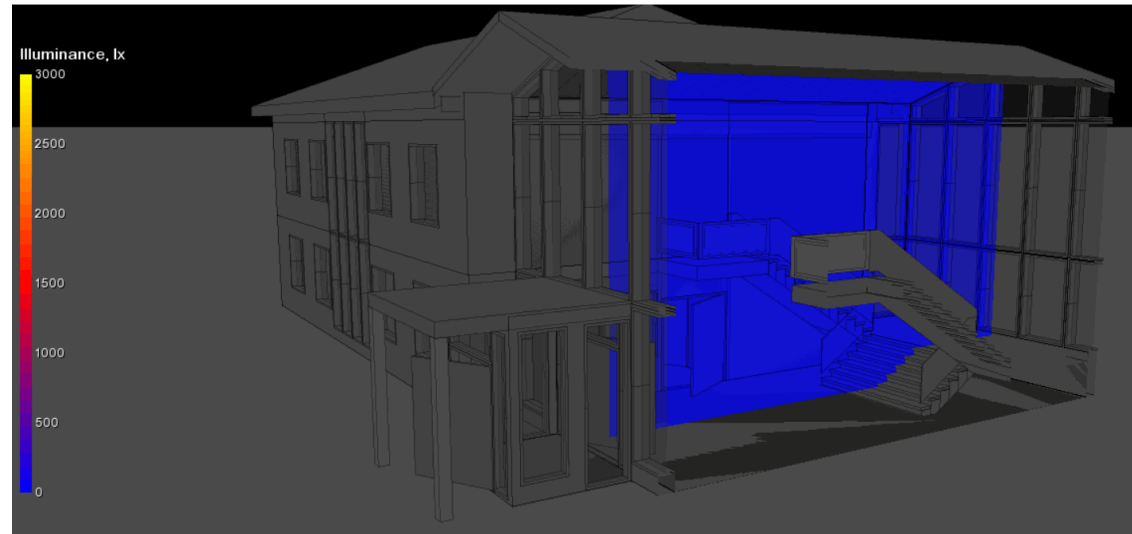
- Detaillierte Strahlung für beliebige Raumgeometrien
- Luftschichtung basierend auf Strömungselementen wie Jets, Plumes und Wandströmungen, z.B. Kaltluftzug in Fensternähe im Winter.
- Geräte und andere Lasten mit Position in der Zone.
- Positionsabhängige Sensoren.



# Ganzjährige Tageslichtsimulation

Ganzjährige Tageslichtberechnung mit der Radiance™ Drei-Phasen-Methode.

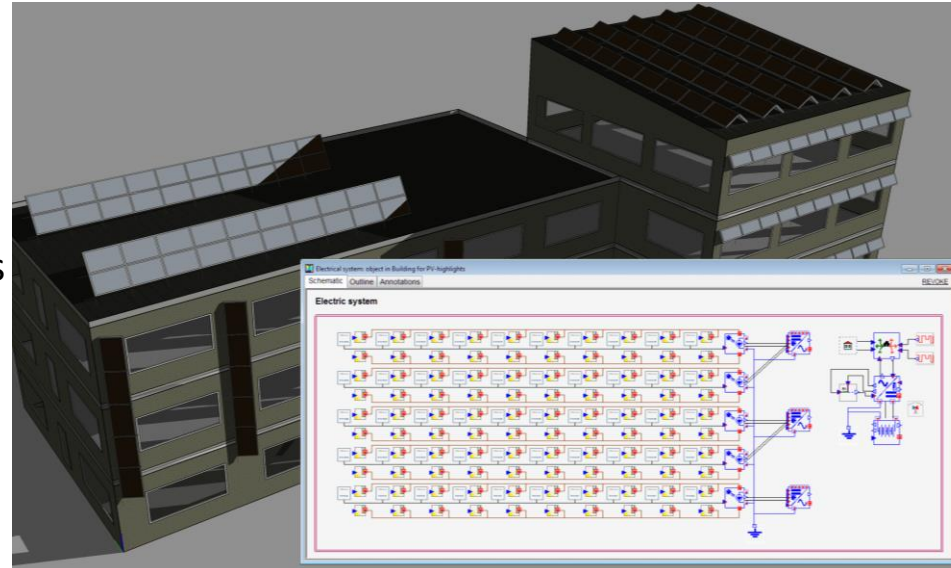
- Einfache Einrichtung, Ausführung und Ergebnisvisualisierung, alles innerhalb von IDA ICE.
- Berechnung auf ausgewählten Zonen oder benutzerdefinierten Messebenen, die innerhalb oder außerhalb des Gebäudes liegen.
- Post-Processing der jährlichen klimabasierten Ergebnisse.
- Ergebnisdarstellung in einem Bericht und in 3D.



# Fotovoltaik und Batteriespeicher

Zur Analyse von gebäudeintegrierten PV-Anlagen. Die Auswirkung der Eigenverschattung sowie Verschattung von umliegenden Objekten auf die Stromproduktion wird auf Zellebene analysiert.

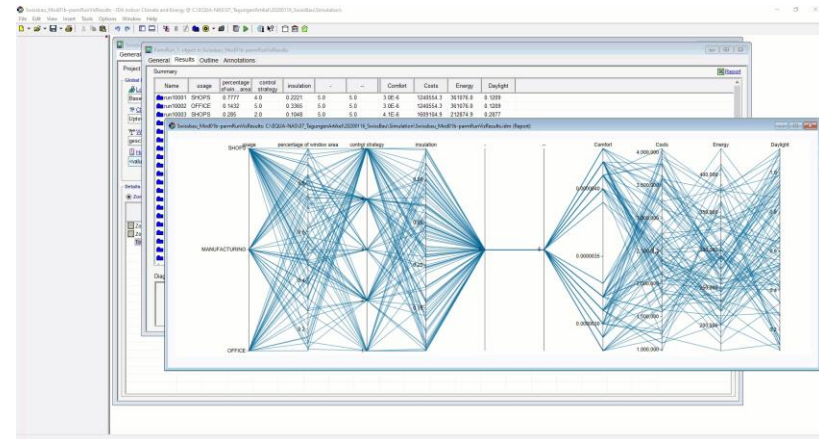
- AC & DC Module
- DC-Optimierer, Microinverter, Wechselrichter
- Batteriespeicher und Energiemanagementsystem für den benutzerdefinierten Batteriebetrieb und des Energiehandels.
- Thermische Interaktion zwischen Gebäude und Modul.



# Multi-Objective Optimierung und Parametric runs

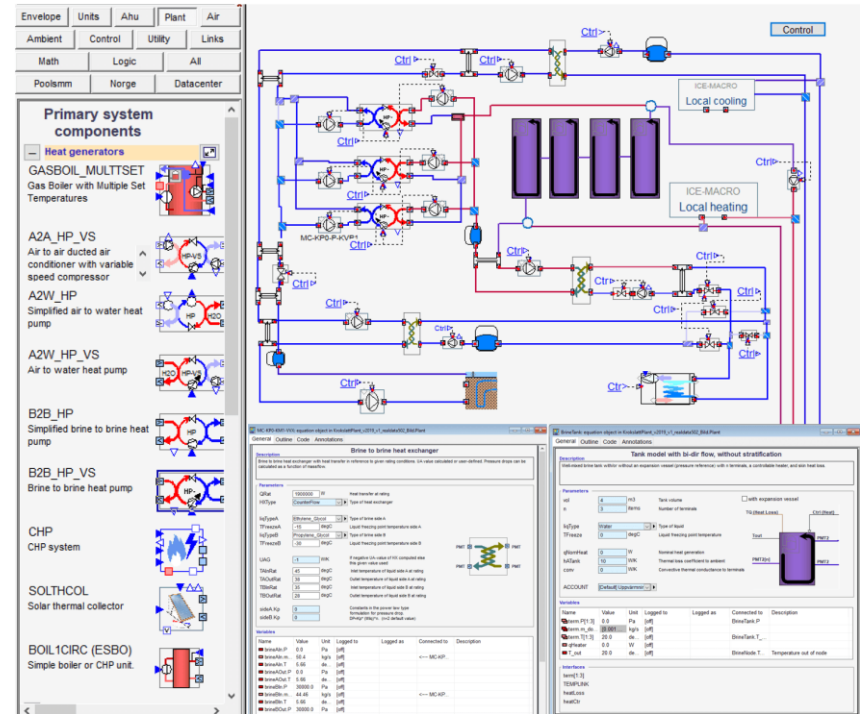
Neue, benutzerfreundliche automatische Optimierung, der automatisch die besten Optimierungsalgorithmen und deren geeignete Parameter auswählt.

- Unterstützt eine Mischung aus kategorischen Parametern (z.B. Listenauswahlen), ganzen Zahlen und reellen Parametern.
- Unterstützt benutzerdefinierte Zielfunktionen durch grafische Skripte.
- Berechnete Ergebnisse können zu den Ausgaben hinzugefügt werden.
- Unterstützt alle verfügbaren Simulationstypen und deren Kombination.
- Parallelisierung der Simulationen.
- Parallele Koordinatendarstellung.



# Verbesserte Anlagen Modellierung

- Bidirektionales Knoten Modell
- Bidirektionale Rohrmodelle, z.B. für Fernwärmenetze.
- Eine neue Palette mit ausgewählten Komponenten, geordnet nach Funktionalität.
- Modellierungsschecks, die es dem Benutzer ermöglichen, Modellierungsfehler auf einfachere Weise zu erkennen.
- Neue Benutzerformulare für Komponenten.
- Produktdatenbank für Wärmepumpen, Solarkollektoren und Pumpen.



# Mehrere Warm- und Kaltwasserverteilkreisläufe

Eine unbegrenzte Anzahl von Warm- und Kaltwasserkreisläufen aus der Anlage kann nun hinzugefügt werden. Es ist möglich, verschiedene Heiz- und Kühlkreise mit unterschiedlichen Temperaturen zu jeder Raumeinheit oder jedem Klimagerät zu führen.

The screenshot displays a software interface for configuring building energy systems. It includes several windows:

- insert new object:** A list of components such as Solar thermal, Generic solar thermal, Topup heating, Generic topup heater, Base heating, Ambient air to water heat pump, Brine to water heat pump, Brine to water heat pump (si), Generic combined heating air, DH Exhaust air Heat pump, Hot storage, Generic hot water tank, Cold storage, Generic cold water tank, Cooling, Generic chiller, Brine to water chiller, Brine to water chiller (simplif), Ground heat exchange, Heat exchange with given ter, Ground source borehole loop, Ambient heat exchange, Dry or wet air to brine heat e, Brine liquid circuits, Liquid circuit for AHU heat re, Distribution systems, Generic heating system, Advanced heating system, Generic cooling system, Advanced cooling system, Combined systems, IDA ICE standard boiler, and IDA ICE standard chiller.
- Plant object in building:** A diagram showing the layout of various heating and cooling systems like Solar thermal, Topup heating, Base heating, and Distribution systems.
- DISTRIBUTION:HEAT: object in building P...:** A window for configuring a hot water supply system, including water circuits to zones and AHU, with setpoints and night setback schedules.
- Endo-Var-Distr:** A window for configuring room supply temperature setpoint, featuring a graph of supply temperature vs. room temperature and a table of setpoints.
- model:** A window for configuring design power, flow rate, and controller settings.

#	Ambient temp [°C]	Supply temp [°C]
1.0	-26.0	45.0
2.0	0.0	35.0
3.0	20.0	20.0

Parameter	Value	Unit
Design power	234	W
Flow rate	23.4	l/s
Flow rate per floor area	1.28	l/s/m²

Parameter	Value	Unit
Air temperature at maximum power	20	°C
Supply temp at maximum power	55	°C
Return temperature at maximum power	45	°C
Maxflow at full power	0.005589	kg/s

# Verglasungs Bericht

Es wurde ein neuer detaillierter Verglasungsbericht entwickelt, dessen Eigenschaften gemäß EN ISO 52022-3, EN 410 und ISO 15099 berechnet wurden.

win-ref. output object in building1.Room.Wall 3.window

### Standard properties of glazing with solar shading

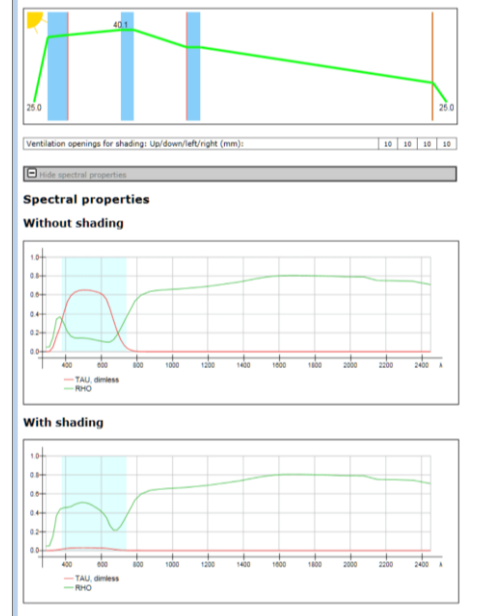
Project		Window	
Case	Building	Glazing	SGG Cool-lite Xtreme 70-33
Created by	Lars Aenius	Solar shading	Verosol® SilverScreen 202-ED01 (Verosol)
Customer		Simulated	2019-11-25 07:22:12

	Without shading	With shading	
EN ISO 52022-3 (summer conditions):			
Total solar energy transmittance	$g_{tot}$ 0.312	0.124	
Convection factor	$g_c$ 0.012	0.020	
Thermal radiation factor	$g_{th}$ 0.025	0.041	
Ventilation factor	$g_v$ 0.000	0.051	
Secondary internal heat transfer factor	$g_s$ 0.037	0.112	
EN ISO 52022-3 (reference conditions):			
Total solar energy transmittance	$g_{tot}$ 0.306	0.115	
U-value of glazing	$U_g$ 0.556	0.455	
EN 410:			
Direct solar transmittance	$\tau_{s,d}$ 0.275	0.012	
Solar reflectance outside	$\rho_s$ 0.381	0.514	
Solar reflectance inside	$\rho'_s$ 0.411	0.719	
Visual transmittance	$\tau_v$ 0.634	0.027	
Visual reflectance outside	$\rho_v$ 0.130	0.469	
Visual reflectance inside	$\rho'_v$ 0.157	0.802	
UV-transmittance	$\tau_{uv}$ 0.113	0.005	

Layer	d [mm]	T [°C]	$\alpha_s$ [-]
Outside		25.0	
1. SGG COOL-LITE XTR 70-33 II 6mm (Saint-Gobain)	6.0	39.1	0.360
2. Air (10%) / Argon (90%) Mx - EN673 (WIN7)	16.0	39.6	
3. SGG PLANICLEAR 4mm (Saint-Gobain)	4.0	40.1	0.013
4. Air (10%) / Argon (90%) Mx - EN673 (WIN7)	16.0	38.3	
5. SGG PLANITHERM XN 4mm (Saint-Gobain)	4.0	36.5	0.046
6. Air	69.8	28.9	
7. Generic interior roller shade	0.5	29.1	0.056
Inside		25.0	

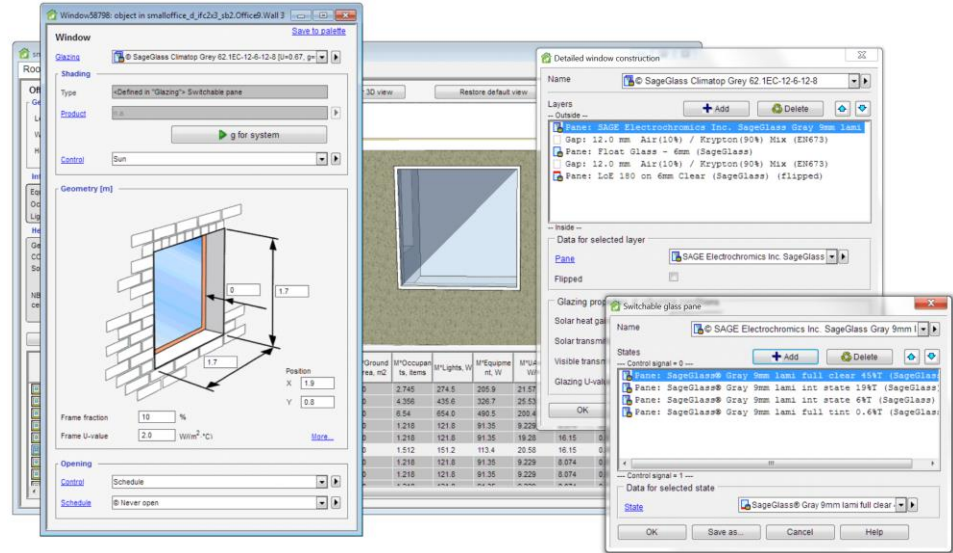


# Neue Arten von Fenster integriertem Sonnenschutz

Drei neue Typen typischer Beschattungsvorrichtungen können jetzt einfach für das detaillierte Fenstermodell ausgewählt werden:

- elektrochrome Gläser
- vertikale Lamellenvorhänge für den Innenbereich und Außenbereich.

Die Beschattungseinrichtungen werden in der 3D-Ansicht visualisiert.



# Verbesserte Speicherverwaltung

- 64-Bit-Solver
- Die 3D-Ansicht und die Diagrammbearbeitung werden in einen 64-Bit-Prozess ausgelagert, was die Visualisierung größerer Modelle und Diagramme ermöglicht.

# Echtzeit-Feedback zur Simulation

Im Advanced-Level können Werte von Variablen während der Simulation dargestellt werden. In der schematischen Ansicht werden die Anschlüsse entsprechend der Temperatur und des Massendurchflusses aktualisiert.

