

**konv**ekta  
**conv**ecta

Das Hilfsmittel für die  
**BIM-PLANUNG**  
in der Gebäudetechnik

**sys**▼**kon\_4.0**

Der Meilenstein in der Energierückgewinnung

# sys▼kon\_4.0

**Neue mathematische Ansätze ermöglichen wesentlich höhere Rechengeschwindigkeiten. Damit wird es möglich, die Systemgrenzen bei der Optimierung von Energiesparmassnahmen für raumluftechnische Anlagen zu erweitern. Wenn Energierückgewinnungssysteme (ERG) als Bestandteil der gesamten Gebäudetechnik betrachtet werden, hat dies Einfluss auf die Dimension verschiedener Gewerke und auf bauliche Massnahmen.**

Eine Konvekta-ERG ermöglicht nicht nur den jährlichen Energiebedarf, sondern ebenfalls den Spitzenbedarf für die Erwärmung und Kühlung der AUL zu reduzieren. Dadurch werden grosse Einsparungen bei den Investitionskosten erzielt. Voraussetzung dafür ist die integrale Planung, also die Betrachtung der ERG gleichzeitig mit allen Gewerken, die den Energiebedarf und die Investitionskosten beeinflussen: Wärmeerzeugung, Kälteanlage mit Rückkühlung und bauliche Massnahmen.

# BIM-PLANUNG

in der Gebäudetechnik mit Syskon\_4.0

Die BIM-Planungsmethode (Building Information Modeling) bietet für Bauherren unbestrittene Vorteile. Um die bei BIM hohe Planungsgenauigkeit zu gewährleisten bietet das Hilfsmittel Syskon\_4.0 die idealen Voraussetzungen.

## BIM-Planung mit Hilfe der Gebäudesimulation

Der Architekt digitalisiert das Gebäude zu Beginn der Planungsphase; eine Grundlage für alle, die am Planungsprozess beteiligt sind. Für den HLK-Planer ist bereits zu diesem Zeitpunkt die Gebäudesimulation ein Planungshilfsmittel, von dem er mit kleinem Aufwand profitieren kann.

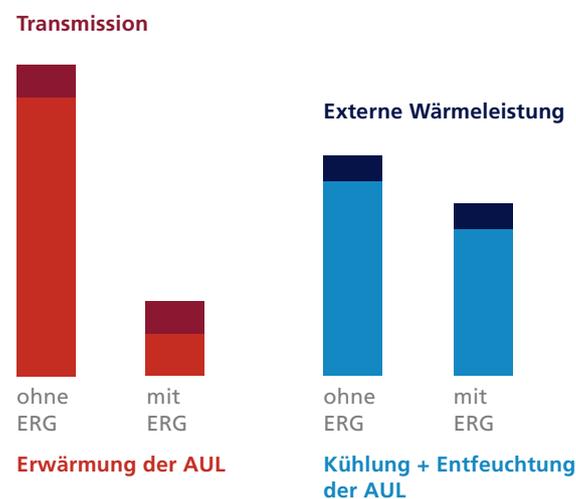
Der HLK-Planer ermittelt dank des Gebäudesimulationsprogramms schon relativ genau den jährlichen Energiebedarf für die Erwärmung und Kühlung/Entfeuchtung der AUL sowie des jeweiligen Spitzenbedarfs.

Die Gebäudesimulation beinhaltet jedoch auch einen Nachteil. So wird die variable Effizienz (variable Rückwärmzahl) des ERG-Systems bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen (z.B. im Teillastbereich) sowie die Leistung bei Kühlung/Entfeuchtung nur ungenügend berücksichtigt. Dadurch ist keine Aussage in gewünschter Genauigkeit über den Netto-Energiebedarf für die Erwärmung und Kühlung/Entfeuchtung der AUL möglich. Ein grosser Vorteil des Einsatzes einer Gebäudesimulation wird dadurch nicht genutzt.

## Planung ohne Gebäudesimulation

Auch wenn der HLK-Planer die Gebäudesimulation (noch) nicht einsetzt, hat er die Möglichkeit, genauere Daten über den Energiebedarf und die Spitzenleistungen für die Wärmeerzeugung und Kälteanlage inkl. Rückkühlung zu erhalten. Syskon\_4.0 berechnet den Energiebedarf für die Erwärmung und Kühlung/Entfeuchtung der AUL und des Energierückgewinns dynamisch mit Hilfe von Standardwerten. Die getroffenen Annahmen können im Verlaufe der weiteren Planung auf Kundenanforderungen angepasst werden.

## Energiebedarf für die Erwärmung und Kühlung der AUL ohne und mit ERG



Eine Konvekta-ERG vermag den jährlichen Energiebedarf für die Erwärmung der AUL um 70–90% zu reduzieren; denjenigen für die Kühlung und Entfeuchtung um 20–40%. Um den jährlichen Netto-Energiebedarf zu ermitteln, muss die Effizienz des jeweiligen ERG-Systems berücksichtigt werden.

« Dynamische Berechnungen  
ergeben genauere Resultate. »

## Die ideale Basis für BIM



### Gebäudesimulation als Planungsmittel

Der Architekt digitalisiert das Gebäude in einer frühen Planungsphase und definiert zusammen mit dem Bauherrn die Nutzung der verschiedenen Zonen. Auf Basis dieser Grundlage führt der HLK-Planer die Gebäudesimulation durch.



### Energiebedarf berechnen mit Gebäude- simulationsprogramm

Gewisse Resultate der Gebäude-Simulation werden in Syskon\_4.0 eingelesen.

# sys▼kon\_4.0

Syskon\_4.0 berechnet damit folgende vom HLK-Planer benötigten Daten:

- jährlicher Energie-Rückgewinn
- Mehrbedarf an elektrischer Energie für die Ventilatoren und Pumpen
- Reduktion des Spitzenbedarfs für Wärmeerzeugung und Kälteanlage inkl. Rückkühlung



### Energiebedarf netto Nachweis der Wirtschaftlichkeit, Ermittlung der Kapitalrendite

Die Daten von Syskon\_4.0 können vom HLK-Planer in sein Gebäudesimulationsprogramm eingelesen und weiter verarbeitet werden.

## Hohe Genauigkeit

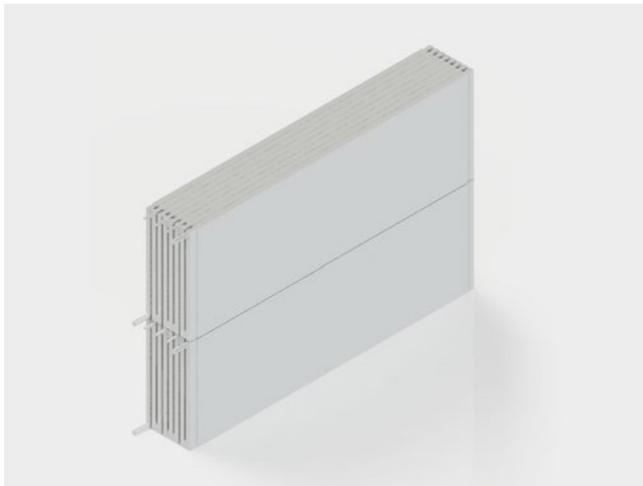
Der HLK-Planer erhält schon in einer frühen Planungsphase Resultate in hoher Genauigkeit. Unter anderem die Daten über den Netto-Energiebedarf, den er zum Beispiel für den ENEV-Nachweis oder für Energie-Labels benötigt. Ebenfalls erhält er die Daten des Spitzenbedarfs für die Wärmeerzeugung und die Kälteanlage inklusive Rückkühlung. Das erlaubt ihm,

diese wesentlichen Komponenten ohne Sicherheitsreserven, also kleiner, zu dimensionieren und den Platzbedarf, beispielsweise für die Rückkühlung, zu definieren. Er ist zudem in der Lage die benötigten baulichen Massnahmen besser vorzugeben. Das sind unter anderem Schallschutz-Massnahmen und allfällige Einhausungen für die Rückkühler.

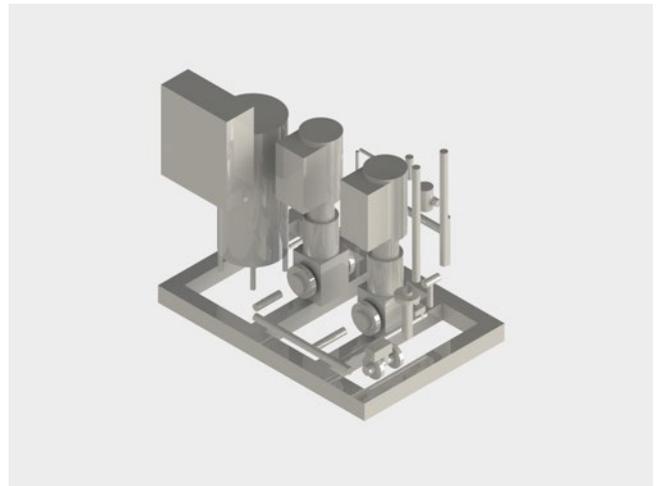
## Datenübertragung

KONVEKTA sieht sich als Partner des HLK-Planers und bietet wertvolle Dienstleistungen an. Die Modelle der ERG-Austauscher sowie der hydraulischen Baugruppen stellen wir dem HLK-Planer im ifc-Format zur Verfügung.

In einem fortgeschrittenen Planungsstadium (ab LOD 300) können die hydraulischen Baugruppen und ERG-Austauscher auf Wunsch in einem höheren Detaillierungsgrad geliefert werden.



Planungsstand LOD 200  
ERG-Austauscher



Planungsstand LOD 200  
Hydraulische Baugruppe

Wir sind Mitglied von:



**BAUEN DIGITAL SCHWEIZ**  
BÂTIR DIGITAL SUISSE  
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA  
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA



Planungsstand LOD 300  
Hydraulische Baugruppe

**konvekta**  
**convecta**

**SCHWEIZ (HAUPTSITZ)**

Konvekta AG  
Letzistrasse 23  
CH-9015 St.Gallen

[www.konvekta.ch](http://www.konvekta.ch)

**DEUTSCHLAND**

Convecta GmbH  
Kirchstrasse 29  
DE-88239 Wangen

[www.convecta.de](http://www.convecta.de)

**ÖSTERREICH**

Konvekta GmbH  
Donau-City Strasse 12  
AT-1220 Wien

[www.konvekta.at](http://www.konvekta.at)

**USA**

Konvekta USA Inc.  
5 Independence Way  
Princeton, NJ 08540

[www.konvekta-usa.com](http://www.konvekta-usa.com)

**KANADA**

Konvekta USA Inc.  
5 Independence Way  
Princeton, NJ 08540

[www.konvekta-usa.com](http://www.konvekta-usa.com)

**CHINA**

Konvekta Shanghai  
CBC Building 49A Wuyi Road  
CN-200050 Shanghai

[www.fei-wei.cn](http://www.fei-wei.cn)