



# Energie intelligent nutzen: Innovative Systeme für nachhaltige Gebäude

[se.com/de](https://se.com/de)

Life Is On

**Schneider**  
Electric



# Inhalt

<p><b>01 Vorwort</b> <span style="float: right;">05</span></p> <hr/> <p><b>02 Energiewende zum Anfassen</b> <span style="float: right;">06</span>          Revolution im Gebäudesektor          Vielseitige Integration für maximale Flexibilität</p> <hr/> <p><b>03 Innovation durch Integration</b> <span style="float: right;">08</span>          Perfektes Zusammenspiel von Renz- und          Schneider-Technologie</p> <hr/> <p><b>04 Nachhaltige Gebäude – unsere Leidenschaft</b> <span style="float: right;">10</span>          Fundierte Analyse als Basis          Mit Daten zu besseren Entscheidungen          Das große Ganze im Blick          Der Vorteil des integralen Ansatzes</p> <hr/> <p><b>05 Perfekte Integration von Technik und Struktur</b> <span style="float: right;">11</span>          Fundierte Analyse als Basis          Zukunftssichere Investition</p> <hr/> <p><b>06 Intelligent vernetzt</b> <span style="float: right;">12</span>          Die zentrale Rolle der Automation          Das Gesamtsystem im Überblick</p> <hr/> <p><b>07 Skalierbare Lösungen</b> <span style="float: right;">14</span></p> <hr/> <p><b>08 Steuerungstechnik für jede Größe</b> <span style="float: right;">16</span>          Maßgeschneiderte Steuerungslösungen          Smarte Verschattung          Flexible Raumautomation          Ganzheitliche Gebäudeautomation          Effizientes Energiemanagement</p>	<p><b>09 Daten als Schlüssel zur Optimierung</b> <span style="float: right;">18</span>          Mit digitaler Präzision zum Erfolg          Optimierung durch digitales Monitoring</p> <hr/> <p><b>10 Nachhaltigkeit beim Bauen</b> <span style="float: right;">19</span>          Gebäude als Schlüssel zur Energiewende          Herausforderungen und Ziele</p> <hr/> <p><b>11 Sustainability neu gedacht</b> <span style="float: right;">20</span>          Der Weg zur Nachhaltigkeit          Von der Vision zur Verpflichtung          Flexible Raumautomation</p> <hr/> <p><b>12 Bestand als Schlüssel zum Erfolg</b> <span style="float: right;">21</span>          Die Bedeutung der Bestandsgebäude          Der wirtschaftliche Aspekt          Digitaler Zwilling als Optimierungstool          Flexible Lösungen für jeden Gebäudetyp</p> <hr/> <p><b>13 Schneider Electric - Ihre Partner</b> <span style="float: right;">22</span>          Impact für eine nachhaltige Zukunft          Integrierte Lösungen          Die Schneider-Mission          Globale Expertise          Globales Netzwerk</p> <hr/> <p><b>14 Renz Solutions - Für Immobilien der Zukunft</b> <span style="float: right;">23</span>          Tradition trifft Innovation          Vier starke Bereiche – ein Ziel          Ganzheitliche Kompetenz          Von der Idee bis zur Nutzung</p> <hr/> <p><b>15 Impressum</b> <span style="float: right;">24</span></p>
--	---



## Vorwort



**Die Ansprüche an die Nachhaltigkeit von Gebäuden steigen zunehmend. Die notwendige Reduzierung von klimaschädlichen Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor erfordert nicht nur die Einbindung erneuerbarer Energien, sondern vor allem eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz. Durch intelligente Visualisierung und Analyse von Energieverbräuchen lassen sich Optimierungspotenziale identifizieren und Ressourcen bestmöglich eingesetzt.**

Die Herausforderung: Rund 50 Prozent des für 2050 erwarteten Gebäudebestands existieren bereits heute, und die meisten wurden vor 1979 errichtet. Um diesen enormen Bestand bis 2045 klimaneutral zu gestalten, bedarf es großer technischer und organisatorischer Anstrengungen. Gleichzeitig wünscht sich die Bevölkerung aufgrund immer längerer Hitzeperioden klimatisierte Räume. Hinzu kam in den letzten Jahren auch noch der allgemeine Wunsch nach verlässlichen Energiequellen und Energiepreisstabilität.

Die erfolgreiche Partnerschaft zwischen Renz Solutions und Schneider Electric macht diese Innovation möglich. Im Rahmen der Kooperation wird ein Gesamtsystem zur kombinierten regenerativen Versorgung von Gebäuden mit Wärme, Kälte, Strom und Frischluft entwickelt. Dieses wird derzeit in der Praxis mit einem eigens entwickelten Forschungsgebäude getestet und weist bereits jetzt große Erfolge auf.

Das Forschungsprojekt besteht aus solaren Hybridkollektoren, die elektrische Energie, Wärme- oder Kälteenergie bereitstellen können, einem kombinierten Hochleistungs-Wärme-/Kältespeicher, einem flexiblen Wärmepumpensystem und einer intelligenten Gebäudeautomation, die die Energieflüsse je nach Bedarf regelt und steuert. Große Vorteile der eingesetzten Hybridkollektoren gegenüber Luftwärmetauschern sind deren absolut lautloser Betrieb und die Möglichkeit der Nutzung vorhandener Dach- und Fassadenflächen.

Die intelligente Steuerung und Regelung auf Basis der KNX-Lösungen von Schneider Electric sichert einen energieoptimierten Anlagenbetrieb, bei dem sogar die Wetterprognose berücksichtigt wird. Zudem umfasst das System die komplette KNX-Infrastruktur mit Aktoren für Jalousien, Heizung und Beleuchtung sowie DALI-Gateways zur Lichtsteuerung. Der Schneider-Spacelynk als zentrales Steuerungselement verbindet alle Systeme und ermöglicht die nahtlose Kommunikation zwischen den KNX-Komponenten, der Wärmepumpe und der Photovoltaikanlage (PV). Im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen weist das Gesamtsystem dadurch einen hohen Eigenverbrauch des selbsterzeugten PV-Stroms auf und benötigt dementsprechend deutlich weniger Strom aus dem Netz.

In dieser Broschüre stellen wir Ihnen dieses innovative Gebäudekonditionierungssystem vor, das durch die Partnerschaft von Renz Solutions und Schneider Electric ermöglicht wird. Gemeinsam zeigen wir Ihnen, wie wir den Weg zu mehr Nachhaltigkeit durch intelligente KNX-Technologie und innovative Klimamodule gestalten können.

*Kathrin Aehling*

**Kathrin Aehling**  
Vice President Digital Energy DACH  
Schneider Electric

*J. Renz*

**Jochen C. Renz**  
Gründer und Geschäftsführer  
Renz Solutions

# Energiewende zum Anfassen



## Revolution im Gebäudesektor

Das neue Forschungsgebäude von Renz Solutions erreicht, wovon andere noch träumen: Es kann mehr Energie gewinnen als es selber benötigt – ein Meilenstein für nachhaltiges Bauen. Auf einer Demofläche von 400 m<sup>2</sup> wird bewiesen, was alles möglich ist. Damit ist sie der ideale Showroom für innovative Konzepte im Bereich der Energiegewinnung und autarken Gebäudekonditionierung.

Das Besondere: Die Energie für die gesamte Gebäudekonditionierung wird hauptsächlich aus der Wärmedifferenz zwischen Tag und Nacht gewonnen. An einem typischen Sommertag, wenn die Temperatur beispielsweise von 32 °C am Tag auf 15 °C in der Nacht fällt, zeigt das System seine volle Leistungsfähigkeit. Die Energiebilanz ist bei einem solchen Gefälle beeindruckend: 150 kWh Energiegewinnung stehen einem Aufwand von nur 7,2 kWh gegenüber.

## Vielseitige Integration für maximale Flexibilität

Die Geschossfläche besitzt einen Glasanteil von 75 Prozent in der Fassade und ist überaus modern gestaltet. Dort werden die Konditionierungselemente in der Fassade, in Innenwänden und in Unterdecken installiert.

Dabei wurden vier unterschiedliche Einbauvarianten für die Konditionierungselemente realisiert:

- ... in der Gebäudemitte mit zentralem Fassadenanschluss
- ... für fassadennahen Deckeneinbau
- ... an der Innenseite der Fassade
- ... als Wandinnenelement

400 m<sup>2</sup>

zukunftsweisende Demofläche

75%

Glasfassade, 100 % Zukunft

95%

Energierückgewinnung durch intelligente Technik

Gewonnene Energie

150 kWh

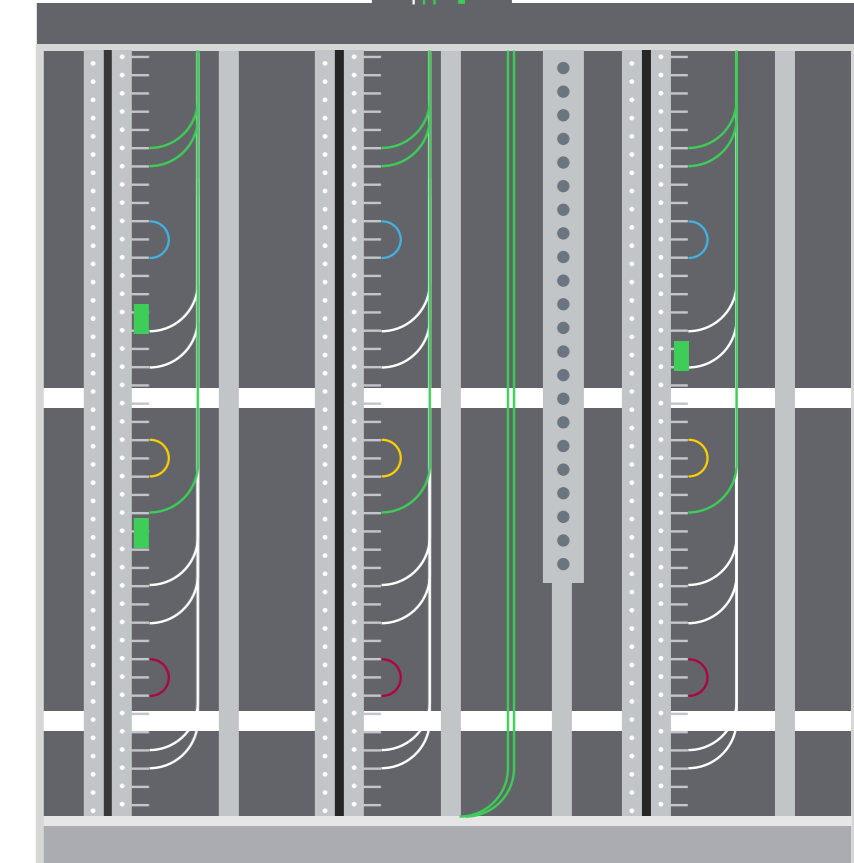
Energieaufwand

7.2 kWh

Die Energie für die gesamte Gebäudekonditionierung wird hauptsächlich aus der Wärmedifferenz zwischen Tag und Nacht gewonnen. Die Energiebilanz ist bei einem solchen Gefälle beeindruckend: 150 kWh Energiegewinnung stehen einem Aufwand von nur 7,2 kWh gegenüber.

95%

Energierückgewinnung



# Innovation durch Integration



Im Zentrum des Konzepts stehen All-in-One-Module auf Basis von Klima-Komfort-Modulen (KKM). Deren volle Funktionalität wird durch die KNX-Steuerung von Schneider Electric ermöglicht. Am Tag konditionieren diese Module die vorhandenen Räume durch Heizen, Kühlen, Entfeuchten und Belüften. Nachts schalten sie – präzise gesteuert durch KNX-Aktoren – auf Kälteenergiegewinnung aus der Außenluft um. Das System speichert die Energie in zwei Wassertanks im Keller, die das konditionierte Wasser warm oder kalt bevorraten.

## Perfektes Zusammenspiel von Renz- und Schneider-Technologie:

- Renz KKM-Module übernehmen Klimafunktionen
- Schneider Electric liefert KNX-Gebäudesteuerung für technische Systeme
- Raumbediengeräte und Präsenzmelder für intuitive Bedienung und Automatisierung
- KNX-DALI Gateways steuern die Renz-Beleuchtungssysteme im Innenbereich
- Schneider-Spacelynk verbindet Systeme und kombiniert mit Wärmepumpe und PV-Anlage

Wasser, das sich tagsüber erwärmt hat, wird in der Nacht durch die Konditionierungsmodule mit Wärmetauschern wieder zurückgekühlt und eingespeichert. Den benötigten geringen Stromanteil von etwa 0,5 Prozent für die Wasserpumpe und etwa zwei Prozent für die Luftumwälzung liefern ergänzende Photovoltaikmodule. Deren Energieflüsse werden ebenfalls über die KNX-Steuerung von Schneider Electric optimiert.

## Wegweisende Technik

- **Die Kraft der Natur: Energiegewinnung aus der Tag-Nacht-Wärmedifferenz**
- **Perfekte Integration: Ein System für alle Klimafunktionen**
- **Beeindruckende Effizienz: 150 kWh Energiegewinnung bei nur 7,2 kWh Aufwand**



Renz-All-in-One-Module



KNX-Steuerung von Schneider Electric



Wärmetauscher



PCM-Hybridspeicher

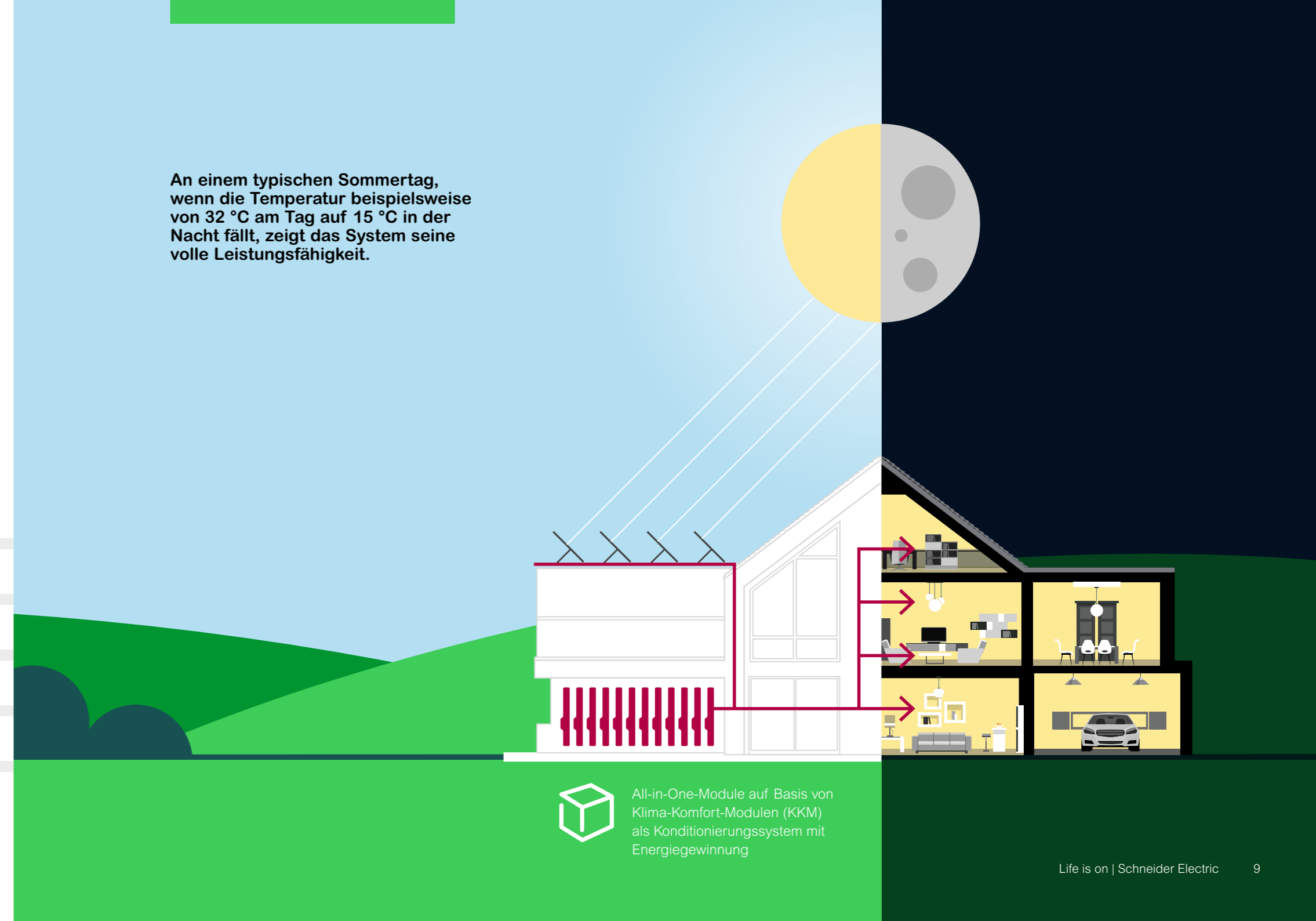


Photovoltaisch-thermische Sonnenkollektoren



Schneider-Spacelynksteuerung

An einem typischen Sommertag, wenn die Temperatur beispielsweise von 32 °C am Tag auf 15 °C in der Nacht fällt, zeigt das System seine volle Leistungsfähigkeit.



All-in-One-Module auf Basis von Klima-Komfort-Modulen (KKM) als Konditionierungssystem mit Energiegewinnung

# Nachhaltige Gebäude – unsere Leidenschaft

## Fundierte Analyse als Basis

Der erste Schritt zur nachhaltigen Gebäudeoptimierung ist eine gründliche Bestandsaufnahme. In einer ganzheitlichen Analyse werden sämtliche notwendigen Gewerke des Ausbaus erfasst und bewertet. Darauf aufbauend entwickeln Renz Solutions und Schneider Electric gemeinsam eine Lösung, die alle Anforderungen exakt erfüllt.

## Mit Daten zu besseren Entscheidungen

Die Digitalisierung spielt dabei eine zentrale Rolle: Moderne Analysewerkzeuge ermöglichen eine präzise Planung und Steuerung des gesamten Energie- und Ressourceneinsatzes. Dank der digitalen Erfassung aller relevanten Gebäudedaten lässt sich somit die Grundlage für effiziente Optimierungsstrategien schaffen.

## Das große Ganze im Blick

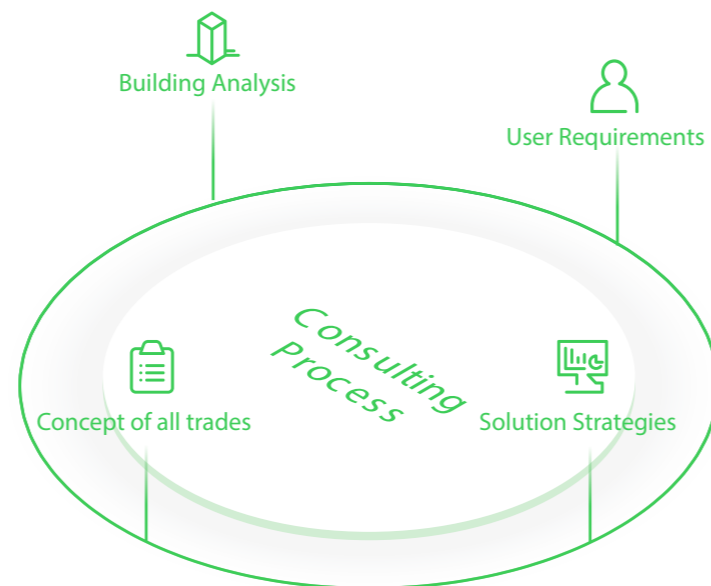
Die Besonderheit dieses Ansatzes liegt in der ganzheitlichen Betrachtung: Statt einzelner isolierter Maßnahmen entsteht auf diese Weise ein Gesamtkonzept, das alle Aspekte des Gebäudes berücksichtigt. Von der technischen Gebäudeausrüstung über die Gebäudehülle bis hin zur Arbeitsplatzgestaltung – jedes Element wird in seiner Wechselwirkung mit dem Gesamtsystem analysiert.

## Der Vorteil des integralen Ansatzes

Bei der Umsetzung werden grundsätzlich die Gewerke im Gesamtverbund betrachtet. Damit entfallen die sonst bauüblichen Schnittstellenprobleme. Das Ergebnis ist eine individuelle Lösung, die technisch, wirtschaftlich und ökologisch überzeugt.

## Unser Consulting-Prozess:

- **Umfassende Gebäudeanalyse**
- **Detaillierte Untersuchung des Nutzerbedarfs**
- **Konzeption und Planung aller erforderlichen Fachgewerke**
- **Entwicklung individueller Lösungsstrategien**



# Perfekte Integration von Technik und Struktur


## Deckensystem schafft Flexibilität


Die technische Ausstattung ist das Herzstück jedes nachhaltigen Gebäudes. Die Integraldecke bietet dabei völlig neue Möglichkeiten: Der optimierte Hohlraum zwischen Rohdecke und abgehängter Decke ermöglicht die hindernisfreie Führung von Kabeln und Rohrleitungen sowie die perfekte Platzierung von Klimasystemen.

## Innovative Technik trifft durchdachte Struktur:


- Integrale Deckenprofile als Weitspannträger bis zu acht Meter freispannend
- Schallabsorption bis  $\alpha_w$  1.8
- Schalldämmung bis zu 50 dB ohne Schallschotts
- Gut zugänglicher, freier Hohlraum für Installationen
- Systemknoten als Schnittstelle zwischen Decke und Wand

## Umfassende Gebäudetechnik:

 Heizung und Kühlung

 Lüftung und Klimatisierung

 Beleuchtungssysteme

 Akustiklösungen

 Raumluftdesinfektion

 Elektroinstallation

 Intelligente Steuerung

## Die Vorteile auf einen Blick:

- **Stark verbesserte Akustik und Schallschutz**
- **Hohe Flexibilität des räumlichen Ausbaus**
- **Einfaches Ein- und Umsetzen der Wandelemente**
- **Deutlich reduzierte Kosten bei Umbaumaßnahmen**

## Zukunftssichere Investition

Durch die speziell optimierte Montage- und Systemtechnik entsteht eine äußerst flexible Raumstruktur mit sehr kurzen Aus- und Umbauzeiten. Die Praxis zeigt: Eine Ausbauezeit von nur fünf Tagen für eine Fläche von 400 m<sup>2</sup> ist möglich. Dies macht die technischen Lösungen nicht nur effizient, sondern auch wirtschaftlich.

Diese integrale Bauweise ermöglicht es, Flächen mit geringem Aufwand kontinuierlich an den aktuellen Bedarf anzupassen und auf höchstem Niveau zu halten. Dabei sind die Baukosten im Vergleich zu konventionellen Ansätzen vergleichbar, oft sogar geringer. Es ist eine Investition, die sich durch reduzierte Energie- und Betriebskosten sowie maximale Flexibilität für zukünftige Anforderungen doppelt rechnet.

# Intelligent vernetzt

## Die zentrale Rolle der Automation

Moderne Gebäudeautomatisierung auf KNX-Basis verbindet alle bestehenden technischen Systeme zu einer intelligenten Einheit. Von der Beleuchtung über die Verschattung bis zur Klimatisierung – dank der KNX-Lösung von Schneider Electric kommunizieren alle Komponenten nahtlos miteinander für maximalen Komfort bei minimalen Energiekosten.

## Das Gesamtsystem im Überblick:

Umfassende Raumklimaaoptimierung: Mit der KNX-Steuerung lassen sich saisonabhängig Heizung und Kühlung regeln, während gleichzeitig die Jalousien je nach Sonneneinstrahlung angepasst werden können – im Sommer zur Wärmeabwehr, im Winter sowohl tagsüber zur Nutzung der Sonnenwärme, als auch nachts zur Reduktion des Wärmeverlusts.

- **Intelligente Beleuchtung:** Die DALI-Steuerung mit Konstantlichtregelung und Anwesenheitserkennung sorgt für optimale Helligkeit bei minimalem Energieverbrauch.
- **Präzise Frischluftsteuerung:** Die Renz-Klima-Komfort-Module werden durch KNX-Fancoil-Aktoren von Schneider Electric bedarfsgerecht gesteuert. Diese Steuerung ist entscheidend für die Funktionalität der Module.
- **Nächtliche Energieoptimierung:** Ein automatischer Nachtluftaustausch kühlt sowohl unbesetzte Räume als auch das Medium im Kältespeicher für die Tageskühlung.

- **Benutzerfreundliche Visualisierung:** Überwachung aller Energieflüsse über Spacelynk-Visualisierung mit vorkonfigurierten Gebäude- und Raumszenen.

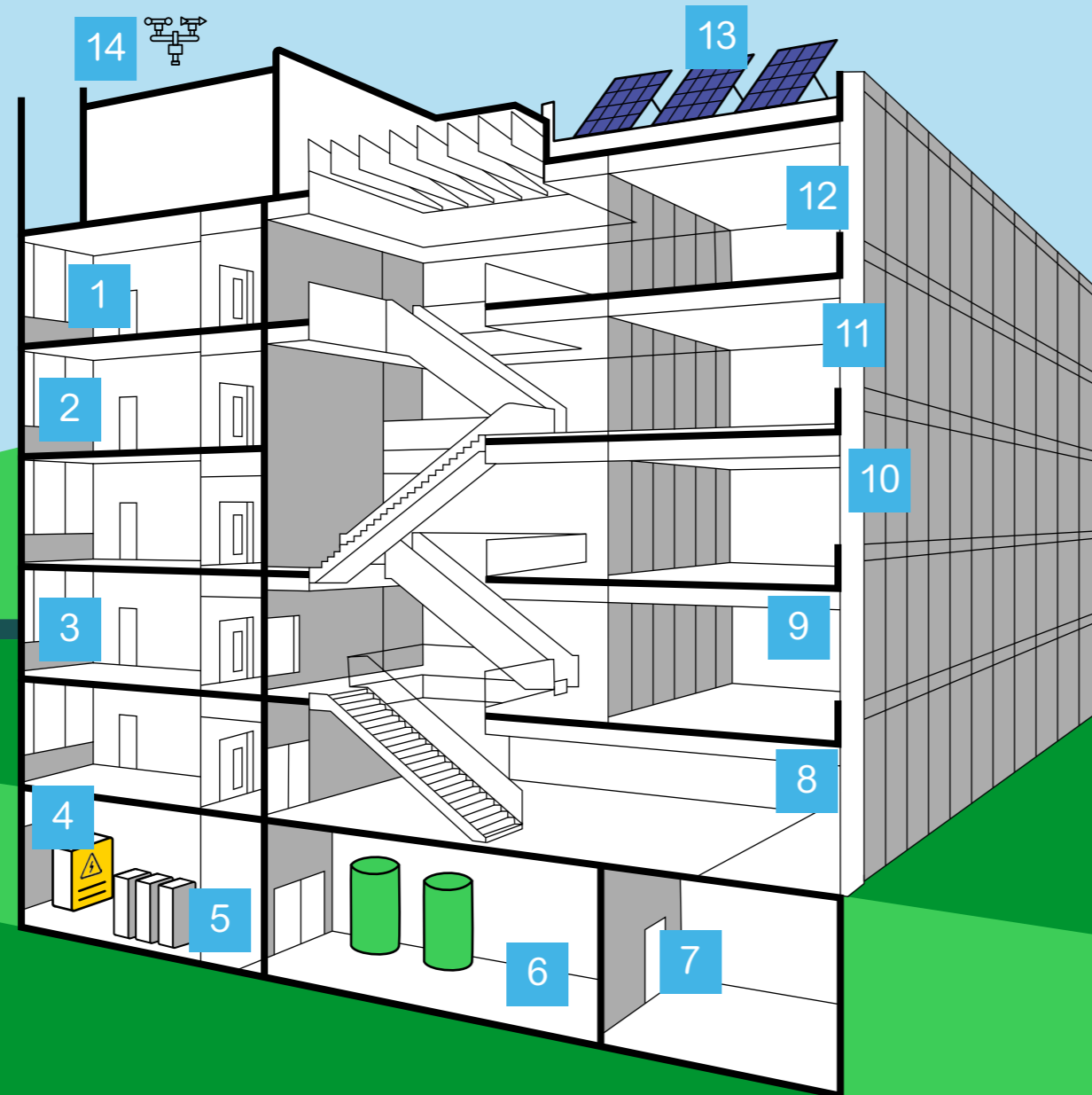
Das intelligente Zusammenspiel der Komponenten (Präsenzmelder, Raumbediengeräte, Wetterstation, DALI-Gateway und Jalousie- sowie Schaltaktoren) wird durch die KNX-Systemsoftware koordiniert und kann in übergeordnete Gebäudeleittechnik (GLT) integriert werden – für eine ganzheitliche Optimierung aller Energieflüsse und maximale Effizienz.

## Renz-Klima-Komfort-Module: Die Ansteuerung erfolgt über Fancoilaktoren mit 0-10 V für:

- Heizen / Kühlen
- Ventilsteuerung
- Klappensteuerung für Geräte mit Außenluft
- Umluft / Frischluft / Abluft
- Regenerationsbetrieb



# Skalierbare Lösungen



- 1 Flexibles Ausbausystem:** Intelligente Ausbautechnologie mit aufeinander abgestimmten Decken- und Wandsystemen für höchste Flexibilität.
- 2 Beschattung:** Außenliegender Sonnenschutz reduziert den sommerlichen Wärmeeintrag um bis zu 90 Prozent.
- 3 Beleuchtung:** LED-Werfertechnik vervielfacht den Raumwirkungsgrad, sorgt für optimale Helligkeitsverteilung und ermüdungsarmes Sehen.
- 4 Steuerung & Gebäudeautomation:** Intelligente Steuerung regelt sämtliche Energieflüsse von Strom, Wärme und Kälte für optimale Gewinnung, Speicherung und Verteilung.
- 5 Energiespeicher (Strom):** Batterie speichert die Solarenergie der PVT-Module für Nachtstunden und Tage mit geringen Solarerträgen.
- 6 Energiespeicher (Wärme/Kälte):** PCM-Hybrid-Speicher mit dreifach höherer Speicherfähigkeit als herkömmliche Wasserspeicher.
- 7 Temperaturanpassung (Wärme/Kälte):** Sole-/Wasser-Wärmepumpe erreicht mit den PVT-Kollektoren immense Wirkungsgrade und benötigt weder Erdbohrungen noch Außeneinheit.

- 8 Elektrifizierung:** Innovative Kabelkonzepte ermöglichen werkzeuglose, schnelle Montage durch Steck- und Rasttechnik.
- 9 Energiegewinnung (Kälte):** Nutzt Tag-/Nacht-Temperaturdifferenz über Klimamodule und Hochleistungswärmetauscher zur Kältegewinnung.
- 10 Frischluftgewinnung:** Fassadenintegrierte oder -nahe Klimamodule versorgen Räume mit Frischluft und führen verbrauchte Luft ab.
- 11 Akustik:** Glas-Akustik-Systeme mit Hochleistungsabsorbern erreichen 30-40 dB(A) Schallschutz.
- 12 Raumkonditionierung:** All-in-One-Klimamodule vereinen Heizen, Kühlen, Entfeuchten und Lüften. Integrierte UV-C-Desinfektion reduziert Viren und Bakterien.
- 13 Energiegewinnung (Strom/Wärme):** PVT-Hybridkollektoren kombinieren Photovoltaik und Solarthermie mit bis zu 80 Prozent Wirkungsgrad.
- 14 Wetterstation:** Erfasst Wetterdaten für optimale Steuerung der Gebäudekonditionierung.

# Steuerungstechnik für jede Größe

## Maßgeschneiderte Steuerungslösungen

Die Gebäudeautomation lässt sich flexibel an verschiedene Gebäudegrößen und Nutzungsanforderungen anpassen – von 100 bis 100.000 m<sup>2</sup>. Durch die integrale Bauart lassen sich Flächen kontinuierlich an den aktuellen Bedarf anpassen.

## Smarte Verschattung

Die automatische Verschattung mit Sonnenstandsnachführung optimiert nicht nur den Energiebedarf, sondern auch das Raumklima. Dies ist besonders bei Gebäuden mit hohem Glasanteil essenziell. Die Jalousieaktoren ermöglichen eine präzise Steuerung, die sich an Tageszeit und Wetterbedingungen anpassen.

## Flexible Raumautomation

Die Raumautomation verbindet Präsenzmelder und Raumbediengeräte zu einem intelligenten System. Die Steuerung passt sich den Nutzergewohnheiten an und ermöglicht gleichzeitig eine einfache und flexible Umsetzung von Desk-Sharing-Konzepten und Kreativzonen.

## Ganzheitliche Gebäudeautomation

Das Gebäudeautomationssystem vernetzt alle technischen Komponenten und ermöglicht eine zentrale Steuerung über die Gebäudeleittechnik (GLT). Durch die speziell optimierte Montage- und Systemtechnik können Ausbauezeiten von fünf bis zehn Tagen für eine Fläche von 400 m<sup>2</sup> realisiert werden.

## Effizientes Energiemanagement

Eine intelligente Steuerung ist der Schlüssel zur erfolgreichen Energiewende im Gebäudesektor. Durch die Vernetzung aller Komponenten eines Gebäudes wird der Energieverbrauch kontinuierlich optimiert. Eine smarte Software wie beispielsweise EcoStruxure Building Operation oder KNX von Schneider Electric steuert die Energieverteilung bedarfsgerecht und nutzt dabei die Synergie zwischen verschiedenen Gebäudefunktionen. Bestehende Gebäudemanagementsysteme (GMS) lassen sich durch Energiesparfunktionen optimieren und effizienter gestalten.



# Daten als Schlüssel zur Optimierung

## Mit digitaler Präzision zum Erfolg

Die laufende Überwachung und Optimierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs bildet die Basis für nachhaltige Effizienzsteigerungen. Durch den Einsatz von Digitalisierungsinstrumenten erreichen Unternehmen Effizienzgewinne von bis zu 40 Prozent ihrer Kosten. Die digitale Gebäudetechnik ermöglicht dabei nicht nur eine bessere Steuerung der Anlagen, sondern hilft dem Team auch, effizienter zu arbeiten und verbessert gleichzeitig das Wohlbefinden der Nutzer.

Ein intelligentes Gebäude erkennt bereits im Vorfeld, wenn technische Anlagen gewartet werden müssen – noch bevor es zu einem Ausfall kommt. Sensoren im Gebäude bemerken, wenn einzelne Räume oder Flächen nicht genutzt werden und die digitale Steuerung schaltet Anlagen wie Heizung, Kühlung, Lüftung oder Beleuchtung automatisch ab. Mit Hilfe von Sensoren und Daten werden die Systeme kontinuierlich an die Gewohnheiten der Nutzer angepasst und optimiert.

### Digitale Analyse in der Praxis:

- **Planung und Steuerung des gesamten Energie- und Ressourceneinsatzes**
- **Kontinuierliche Überwachung aller Systeme**
- **Intelligente Steuerung von Licht, Klima und anderen Haustechniken**
- **Digitale Sektorenkopplung von E-Mobilität und anderer Stromnutzung**

## Optimierung durch digitales Monitoring

Die digitale Vernetzung aller technischen Systeme, Sensoren und Daten des Gebäudes ermöglicht eine präzise Analyse der Betriebs-, Nutzer- und Umweltdaten. Dadurch können Einsparpotenziale identifiziert und Prozesse kontinuierlich verbessert werden. Ein zentrales Energiemanagementsystem verknüpft dabei alle technischen Systeme, Sensoren und Daten des Gebäudes und seiner Umwelt miteinander.

Die Gebäudeintelligenz lernt dabei ständig dazu und schlägt selbstständig Verbesserungen vor, was die Steuerung der Gebäudeprozesse und des Energieeinsatzes enorm optimiert. Dies ist besonders wichtig für die Optimierung der Stromnetze für erneuerbare Energien und die Nachhaltigkeit der Gebäude.

### Vorteile der digitalen Analyse:

- **Frühzeitige Erkennung von Optimierungspotenzialen**
- **Effiziente Steuerung aller Gebäudeprozesse mit Echtzeit-Dashboards und Alarmen**
- **Transparente Darstellung des Energieeinsatzes mit vorausschauendem Verbrauch**
- **Datenbasierte Entscheidungsgrundlagen**

# Nachhaltigkeit beim Bauen



## Gebäude als Schlüssel zur Energiewende

Der Gebäudesektor spielt eine entscheidende Rolle für die Erreichung der Klimaziele. Wichtig ist dabei vor allen Dingen ein effizienter Umgang mit der Energie. Dies betrifft nicht nur Wärme, sondern alle energierelevanten Aspekte des Gebäudebetriebs. Die Digitalisierung und Elektrifizierung von Gebäudetechnik bietet hierfür enormes Potenzial für die Effizienzsteigerung und eine CO2-Reduktion.

## Herausforderungen und Ziele

Die deutsche Politik hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2045 über einen klimaneutralen Gebäudebestand zu verfügen. Um dies zu erreichen, bedarf es einer umfassenden Modernisierungsstrategie, die auf digitaler Vernetzung und intelligent gesteuerten elektrischen Systemen basiert.

Die vollständige Elektrifizierung vernetzter Gebäudesysteme ist ein Schlüsselement für mehr Nachhaltigkeit. Dank der intelligenten Steuerung werden sämtliche Energieflüsse von Strom, Wärme und Kälte optimal reguliert. Ein zentrales Energiemanagementsystem verknüpft dabei alle technischen Systeme, Sensoren und Daten des Gebäudes und seiner Umwelt.

### Auf einen Blick:

- **Digitalisierung und Elektrifizierung treiben Effizienzsteigerungen im Gebäudesektor voran**
- **Volldigitale, vollelektrische Gebäude ermöglichen nachhaltige Energienutzung**
- **Intelligente Steuerung kann den Eigenverbrauch selbsterzeugter Energie maximieren**
- **Durch intelligente Elektrifizierung lassen sich alle Gebäudefunktionen in einem System integrieren**

# Sustainability neu gedacht

# Bestand als Schlüssel zum Erfolg



## Der Weg zur Nachhaltigkeit

Gebäude tragen zu 37 Prozent der weltweiten CO2-Emissionen bei. Ein großer Prozentsatz der von Gebäuden verbrauchten Energie wird dabei verschwendet. Um die globale Erwärmung bis 2050 auf 1,5 °C zu begrenzen, müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um Gebäude zu dekarbonisieren.

## Von der Vision zur Verpflichtung

Die „Race to Net Zero“-Kampagne hat bereits 75 Prozent der Länder weltweit mobilisiert, sich bis 2050 zu einer Netto-Null-Emission zu verpflichten. Um dies zu erreichen, verfolgen zahlreiche Regierungen aggressive Ansätze zur Reduzierung der Emissionen bestehender Gebäude. In viele Rechtsordnung gibt es neue obligatorische Normen und Vorschriften sowie mehrere freiwillige Normen und Zertifizierungen.

## Wirtschaftliche Dimension

Die Nichteinhaltung lokaler Vorschriften birgt finanzielle Risiken, von Geldstrafen bis hin zu Steuern. CO2-Steuern bestrafen die Nutzung fossiler Brennstoffe und werden in mehreren Ländern immer häufiger erhoben. Gleichzeitig können finanzielle Anreize der Regierung die Investitionsausgaben für nachhaltige Nachrüstungen ausgleichen.

## Wandel in der Denkweise

**65%** der Arbeitssuchenden gaben an, dass sie eher bereit wären, für ein Unternehmen mit einer soliden Umweltpolitik zu arbeiten



Immobilieninvestoren erwarten eine Berichterstattung über Umwelt, Soziales und Unternehmensführung (ESG)



Gebäudegesundheits- und Nachhaltigkeitszertifikate können zur Zufriedenheit der Bewohner beitragen



## Die Bedeutung der Bestandsgebäude

Die Herausforderung der Energiewende im Gebäudesektor wird besonders deutlich, wenn man die Altersstruktur der Gebäude betrachtet: Rund 50 Prozent des für 2050 erwarteten Gebäudebestands existieren bereits heute. Die meisten deutschen Gebäude wurden vor 1979 errichtet und verbrauchen im Durchschnitt fünfmal mehr Energie als Immobilien aus diesem Jahrhundert. Klimapolitisch und wirtschaftlich rechnet sich eher, bereits bestehende Gebäude zu sanieren und nicht abzureißen.

Diese Sanierungsrate wird derzeit noch nicht einmal zur Hälfte erreicht. Klimapolitisch und wirtschaftlich ist es fragwürdig, alle alten Gebäude einfach abzureißen und nachhaltig wieder aufzubauen. Denn allein bei der Herstellung der Baumaterialien fallen rund 60 Prozent der Emissionen und des Energieverbrauchs im gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes an.

## Der wirtschaftliche Aspekt

Die Bauwirtschaft bestätigt den Trend: 85 Prozent der Handwerker glauben, dass vor allem der Umbau und die Modernisierungen für ihr Unternehmen in den nächsten zehn Jahren wichtig sein werden. Aktuell erwirtschaften sie in diesem Bereich bereits 71 Prozent ihres Umsatzes.

## Digitaler Zwilling als Optimierungstool

Ein ganzheitlicher hybrider Zwilling ermöglicht die optimale Steuerung von Bauprozess und Nutzungsphase. Das

Metamodell erlaubt dynamische Modellierung und ist in Betrieb und Hausautomation eingebettet. Komplexe Simulationen und strategische Optimierungen werden durch immersive, interaktive Visualisierung für alle Stakeholder nutzbar.

## Flexible Lösungen für jeden Gebäudetyp

Durch die integrale Bauart können Immobilien mit geringem Aufwand kontinuierlich an den aktuellen Bedarf angepasst werden. Gebäudekonzepte von 100 bis 100.000 m<sup>2</sup> können entwickelt, geplant und in kürzester Bauzeit ganzheitlich umgesetzt werden. Die speziell optimierte Montage- und Systemtechnik ermöglicht dabei sehr kurze Aus- und Umbauzeiten.

## Herausforderungen:



**Lückenhafte und oft sogar analoge Dokumentation**



**Enormer Bedarf an Fachkräften**



**Zeitlicher, finanzieller und organisatorischer Aufwand**

# Ihre Partner

Schneider Electric – für nachhaltige Digitalisierung



## Impact für eine nachhaltige Zukunft

Wir bei Schneider Electric wollen etwas bewirken. Unser Ziel: Die optimale Nutzung von Energie und Ressourcen für alle ermöglichen und damit den Weg zu Fortschritt und Nachhaltigkeit ebnen. Bei Schneider nennen wir das „Life Is On“ und leben diese Vision in jedem unserer Projekte.

## Integrierte Lösungen

Verankert in unserem fundierten Fachwissen bieten wir integrierte, KI-gestützte industrielle IoT-Lösungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Mit vernetzten Produkten, Automatisierung, Software und Dienstleistungen liefern wir digitale Zwillinge, die unseren Kunden profitables Wachstum ermöglichen.

## Die Schneider-Mission

Als Unternehmen, mit und für Menschen, setzen wir bei unserer Arbeit auf Vielfalt und Inklusion. Dabei lassen wir uns von unserem wichtigsten Ziel leiten: eine nachhaltige Zukunft für alle.

## Globale Expertise

Als globales Unternehmen im Bereich der industriellen Technologie verfügt Schneider Electric über eine weltweit führende Expertise in den Bereichen:



Elektrifizierung



Digitalisierung für intelligente Industrien



Zukunftssichere Rechenzentren



Zukunftsfähige Wohnhäuser



Automatisierung



Widerstandsfähige Infrastrukturen



Intelligente Gebäude

## Globales Netzwerk

168.000  
Kollegen weltweit

1M  
Mehr als eine Million Partner

100  
Präsenz in über 100 Ländern

100%  
Garantierte Nähe zu Kunden und Stakeholdern

# Für Immobilien der Zukunft

## Tradition trifft Innovation

Seit mehr als 40 Jahren steht die Renz Unternehmensgruppe für zukunftsweisende Immobilienkonzepte und Arbeitswelten. Das Ziel dabei: Nutzungsvorteile und Mehrwerte für Kunden sowie die Reduzierung der Bau- und Unterhaltskosten durch hohe Nachhaltigkeit.

## Vier starke Bereiche – ein Ziel

Die Renz-Unternehmensgruppe besteht aus vier Unternehmensbereichen:



Forschung



Planung



Produktion



Schulung

## Ganzheitliche Kompetenz

Mit dem integralen Planen und Bauen verfolgt die Renz Unternehmensgruppe eine ganzheitliche Herangehensweise:



Analyse und Konzepterstellung



Planung



Produktion



Realisierung

## Flexible Lösungen

- Gebäudekonzepte von 100 bis 100.000 m<sup>2</sup>
- Kurze Bauzeiten durch optimierte Montage
- Ausbauezeiten von 5 bis 10 Tagen für 400 m<sup>2</sup> möglich
- Industrielle Fertigung auf über 10.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche – 100 % Made in Germany

## Von der Idee bis zur Nutzung

Das umfangreiche Liefer- und Produktionsprogramm resultiert aus dem Streben, die üblichen Fehler und Problemstellungen im Innenausbau durch kompetente Planung und Konzeptentwicklung anzugehen und fachgerecht zu lösen. Das Warenangebot des Renz Integralsystems umfasst u.a. folgende Ausbaugewerke:

- Wandsysteme
- Deckensysteme
- Akustiksysteme
- Klima- und Lüftungssysteme
- Beleuchtungssysteme
- Elektrifizierungssysteme



# Impressum

Schneider Electric GmbH  
EUREF-Campus 1  
40472 Düsseldorf

Tel: +49 211 73743000  
E-Mail: [de-schneider-service@se.com](mailto:de-schneider-service@se.com)  
Website: [se.com/de](https://se.com/de)