

ecobuilding

NACHHALTIGKEIT DURCH INNOVATION

Die Bau- und Immobilienbranche steht weltweit vor großen Herausforderungen. Ökologischer Wandel, Mangel an bezahlbarem Wohnraum, steigende Zinsen, Inflation, hohe Baustoff- und Energiepreise sowie Fachkräftemangel erfordern kluge wirtschaftliche wie technologische Lösungen.

Mit der **ecobuilding AG** bauen wir auf unsere langjährige Kompetenz hinsichtlich digitaler, technologischer und ökologischer Innovationen. Wir wollen dazu beitragen, dass Bauen schneller und insbesondere Wohnen günstiger werden. Dazu treiben wir die umfassende Digitalisierung sämtlicher Planungs- und Bauprozesse mittels BIM (Building Information Modeling) voran. Diese digitale Planung verknüpfen wir dann mit Prefabrication – der seriellen Vorfertigung von Bauteilen. Dank digitaler Baupläne können so unterschiedliche Bauteile in höchster Qualität produziert werden, sodass architektonische Individualität erhalten bleibt. Die Vorfertigung von Wänden und Decken mit geringerer Stärke sowie der Einsatz eines höheren Anteils an Recyclingbeton spart zudem Baumaterial.



Christoph Gröner
CEO der ecobuilding AG

Unser Anspruch ist es, Gebäude und ganze Quartiere durch die Kombination verschiedener innovativer Technologien zur autarken Erzeugung regenerativer Energien zukünftig klimaneutral versorgen zu können. Mit einem intelligenten Technologiemix wollen wir es ermöglichen, Umweltenergien sowohl am Standort zu nutzen als auch für Zeiten mit geringerer Energieausbeute zu speichern.

Wir sorgen für eine zukunftsfähige Bauwirtschaft und gehen dafür mit gebündelten Kräften voran. Für unser Quartiersprojekt „Cologneo Campus“ in Köln haben wir eine Partnerschaft mit der RheinEnergie AG geschlossen. Und das ist nur der Anfang.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Christoph Gröner', with a long horizontal stroke extending to the right.

Die Baubranche der Zukunft

DIE ECOBUILDING AG HAT SICH GANZ DER NACHHALTIGKEIT VERSCHRIEBEN

Der menschengemachte Klimawandel ist eines der drängendsten Probleme unserer Zeit. Weltweit wurden dazu entsprechende Abkommen und konkrete Ziele verabschiedet. Auch Deutschland hat sich dazu verpflichtet, den CO₂-Ausstoß zu senken. Das Bundesklimaschutzgesetz gibt die Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 vor. Im Jahr 2023 ist der CO₂-Ausstoß weiter gesunken und auf den niedrigsten Stand seit 70 Jahren gefallen. Aber von den gesteckten Zielen sind wir noch weit entfernt. Der Gebäudesektor ist für rund 30 Prozent der CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich.

Es gilt, neuen Wohn- und Gewerberaum in Zukunft möglichst klimaneutral zu bauen und zu bewirtschaften. Bisher hat die Immobilienwirtschaft kaum Wege dafür gefunden. Unsere Unternehmensgruppe hat in den vergangenen Jahren mit wegweisenden Innovationen bereits viel in die richtige Richtung bewegt und nachhaltige Lösungsmöglichkeiten im Sinne einer zirkulären Bauwirtschaft erarbeitet. Denn wir betrachten es als unsere Verantwortung und unseren Auftrag, ausreichend bezahlbaren, funktional hochwertigen und ökologisch nachhaltigen Raum zum Leben, Wohnen und Arbeiten zu entwickeln. Mit der **ecobuilding AG** haben wir ein Unternehmen geschaffen, das sich dem Thema Nachhaltigkeit und Innovation voll und ganz verschrieben hat.



Ronald Pofalla
COO der ecobuilding AG



Ziel der **ecobuilding AG** ist es, durch eine effiziente Kombination aus Digitalisierung mittels BIM (Building Information Modeling), serieller Vorfertigung von Bauteilen, Prefabrication genannt, und durch ein individuell geplantes Energiemanagement die Entstehung nachhaltiger Immobilien möglich zu machen und dabei **beim Bau und in der Bewirtschaftung 80 Prozent CO₂ einzusparen**.

Das beginnt bei der Auswahl und Gewinnung von Ressourcen und Rohstoffen, erstreckt sich weiter über den gesamten Planungs-, Produktions- und Bauprozess und reicht schließlich von der Bewirtschaftung bis hin zum Abbruch und Recycling der Immobilie.

Die **ecobuilding AG** gliedert sich in vier Unternehmensbereiche, die mit ihren spezialisierten Tochterunternehmen die Entstehung nachhaltiger Immobilien, den ecobuildings, möglich machen – von der Planung (ecosolution) über die Fertigung (ecoprefab) und die Koordination (ecomangement) bis zum Betrieb (ecoenergy).

ecobuilding



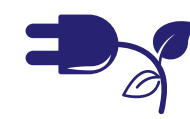
ecosolution



ecoprefab



ecomangement



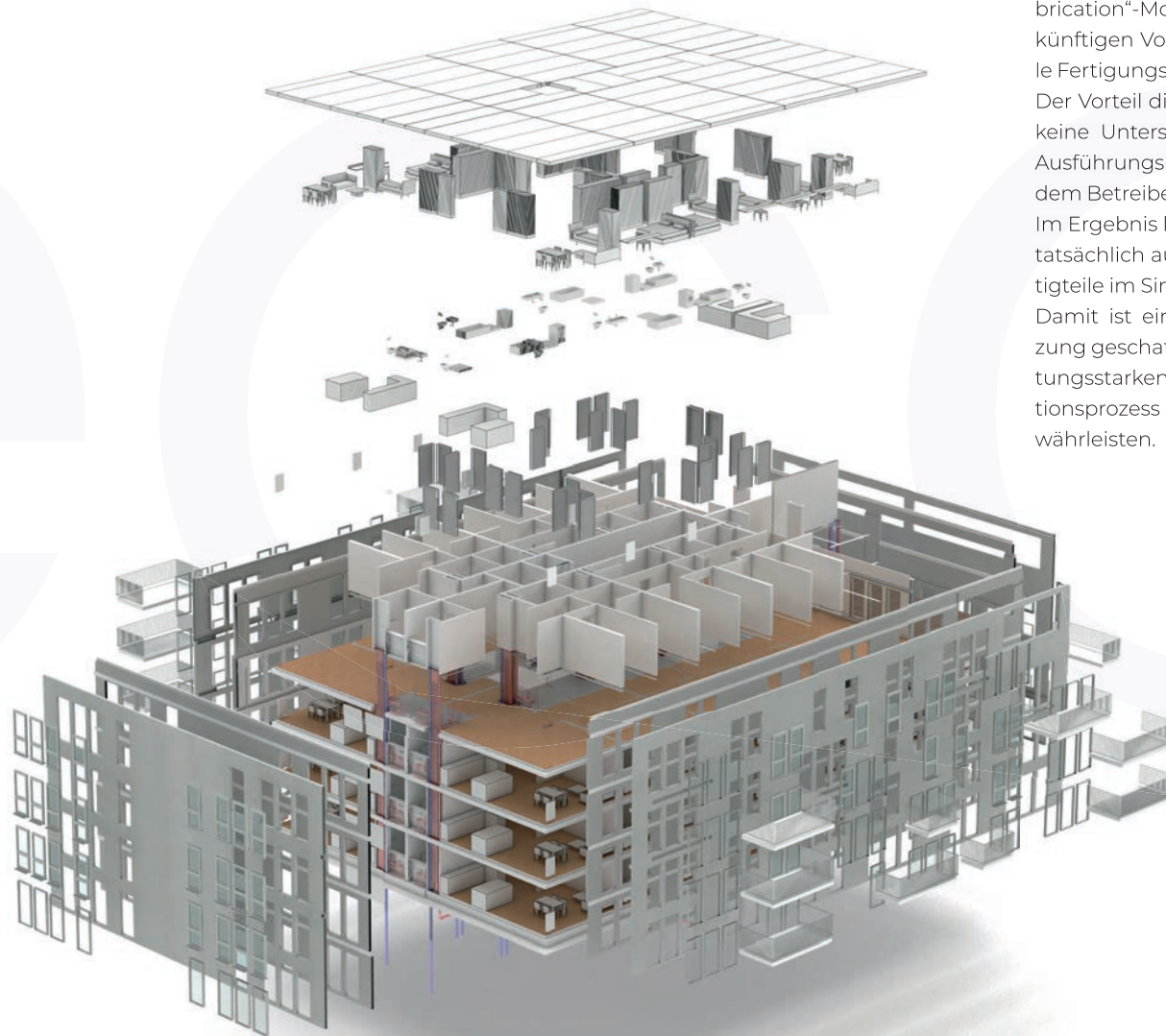
ecoenergy

ecosolution

ARCHITEKTURPLANUNG IN NEUEN DIMENSIONEN

Digitale Technologien bilden die notwendige Basis für eine zukunftsfähige Bau- und Immobilienbranche. Die ecosolution GmbH besteht aus dem Architektur-Start-up REHUB digitale Planer GmbH und dem Software-Start-up REHUB FORGE GmbH. Beide treiben mit großem Innovations- und Pioniergeist die digitale Transformation der Architekturplanung tiefgreifend und prozessorientiert voran und sind Experten für integrale Planung mittels Building Information Modelling (BIM): Durch das Erstellen von digitalen Zwillingen der gebauten Realität werden bereits in der Planungsphase exakte Datenmodelle und Datenbanken unserer Gebäude geschaffen.

Anhand der über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes gesammelten Daten lassen sich auch die direkten und indirekten Emissionen ermitteln und sogar Jahrzehnte nach dem Bau lässt sich noch ablesen, wo welches Material in welchen Mengen verbaut wurde. BIM ermöglicht damit jederzeit abrufbare digitale Materialpässe. Neben der klassischen, hochwertigen Architekturplanung widmet sich das REHUB-Team der Digitalisierung von Planungsprozessen und Methoden, um diese schließlich mittels künstlicher Intelligenz (KI) zu automatisieren.



Als weiteren wichtigen Schritt entwickelt das REHUB-Team derzeit „BIM for Prefabrication“-Modelle, damit in unseren zukünftigen Vorfertigungswerken die digitale Fertigungskette datenverlustfrei abläuft. Der Vorteil dieser BIM-Modelle ist, dass sie keine Unterschiede mehr zwischen dem Ausführungsmodell („as planned“) und dem Betreibermodell („as built“) aufweisen. Im Ergebnis liegt ein BIM-Modell über den tatsächlich ausgeführten Zustand der Fertigteile im Sinne des digitalen Zwillings vor. Damit ist eine entscheidende Voraussetzung geschaffen, um einen besonders leistungsstarken und reibungslosen Produktionsprozess in unseren Werken zu gewährleisten.

ecoprefab

MEHR EFFIZIENZ MIT SERIELLER VORFERTIGUNG

Die zweite Unternehmenssäule der **ecobuilding AG** bildet die **ecoprefab GmbH**, unter der die **prefab nrw GmbH & Co. KG** und die **prefab sax GmbH & Co. KG** als Gesellschaften unserer beiden neu entstehenden Fertigteilerwerke in Nordrhein-Westfalen und Sachsen angesiedelt sind. Prefabrication, also die serielle Vorfertigung von Bauteilen, in Verbindung mit Building Information Modeling ist ein wichtiger Schritt für eine nachhaltige Bauwirtschaft.

Mit solchen Produktionsprozessen kann der Ressourcen- und Zeitaufwand enorm reduziert werden.

Die CO₂-Einsparung liegt bei 50 Prozent.

Visualisierter Entwurf unseres geplanten
Prefabrication-Fabrikprojektes

In den nächsten Jahren werden unter dem Dach der **ecobuilding AG** in Nordrhein-Westfalen in Nörvenich und im sächsischen Thierbach zwei hochmoderne Fertigteilerwerke, unsere EMC II, entstehen. Sie werden in der Lage sein, Decken und Wände zusätzlich mit Fenstern, Dämmung und Leerrohren herzustellen sowie Balkone, Treppen, Stützen und Pfeiler zu produzieren. **Damit wird insgesamt eine Vorfertigungstiefe von mehr als 60 Prozent erreicht.**

Nach der seriellen Fertigung werden die veredelten Rohbauteile zur Baustelle transportiert und dort zusammengesetzt. Der gesamte Produktionsprozess in den Werken, von der Planung über die Fertigung bis zur Abwicklung, wird digital mittels BIM abgewickelt.

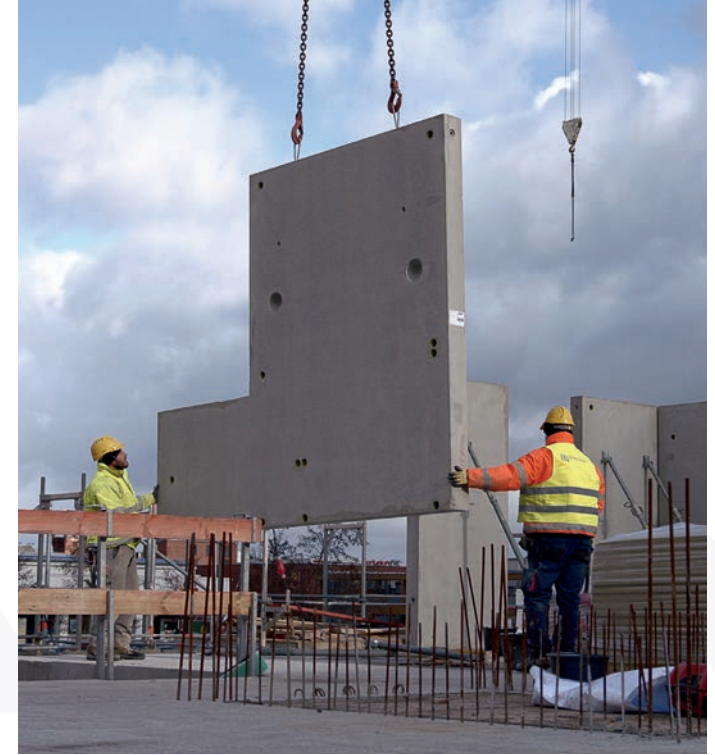
Durch diese effiziente Kombination aus digitaler BIM-Planung und Prefabrication wird Bauen im Vergleich zur herkömmlichen Bauweise **um mindestens ein Zehntel günstiger** und benötigt **nur die halbe Zeit**. Nicht weniger beachtlich sind die ökologischen Vorteile: Durch die direkte digitale Steuerung und Kontrolle werden Planungsprozesse transparenter und der Materialverbrauch lässt sich einfacher optimieren, wodurch Überproduktion, Fehllieferungen zur Baustelle und unnötiger Abfall vermieden werden. Die geringere Menge an benötigtem Beton und Betonstahl reduziert somit auch die üblicherweise mit der Herstellung verbundenen CO₂-Emissionen deutlich. Die zukünftigen Prefabrication-Werke werden außerdem mit noch mehr Recyclingbeton arbeiten können, was wiederum die Emissionen vermindert.



Optimal angebunden, Autark versorgt

Die Standorte unserer beiden neuen Produktionsanlagen wurden so gewählt, dass Ballungszentren und Metropolen gut zu erreichen sind, in denen jetzt und zukünftig verstärkt gebaut wird. So liegt das nordrhein-westfälische Werk in Nörvenich im Dreieck zwischen den Benelux-Staaten sowie den deutschen Metropolen an Rhein und Ruhr. Die hervorragende Infrastruktur des Areals in Thierbach – mit Autobahn- und Gleisanbindung – bietet eine logistische Reichweite von bis zu 350 Kilometern. Die geografische Lage ist wichtig, denn die Kosten- und Umweltvorteile werden so nicht durch einen langen Transport der Teile aufgehoben.

Beide Werke sollen zudem den für die Produktion benötigten Strom zu großen Teilen durch Aufdach-Photovoltaikanlagen selbst erzeugen. Geplant ist, dass bilanziell über das Jahr so viel Energie aus der Sonnenenergie produziert wird, wie für die Vorfertigung benötigt wird. Im Werk in Nörvenich wird der überschüssige Strom ins Netz eingespeist oder mittels Elektrolyse in selbst erzeugten grünen Wasserstoff umgewandelt. Zusätzlich kann mit dem grünen Wasserstoff aus dem Werk emissionsfreie Mobilität am Standort ermöglicht werden.



ecomangement

FÜR REIBUNGSLOSE ABLÄUFE IM
ENTSTEHUNGSPROZESS

Die ecomangement GmbH agiert als Schnittstelle zwischen den übrigen drei Unternehmenssäulen der **ecobuilding AG**. Als solche organisiert, koordiniert und überwacht sie alle Abläufe innerhalb unserer Bauvorhaben, um reibungslose Prozesse zu gewährleisten. Zudem führt sie Beratungen durch und erbringt sämtliche damit in Zusammenhang stehende Dienstleistungen. Dafür wurden zwei Tochterunternehmen neu gegründet: In der ecoplan GmbH erfolgt die digitale Planung. Die prebuild GmbH widmet sich dem Aufbau der zuvor in den Werken produzierten Fertigteile auf den Baustellen.



ecoenergy

INTELLIGENTE KOMBINATION
INNOVATIVER TECHNOLOGIEN

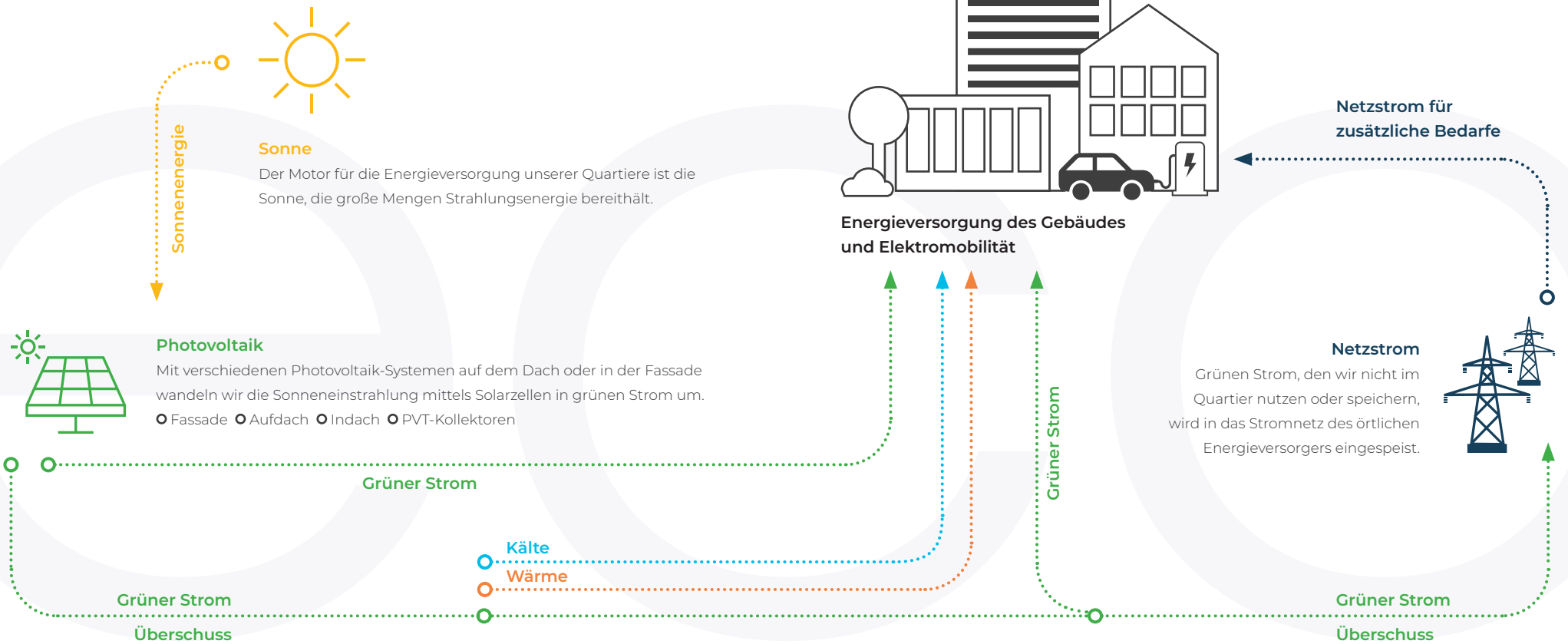
Unser Anspruch ist es, durch den Einsatz verschiedener innovativer Technologien zur autarken Erzeugung regenerativer Energien eine nahezu klimaneutrale Energieversorgung unserer Quartiere zu erreichen. Eine optimale Kombination und Vernetzung der Technologien macht es möglich, Umweltenergien sowohl am Standort zu nutzen, als auch die Umweltenergien für Zeiten mit geringer Energieausbeute zu speichern. Dafür prüft und entwickelt unser Team aus Energieexperten je nach den Gegebenheiten vor Ort ganz individuelle Lösungen.

Hier sind je nach Gegebenheiten vor Ort ganz individuelle Lösungen gefragt. Zu den eingesetzten Technologien gehören Photovoltaik, Geothermie, Grundwasserwärmepumpen, Abwasserwärmetauscher, Luft-Wasser- und Eisspeicher-Wärmepumpen, Wasserstoff-Blockheizkraftwerke und einige mehr. Natürlich beziehen wir auch die Ladeinfrastruktur für E-Mobilität in das Energiekonzept mit ein.

Dank des Einsatzes grüner Umweltenergien können wir in unseren Quartieren Emissionen deutlich einsparen. Bei manchen Quartieren wird es nicht nur gelingen, den CO₂-Ausstoß im Betrieb um bis zu 100 Prozent zu reduzieren, sie erzielen sogar eine klimapositive Bilanz, sprich es werden mehr Treibhausgase bei der Wärme- und/oder Kälteversorgung der Gebäude vermieden, als verursacht. Der Überschuss an grünem Strom kann Dritten zur Verfügung gestellt werden. Das gesammelte Technik-Know-how ist der Grundstein für ein zukunftsfähiges Energiedesign, das den Ansprüchen aus Versorgungssicherheit, Komfort und echtem Klimaschutz gerecht wird.

Technologiemix

BEISPIEL FÜR EINE KLIMANEUTRALE ENERGIEVERSORGUNG MIT GRÜNEM STROM



Stromspeicher

Der grüne Sonnenstrom schwankt von Tag zu Tag. Mit Stromspeichertechnologien erhöhen wir nach Bedarf die Verfügbarkeit des grünen Stroms.

- Kurzspeicher Batterie
- Langzeitspeicher Wasserstoff

Zukunft durch Kooperation

MIT DER RHEINENERGIE ENTSTEHT DAS COLOGNEO CAMPUS IN KÖLN



In Kooperation mit dem bundesweiten Energiedienstleister RheinEnergie realisieren wir das Quartiersprojekt „Cologneo Campus“ in Köln-Mülheim. Hier schaffen wir ein Vorzeigeprojekt für die Elektrifizierung in der Wärme- und Kälteversorgung mit der Verzahnung aus Wärmepumpen, lokal erzeugtem grünen Strom und Fernwärme. Wir beabsichtigen so ein innovatives und nachhaltiges Energiekonzept umzusetzen, das vor Ort emissionsfrei ist.

Herzstück sind dezentrale Wärmepumpen, die Umweltenergie in Form von Geothermie und Luft nutzen. Die gleichen Wärmepumpen werden im Winter zur Wärmeerzeugung und im Sommer zur Kälteerzeugung genutzt. Das senkt nicht nur die Investitionskosten und damit Endverbraucherpreise, sondern sorgt zusätzlich für eine Regeneration der Erdsonden. Denn die Erdsonden entziehen dem Erdboden im Winter durch den Heizbedarf Wärme, welche im Sommer durch die Kühlung wieder zurückgegeben wird. Unterstützt wird das System durch einen Anschluss an das Fernwärmenetz der RheinEnergie. Der Strom für das Wärmepumpensystem soll vorwiegend mit Aufdach- und gebäudeintegrierten Photovoltaikanlagen mit einer geplanten Leistung von 565 Kilowattpeak erzeugt werden. Insgesamt verbinden die Projektpartner in ihrem Energieversorgungskonzept somit Dezentralisierung, Dekarbonisierung und Elektrifizierung in der Wärme- und Kälteversorgung.



Cologneo Campus

DATEN UND FAKTEN

Standort: Köln-Mülheim
Objekttyp: Quartiersentwicklung
Realisierung: ca. 2026
NGF: ca. 30.300 m²
Stellplätze /
elektrifiziert: 377 / 65

ECO-FACTS

CO₂-Einsparung in Zahlen:

410 Tonnen CO₂ weniger pro Jahr

166.415 Eingesparte Emissionen
in LKW-Kilometer

75% CO₂-Einsparung durch
regenerative Energien

702 Tonnen CO₂-Einsparung inklusive
Einkauf von emissionsfreier Fernwärme
und grünem Strom

> 100 % CO₂-Einsparung

Unverbindliche Visualisierung

Bürohaus Nord - Cologneo Campus, Köln



Unverbindliche Visualisierung

Eckiger Rundbau - Cologneo Campus, Köln

Die RheinEnergie AG, die **ecobuilding AG** und die Gröner Group AG beabsichtigen deutschlandweit noch bei weiteren Projekten zu kooperieren (festgelegt in einem Memorandum of Understanding - MOU). So sollen alle ecobuilding-Quartiere der Gröner Group AG, wie beispielsweise das GREENVILLE in Karlsruhe gemeinsam analysiert und bewertet werden, um dann individuelle und innovative Strategien für eine nachhaltige Energieversorgung zu entwickeln.

Vorstand der ecobuilding AG



Christoph Gröner
CEO der ecobuilding AG

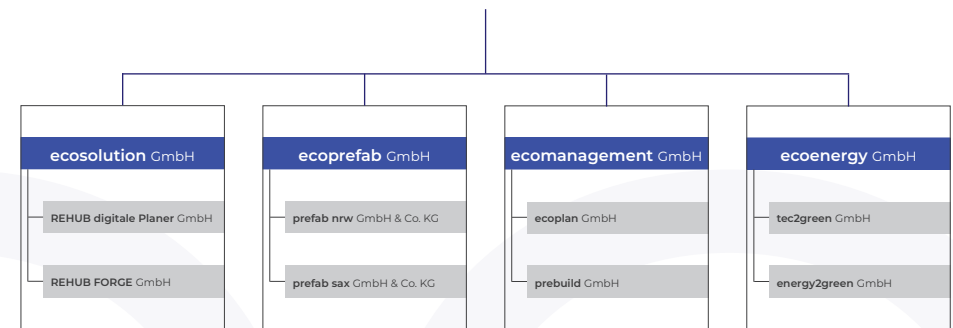


Ronald Pofalla
COO der ecobuilding AG

Aufsichtsrat

Josephine Heigel, Frank Gröner, Ulrich Metz

ecobuilding



Disclaimer: Die vorliegende Publikation dient ausschließlich Informationszwecken.

Stand: März 2024

Impressum

V. i. S. d. P.

Herausgeber

ecobuilding AG
Bismarckstr. 79
10627 Berlin
T +49 30 7675948 1100
F +49 30 7675948 4999
E info@ecobuilding.ag

Bildnachweis: Adobe Stock, Cycle Zero Visual GmbH, kadawittfeldarchitektur GmbH, REHUB digitale Planer GmbH, Tom Züfle (CG Immobilien GmbH), Bart Spencer

Digitalisierung, Prefabrication und
ökologischer Wandel gehen
Hand in Hand.

Wir, die **ecobuilding AG**,
gehen hier voran.

www.ecobuilding.ag