

KLIMAGERECHTES BAUEN | KLIMANEUTRALE GEBÄUDE

Unsere Kompetenz

Wir bringen labortechnische Untersuchungen im Technikum am RIZ Energie, Feldstudien aus größer angelegten Monitoringkampagnen und mathematisch-numerische Simulation zusammen.

Wir wenden das Knowhow in der Praxis an und arbeiten dabei eng mit innovativen und überwiegend mittelständischen Unternehmen aus der Region Südlicher Oberrhein zusammen.

Wir forschen dabei sowohl am Energiesystem Gebäude als auch an einzelnen Komponenten. Dabei steht das Zusammenwirken der Energiedienstleistungen

Heizen – Lüften – Kühlen

im Mittelpunkt unserer Arbeiten. Bauphysik und technische Gebäudeausrüstung bilden in unseren Projekten eine Einheit und werden gemeinsam optimiert..

Wir konzentrieren uns auf Energieeffizienz und Behaglichkeit in Wohn- und Nichtwohngebäuden. Dabei reduzieren wir zunächst den Energiebedarf und decken den verbleibenden Bedarf ausschließlich mit regenerativer Energie.

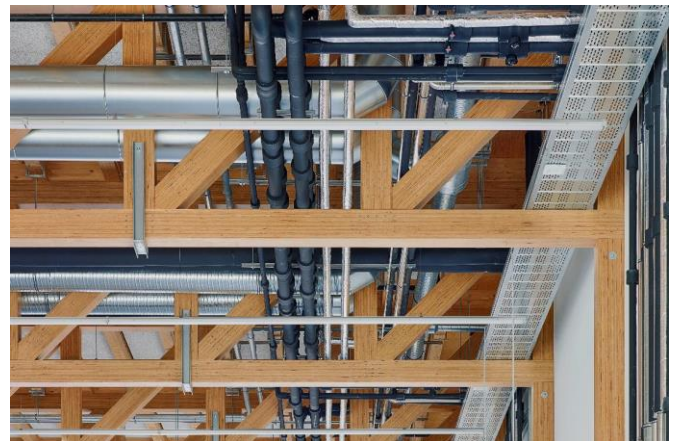
Wir haben die gesamte Energieumwandlungskette im Gebäude im Blick:

Erzeugung – Verteilung – Speicherung – Nutzenübergabe

Wir entwickeln Energiekonzepte für klimaneutrale Quartiere. Dabei konzentrieren wir uns auf den netzdienlichen Betrieb von Energieverbundsystemen. Also mit Sektorkopplung bzw. mit Einsatz verschiedener Energieträger zur Bereitstellung unterschiedlicher Energiedienstleistungen.



Bauphysik: Arbeitsplatzqualität.



Gebäudetechnik: Energieversorgung.

Unser Beitrag

- Bezahlbare Energiekonzepte für klimaneutrale Gebäude.
- Energiesysteme mit 100 % Erneuerbarer Energie und netzdienlicher Betrieb von Gebäuden.
- Inbetriebnahme und betriebsbegleitende Optimierung komplexer Energiesysteme.
- Digitalisierung: Gekoppelte Anlagen- und Gebäudesimulation, digitaler Zwilling, modelprädiktive Regelung.
- Thermische Behaglichkeit und Raumluftqualität.
- Analyse und Verbesserung des Stadtklimas und Hitzewarnsysteme.

KLIMAGERECHTES BAUEN | KLIMANEUTRALE GEBÄUDE

Unsere Position in der aktuellen Energiedebatte

Unsere Gebäude brauchen heute viel Energie und belasten damit unser Klima. Das muss nicht sein, denn klimaneutrale Gebäude sind machbar.

Wenn wir gute Fenster einsetzen, Boden, Wände und Dach ordentlich dämmen und mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung vernünftig lüften, ist der Energiebedarf für Heizen, Kühlen, Lüften und Beleuchten so niedrig, dass wir das gesamte Gebäude allein mit Solar- und Umweltenergie versorgen können.

Thermische Kollektoren stellen Solarwärme und eine Photovoltaikanlage Solarstrom bereit. Mit einem Teil des Solarstroms kann eine Wärmepumpe Umweltwärme aus der Erde oder der Luft nutzbar machen, um ein rundum behagliches Raumklima zu schaffen.

Diese Gebäude stellen – in Verbindung mit einem Sonnenschutzsystem – auch im Sommer ein ausgeglichenes, behagliches Raumklima bereit. Denn dann wird die Wärme, die im Winter im Gebäude gehalten wird, im Sommer aus dem Gebäude herausgehalten. Dann reicht eine passive Kühlung mit Umweltenergie aus, ohne dass eine energieintensive Klimaanlage zum Einsatz kommen muss.

Diese klimaneutralen Gebäude können dann netzdienlich betrieben, wenn entsprechende thermische und elektrische Speicher eingesetzt werden. Für einen netzdienlichen Betrieb kommen vorausschauende Algorithmen zum Einsatz, die neben dem aktuellen Energiebedarf auch eine Prognose von Wetter, Energiebereitstellung und Belastung im Stromnetz berücksichtigen.

Viele realisierte Projekte zeigen, dass diese Konzepte unter Marktbedingungen wirtschaftlich umgesetzt werden können. Und das allein mit Solarenergie.



Unsere Leistung für Wirtschaft und Gesellschaft

- Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Gutachten und Studien im Bereich der Gebäudetechnik von der Energieerzeugung über die Energiespeicherung und -verteilung bis hin zur Energieanwendung.
- Feldstudien und Monitoringkampagnen an einzelnen Komponenten oder in komplexen Systemen im laufenden Betrieb. Mit modellbasierter Schwachstellenanalyse und zur Produktcharakterisierung.
- Produktentwicklung mit Labormessungen, Systementwicklung und numerischen Simulationen.
- Aus- und Weiterbildung im Studium zu nachhaltigen Energiesystemen.