








KUNDE: FIRMA HUNDHAUSEN

Gebäude: Büro- bzw. Verwaltungsgebäude

Aufgabe: Validierung des Entwurfskonzepts für den Neubau eines No-Tech-Verwaltungsgebäudes, vergleichbar mit „2226“ von Baumschlager Eberle

SIMULATION: THERMISCHE SIMULATION

-  • Sicherstellung des thermischen Komforts
-  • Entwicklung eines intelligenten Lüftungskonzepts ohne Klimatisierung
-  • Plus-Energie-Gebäude mit reduzierten Betriebskosten
-  • Optimierung der Wärmedämmung
-  • Frühzeitige Bewertung der Machbarkeit eines No-Tech-Konzepts
-  • Planungsbegleitende thermische Simulation
-  • Entwicklung eines nachhaltigen TGA-Konzepts zur Minimierung von Energiebedarf und CO₂-Emissionen












KUNDE: STADT ULM BILDUNGSCAMPUS ESELSBERG

Gebäude: Neubau Schule und Kindertagesstätte

Aufgabe: Planungsbegleitende Simulationsleistungen zur Unterstützung der Gesamtkonzeptentwicklung

SIMULATIONEN: SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ, ANLAGENSIMULATION, TAGESLICHTSIMULATION, HEIZ-/KÜHLLAST, THERMISCHER KOMFORT






-  • Bewertung und Verbesserung des thermischen und visuellen Komforts
-  • Optimierung Fensterflächen, Tageslichtnutzung & Grundrisse für ideales Lernumfeld
-  • Reduzierter Energieverbrauch für Heizung und Kühlung
-  • Auswahl eines geeigneten und effizienten TGA-Systems
-  • Nachweisführung und Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes
-  • Sicherstellung der Wirksamkeit eines Niedertemperatursystems
-  • Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels bis 2045
-  • Sicherstellung der Gesetzeskonformität
-  • Reduktion von Energiebedarf und CO₂-Emissionen für das Projekt

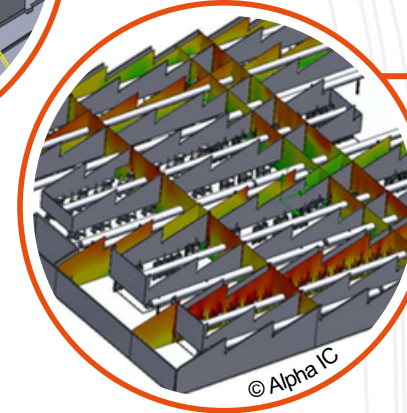
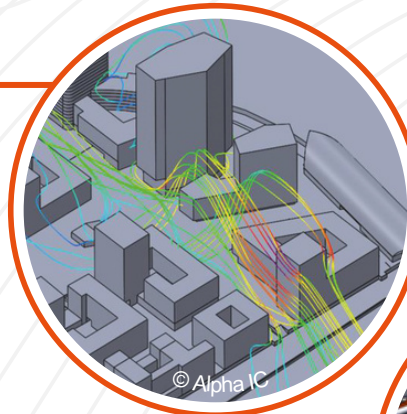
KUNDE: HAFEN CITY PROJEKTENTWICKLUNG, HAMBURG

Gebäude: Quartiersentwicklung, Städteplanung

Aufgabe: Optimierung des Wind- und Luftströmungskomforts für Fußgänger

SIMULATION: STRÖMUNGSSIMULATION AUSSEN

-  • Gewährleistung und Verbesserung des Nutzerkomforts
-  • Vermeidung kostspieliger Nachbesserungsmaßnahmen
-  • Vermeidung von Planungsfehlern und Baumängeln
-  • Planungsbegleitende Strömungssimulationen in der Wettbewerbsphase
-  • Entwicklung einer Lösung auf Quartierebene zur Sicherstellung des Fußgängerwindkomforts









KUNDE: REIFENHERSTELLER DEUTSCHLAND

Gebäude: Produktionshalle

Aufgabe: Optimierung des Energie- und Klimakonzeptes bei Einhaltung ASR

SIMULATION: ANLAGENSIMULATION / STRÖMUNGSSIMULATION INNEN

-  • Sicherstellung geeigneter klimatischer Bedingungen in der Produktionshalle
-  • Optimierung der Luftführung
-  • Verbesserung der Energieeffizienz von Kälteanlagen (Abwärmenutzung mittels AbKM)
-  • Kostenersparnis ca. 300.000 €/Jahr
-  • Einhaltung der Mindestanforderungen nach ASR
-  • Variantenberechnung von Energiebedarf und -kosten bei optimierter Anlagentechnik



Mehr Informationen zum Thema Simulationen auf www.alpha-ic.com

Die Alpha IC GmbH ist ein führendes, an Nachhaltigkeit orientiertes Consultingbüro für das Real Estate Management. Seit 25 Jahren begleiten wir Akteurinnen und Akteure der Immobilienwirtschaft dabei, Gebäude und Quartiere im Bestand effizient zu betreiben sowie zukunftsfähig zu planen und zu realisieren.

Simulationen sind für uns eine Schlüsseltechnologie und wichtiger Bestandteil unserer Beratungsleistungen. Auch unser neues Firmengebäude RESI am Standort Bamberg basiert mit seinem Netto-Null-Konzept ohne Heizen und Kühlen auf Simulationen als Planungsgrundlage.



Alpha IC GmbH
Platz der Menschenrechte 1
96052 Bamberg
www.alpha-ic.com

Jan Philipp Hesse
Partner Alpha IC GmbH
j.hesse@alpha-ic.com

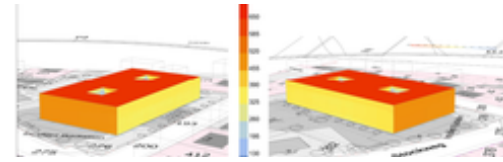


SIMULATION IM NEUBAU UND BESTAND

BASIS ALLER SIMULATIONEN: STANDORTANALYSE

PROBLEM

Planung nach Typologien statt Ort; Mikroklima, Sonne, Wind und Wärmeinseln bleiben unberücksichtigt.



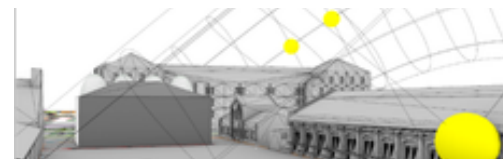
MEHRWERT

Klimadatenbasierte Entwurfsoptimierung passt Gebäudeform, Orientierung und Öffnungen an lokale Bedingungen an und bewertet frühzeitig die Resilienz gegenüber Extremereignissen.

VERSCHATTUNGS- UND SONNENSTANDSANALYSE

PROBLEM

Geometrie, Umfeld und Verschattung wirken stark auf Energie, Komfort und PV-Ertrag – werden aber oft zu spät berücksichtigt.



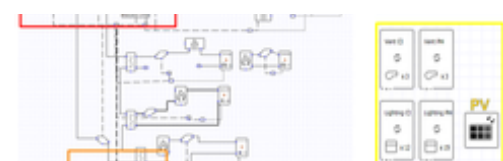
MEHRWERT

Jahresbezogene Analyse von Eigen- und Fremdverschattung, solaren Gewinnen und Blendrisiken. Direkte Kopplung an thermische und Tageslichtsimulationen.

VARIANTENBETRACHTUNG (TECHN. SYSTEME)

PROBLEM

Vergleiche erfolgen häufig statisch und ohne Betriebslogik.



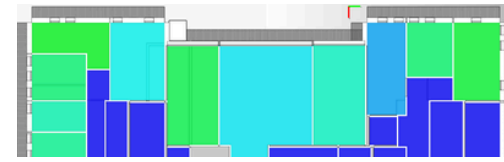
MEHRWERT

Simulation quantifiziert Energie, CO₂ und Kosten je Variante über das Jahr. Objektive Entscheidungsgrundlage für Bauherr:innen.

HEIZ- UND KÜHLLAST

PROBLEM

Statische Nachweise liefern Spitzenwerte ohne zeitliche Einordnung. Überdimensionierung von Erzeugern und Verteilnetzen ist die Regel.



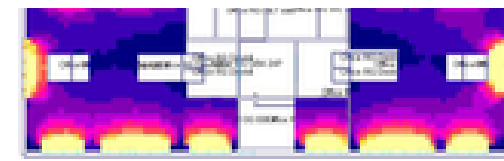
MEHRWERT

Dynamische Simulationen liefern zonen- und nutzungsspezifische Lastverläufe als Basis für realistische Dimensionierung und geringere Kosten.

TAGESLICHTSIMULATION / VISUELLER KOMFORT

PROBLEM

Zu wenig Tageslicht erhöht Kunstlichtbedarf; pauschale Quotienten vernachlässigen Geometrie, Nutzung sowie Blendung und Kontraste.



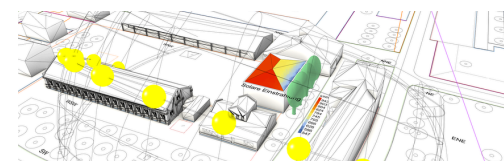
MEHRWERT

Nachweise zu Tageslicht, Blendung und Luminanz. Weniger Kunstlichtbedarf, mehr Planungssicherheit bei Verglasung, Sonnenschutz und Aufenthaltsqualität.

PHOTOVOLTAIK- POTENZIAL

PROBLEM

Pauschale Erträge ignorieren Verschattung und Neigung.



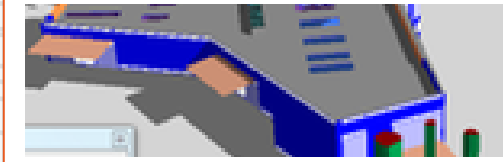
MEHRWERT

Flächenscharfe Simulation von Ertrag, Eigenverbrauch und Lastdeckung. Integration in Energiekonzepte.

THERMISCHER KOMFORT

PROBLEM

Temperaturgrenzwerte erfassen den Nutzerkomfort nur unzureichend, da Strahlung, Luftbewegung und Nutzung unberücksichtigt bleiben.



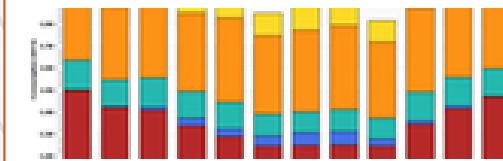
MEHRWERT

Bewertung nach PMV/PPD, operative Temperaturen und Komfortindikatoren über das Jahr. Objektive Entscheidungsgrundlage für Fassade, Sonnenschutz und Übergabesysteme.

ENERGIEBEDARF

PROBLEM

Bilanzverfahren liefern Jahreswerte ohne Aussage zu Nutzerverhalten und dynamischen Wechselwirkungen.



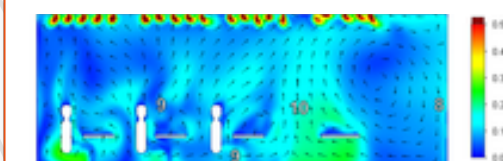
MEHRWERT

Nutzungsabhängige End- und Nutzenergiebedarfe mit realistischen Profilen. Vergleichbarkeit von Konzepten und Nachweis der Zielerreichung.

STRÖMUNG IM GEBÄUDE (CFD) / IM AUSSENRAUM

PROBLEM

Luftwechselraten sagen nichts über Zugluft oder Komfort aus. Windkomfort und Kaltluftabfluss werden häufig ignoriert.



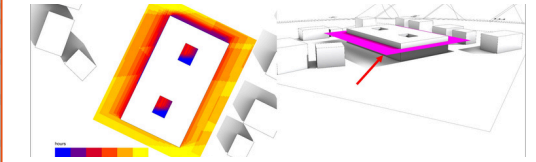
MEHRWERT

CFD visualisiert Luftströmung, Temperatur und Behaglichkeit. Lüftungskonzepte werden abgesichert, Stadtklima planungsrelevant.

SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

PROBLEM

Vereinfachte Verfahren erfassen Hitzebelastung und Speichereffekte nur unzureichend.



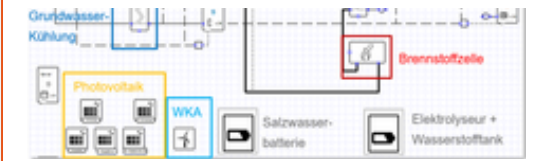
MEHRWERT

Zeitaufgelöste Simulationen identifizieren Überhitzungsstunden, Wirkung von Masse, Nachtlüftung und Sonnenschutz. Frühzeitige Optimierung ohne aktive Kühlung.

ANLAGENSIMULATION

PROBLEM

Auslegung auf Spitzenlast führt zu hohen Investitionskosten und ineffizientem Teillastbetrieb.



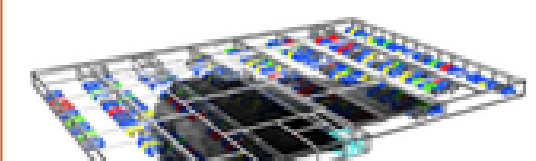
MEHRWERT

Kopplung von Gebäude- und Anlagensimulation zeigt Betriebspunkte, Taktung und Effizienz. Grundlage für langlebige Systeme.

ENTFLUCHUNG UND ENTRAUCHUNG

PROBLEM

Können alle Personen ohne Engpässe im Worst Case rechtzeitig raus? Und funktioniert meine Raumgeometrie im Brandfall?



MEHRWERT

Sicherheit wird visualisierbar und argumentierbar gerade bei Sonderbauten.