

Bauphysik und energetische Optimierung

Die zentralen Themen der bauphysikalischen Planung wie die Vermeidung von Bauschäden, die thermische Behaglichkeit, der Schallschutz und die energetische Optimierung stellen wichtige Bausteine des Nachhaltigen Bauens dar. Zusammen mit Berechnungen, wie etwa der Grauen Energie, bilden sie die Grundlage von Nachhaltigkeitskonzepten sowie Gebäudezertifizierungen. Durch diese ganzheitliche Betrachtungsweise wird die Bauphysik in einen umfassenderen Zusammenhang gestellt. Konzepte, die über die etablierten amtlichen Nachweise hinausgehen, gewinnen im Rahmen der Zertifizierung nach diversen Gebäudestandards verstärkt an Bedeutung.



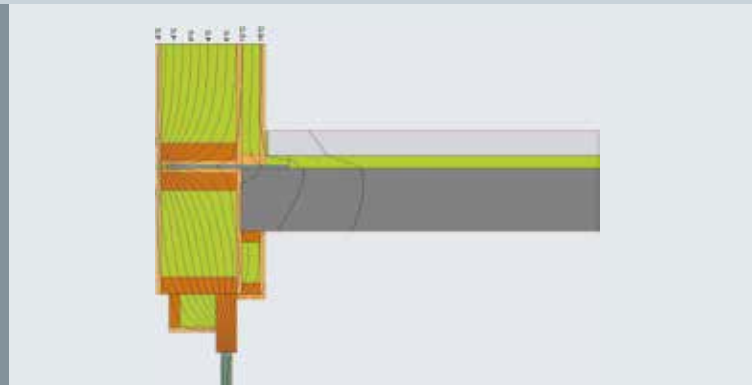
Beratungsleistungen für Bauphysik – im Zentrum steht der Mensch



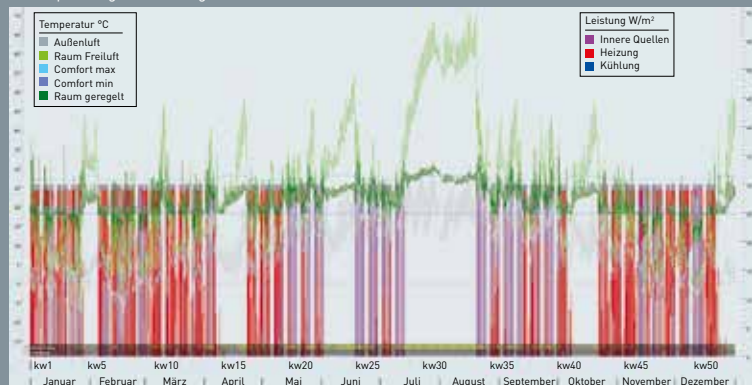
Flughafen München Terminal 2; Terminal 2 Betriebsgesellschaft
© Müller-Naumann



Studentenwohnen ETH Höggerberg, Zürich; Stücheli Architekten
© Stücheli Architekten



Berechnung der Temperaturen und Wärmeströme in der Umgebung einer Wärmebrücke
© Intep – Integrale Planung GmbH



Simulation des Temperaturverlaufs in einem Raum zur Beurteilung der Maßnahmen zum sommerlichen Wärmeschutz © Intep – Integrale Planung GmbH

Der Mensch im Zentrum

Im Zentrum der bauphysikalischen Planung und Beratung steht immer der Mensch: einerseits direkt, als Nutzer mit seinen vielfältigen Ansprüchen an den Gebäudekomfort, andererseits indirekt, als Vertreter künftiger Generationen – indem für einen sinnvollen Einsatz knapper Umweltressourcen, etwa im Interesse des Klimaschutzes, gesorgt wird.

Eine umsichtige bauphysikalische Planung fließt im Sinne eines integralen Planungsansatzes von Beginn an in das Projekt ein. Mit einfachen, praxisgerechten Konzepten sorgt sie für optimierte Komfortbedingungen im Wohnumfeld sowie am Arbeitsplatz und trägt so zum individuellen Wohlbefinden und einer hohen Produktivität bei. Dies wird mit minimalem Energieverbrauch und tiefem Technisierungsgrad erreicht.

Ein Teil der bauphysikalischen Konzepte wird im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens von behördlicher Seite aufgrund von Nachweisen und amtlichen Formularen überprüft. Weitere Themen dienen der Vermeidung von Fehlinvestitionen, der Risikominimierung, der Nutzerzufriedenheit oder gehen in die Zertifizierung nach verschiedenen Gebäudestandards ein.

Bauphysik als Baustein der Nachhaltigkeit

Von den allgemein anerkannten Indikatoren und Kriterien der Nachhaltigkeit steht ein bedeutender Anteil in direktem Zusammenhang mit bauphysikalischen Themen (z.B. DGNB: 14%, SNBS: 16%).

So sind energetische Aspekte eines Gebäudes Teil jedes Zertifizierungsverfahrens. Die langfristige Vermeidung von Bauschäden ist ein wesentliches Kriterium für die Werterhaltung des Bauwerks und deshalb untrennbar mit der Nachhaltigkeit verbunden. Ein hoher Standard hinsichtlich Wohlbefinden und Gesundheit sorgt für eine große Akzeptanz des Gebäudes bei den Nutzern sowie in der öffentlichen Wahrnehmung. Zusätzlich tragen angenehme Temperaturverhältnisse, Schutz vor Lärmimmissionen und eine optimale Tageslichtversorgung zu einer langen Nutzungsdauer und Werterhaltung bei.

Über die geforderten behördlichen Nachweise hinaus, besteht teils beträchtlicher Spielraum für Optimierungen, mit denen ein spürbarer Mehrwert meist ohne höhere Lebenszykluskosten erzielt werden kann.

Bauphysik als Baustein der Nachhaltigkeit



Themen der Bauphysik und ihre Relevanz für das Nachhaltige Bauen im Überblick

* Bestandteil Bewilligungsverfahren

Das Angebot von Intep

Intep und ihre Mitarbeitenden sind Ihr Partner in allen bauphysikalischen Fragestellungen bei der Planung, Ausführung und Zertifizierung von Gebäuden über alle Projektphasen bis hin zur Inbetriebnahme und Bewirtschaftung.

Energie

Wir entwickeln mit Ihnen das Gesamtkonzept für energetisch optimierte Areale oder Gebäude und erstellen die entsprechenden behördlichen Nachweise. Für die Zertifizierung nach gewünschtem Gebäudestandard (Minergie, Minergie-P/A, SIA-Effizienzpfad Energie, 2000 Watt-Areal, DGNB, LEED) führen wir die nötigen Berechnungen phasengerecht durch.

Thermische Behaglichkeit

Zur Beurteilung der thermischen Bedingungen im Winter berechnen wir die raumseitigen Oberflächentemperaturen von Außenbauteilen oder die mittlere Strahlungstemperatur im Raum (z.B. nach LEED). Um eine Überwärmung im Sommer zu vermeiden, bestimmen wir die Anforderungen an Fensteranteil, Verglasung und Sonnenschutz sowie an Wärmespeicherfähigkeit und Nachtauskühlung. Außerdem erstellen wir die geforderten Nachweise für Behörden und Zertifizierungsstellen (z.B. Minergie).

Feuchteschutz

Um Bauschäden aufgrund von Feuchtigkeit auszuschließen, berechnen wir die Oberflächentemperaturen und Kondensatmengen. Wir erarbeiten mit Ihnen möglichst einfache Verbesserungen und unterstützen Sie durch Baustellenkontrollen bei der Realisierung.

Schall

Wir erarbeiten Schallschutzkonzepte von der Abklärung der Außenlärmsituation über planerische und gestalterische Maßnahmen bis zur schalltechnischen Dimensionierung von Außen- und Innenbauteilen. Wir erstellen die notwendigen Nachweise und begleiten die Umsetzung. Zudem beurteilen wir die akustische Behaglichkeit von Räumen und entwickeln gezielte Verbesserungsmaßnahmen.

Tageslicht

Zur Optimierung der Tageslichtsituation und künstlichen Beleuchtung berechnen wir den Tageslichtquotienten und führen den Nachweis für die Zertifizierung.

Referenzen:

- Biohaus, Bemidji (USA) | Concordia Language Villages, Bemidji | Entwurf, Planung, Zertifizierung Passivhaus
- Bürogebäude Lübeckertordamm, Hamburg | Versicherungskammer Bayern, München | Energetische, ökologische und technische Konzeption, Simulation
- Bürohaus Neumühlen, Hamburg | Amstein und Walthert, Zürich | Wärme-, Schallschutznachweis, Raumakustik
- Energiechecks für 69 Liegenschaften | Stadt Freising | Aufbau kommunales Energiemangement
- Energiesparkonzept 2000 | LH München | Energetisches Sanierungskonzept für 125 Liegenschaften
- Flughafen München Terminal 2 | Terminal 2 Betriebsgesellschaft, München | Energie- und Bauphysik-Konzept
- Hallenbäder/Sporthallen/Städt. Gebäude | Hochbauamt Stadt Augsburg | Energetische Untersuchung
- Hotel Intercontinental Davos | Credit Suisse AG Real Estate Asset Management | Minergie-Nachweis
- Karuna House, Newberg (USA) | Privat | Energienachweis, Minergie-P-ECO
- Merkblatt Glasbauten | Amt für Hochbauten, Zürich | Leitfaden für die Planung
- Nullenergie Mehrfamilienhaus Kraftwerk B, Bennau | Sanjo Finanz AG, Altendorf | Minergie-P-ECO, Wärmedurchgangsberechnung
- Schulhaus und Sporthalle, Arbon | Hug Architekten, St. Gallen | Sommerlicher Wärmeschutz, Raumsimulation
- Soziale Stadt Forchheim Nord | Stadt Forchheim | Bestandsuntersuchung, Energiekonzept
- Stadtwerkzentrale, München | Stadtwerte München | Energetisches und ökologisches Konzept mit Controlling, Entwicklung Fassadenkonzept
- Studentenwohnen ETH Höggerberg, Zürich | Stücheli Architekten, Zürich | Minergie-P-ECO, Wärmedurchgangsberechnung, Sommerlicher Wärmeschutz, Graue Energie, Schallschutz

Intep

Integrale Planung GmbH
Innere Wiener Str. 11a
D-81667 München
T +49 (0)89 459 949 0

Intep

Integrale Planung GmbH
Valentinskamp 24
D-20354 Hamburg
T +49 (0)40 311 12 212

Intep

Integrale Planung GmbH
Unter den Linden 21
D-10117 Berlin
T +49 (0)30 2092 4160

Intep

Integrale Planung GmbH
Neue Mainzer Str. 66
D-60311 Frankfurt a. M.
T +49 (0)69 1344 6733

Intep

Integrale Planung GmbH
Dufourstr. 105
CH-8008 Zürich
T +41 (0)43 488 38 90

Intep

Integrale Planung GmbH
Bahnhofstr. 8
CH-9000 St. Gallen
T +41 (0)71 540 38 90

Intep

Integrated Planning LLC
901 23rd Ave NE
Minneapolis, MN 55418, USA
T +1 612 339 5515

Ihre Ansprechpartner bei Intep

Severin Lenel | lenel@intep.com
Thomas Rühle | ruehle@intep.com
Michael Walk | walk@intep.com

Impressum

Grafik und Layout: Vierthaler und Braun
Druck: Mediengruppe Universal, München
© Intep – Integrale Planung GmbH

