

Building Systems & Organization



Zürich | Lenzburg | Basel | Luzern | Lausanne | Winterthur

Herzlich willkommen

20. Swiss Cleanroom Community Event | 5. Juli 2021, Pratteln Maximale Energieeffizienz in Spital- und Laborbauten





Überblick

- Begrüssung / Vorstellung
- Energieeffizienz in Spital- und Laborbauten
- Chronik
- Zahlen und Fakten
- Standorte
- Dienstleistungsangebot
- Referenzen



Pierre Zardin

Geschäftsleitung, Partner, Leiter Engineering Region West

Ausbildung

- Dipl. HLK-Ingenieur FH
- NDS Wirtschaftsingenieur STV
- Weiterbildungen GMP und Reinraumtechnik

Beruflicher Erfahrungshintergrund

- HLKS-Projektleitungen in verschiedenen Gebieten
- Projektleitung Pharma/Lab/Medtech bei Novartis, Roche und weiteren
- QS Mandate und Bauherrenvertretungen
- Dozent bei SUISSETEC

Persönlich

- Jahrgang 1965
- 2 Kinder



Prof. Dr. Zoran Alimpic

Geschäftsleitung, Partner, Leiter Health Care Engineering

Ausbildung

- PhD, Doctor of Philosophy in Economics
- International MBA
- Dipl. Management Consultant
- Dipl. HLK-Ingenieur FH
- Eidgenössisch diplomierter Energieberater
- NDS Bau + Energie

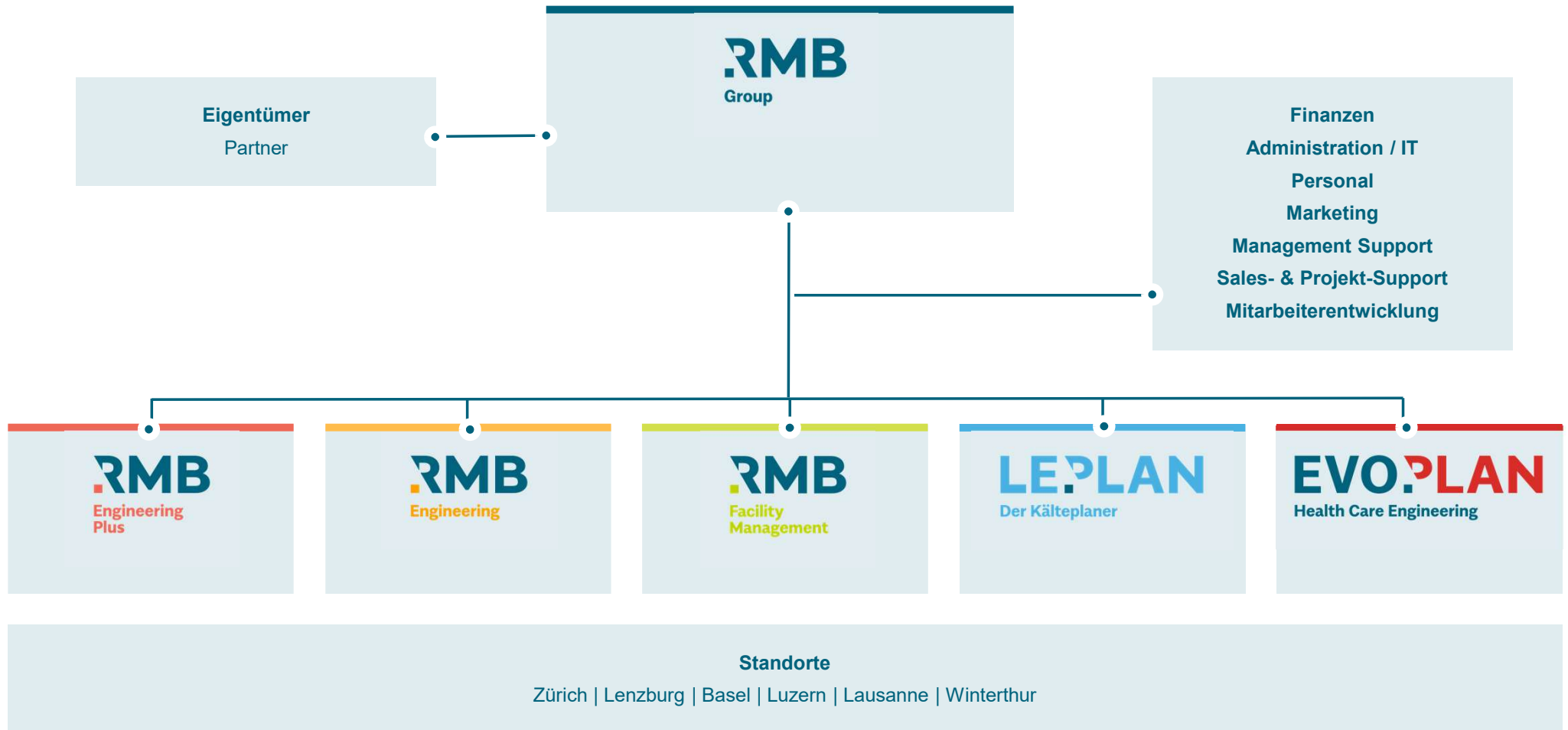
Beruflicher Erfahrungshintergrund

- Forschungsdozent HSLU für Energieingenieure
- Bauherrenberater energieeffizienter Bauprojekte

Persönlich

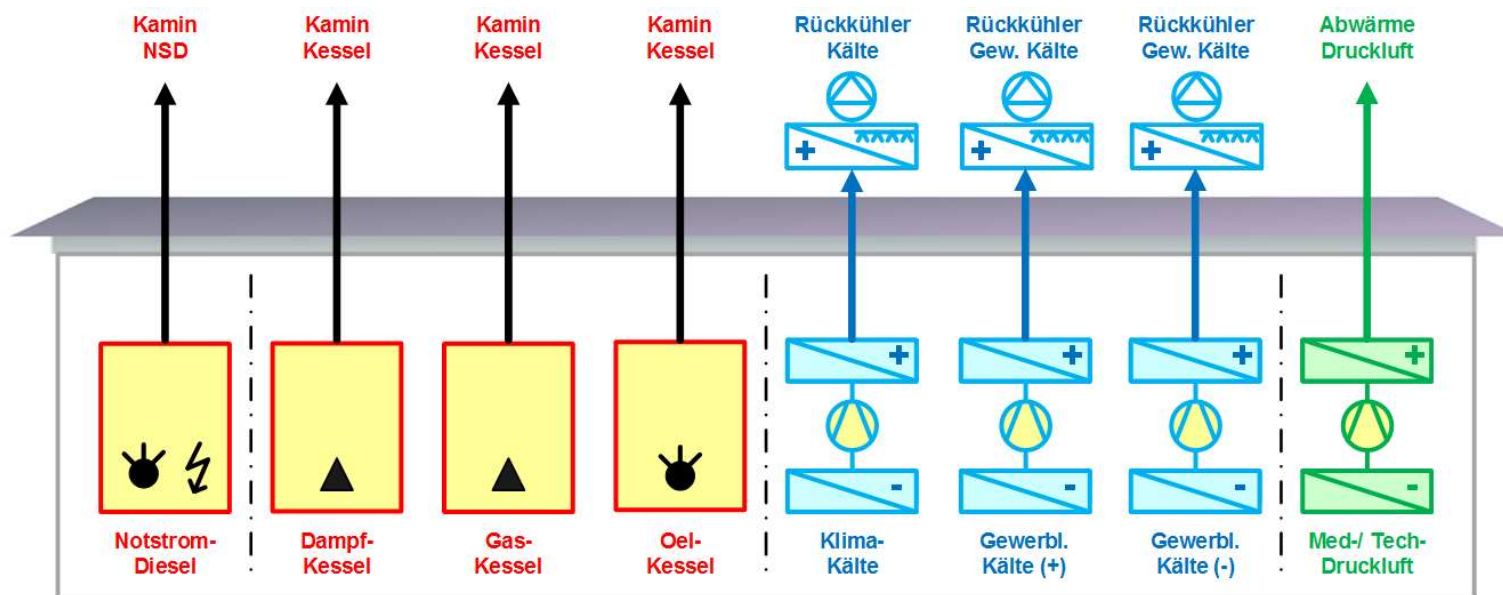
- Jahrgang 1966
- 2 Kinder

Organisation RMB Group

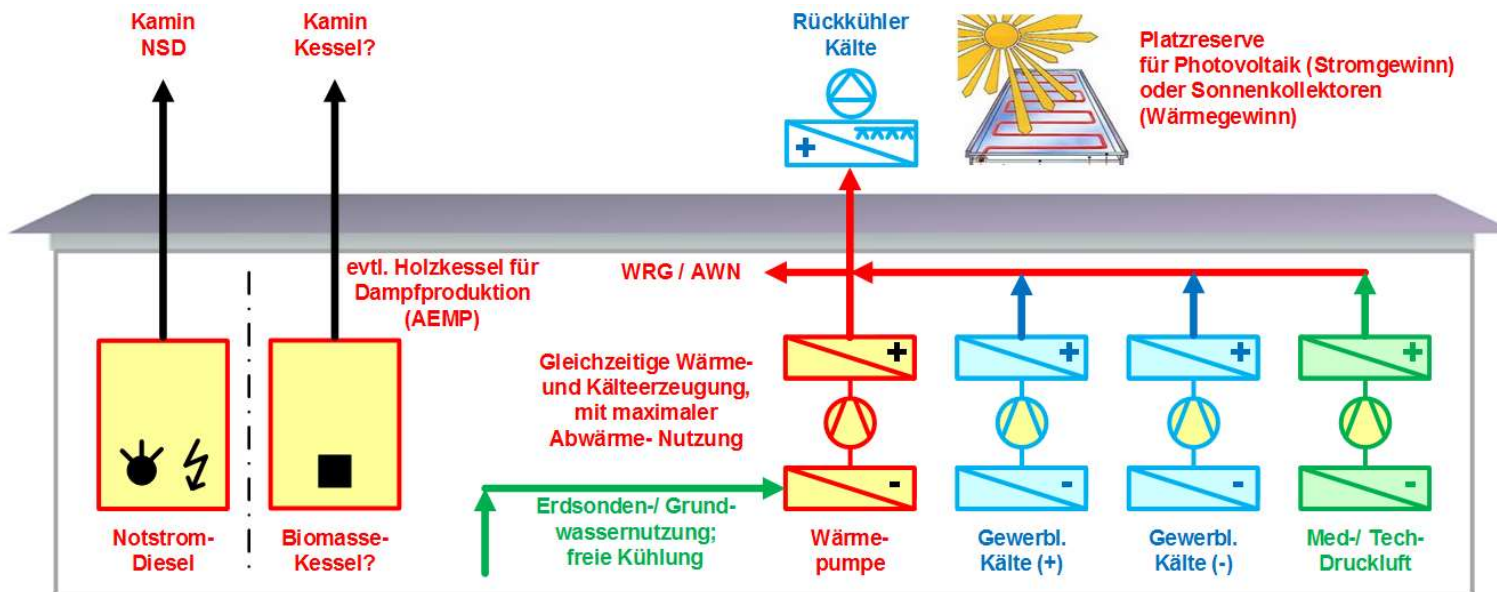


- **Maximale Energieeffizienz**
Energiekonzept, erneuerbare Energie, Raumheizung/Raumkühlung, Kernelemente, möglich Einsparung
- **Benchmarks**
Spezifischer Energieverbrauch, energetische Betriebsoptimierung, Betriebskosten-Reduktion
- **Innovation**
Energieeffizienz, ganzheitliches Denken
- **Projekt Management**
Spital-/Laborplanung, interdisziplinäres Team

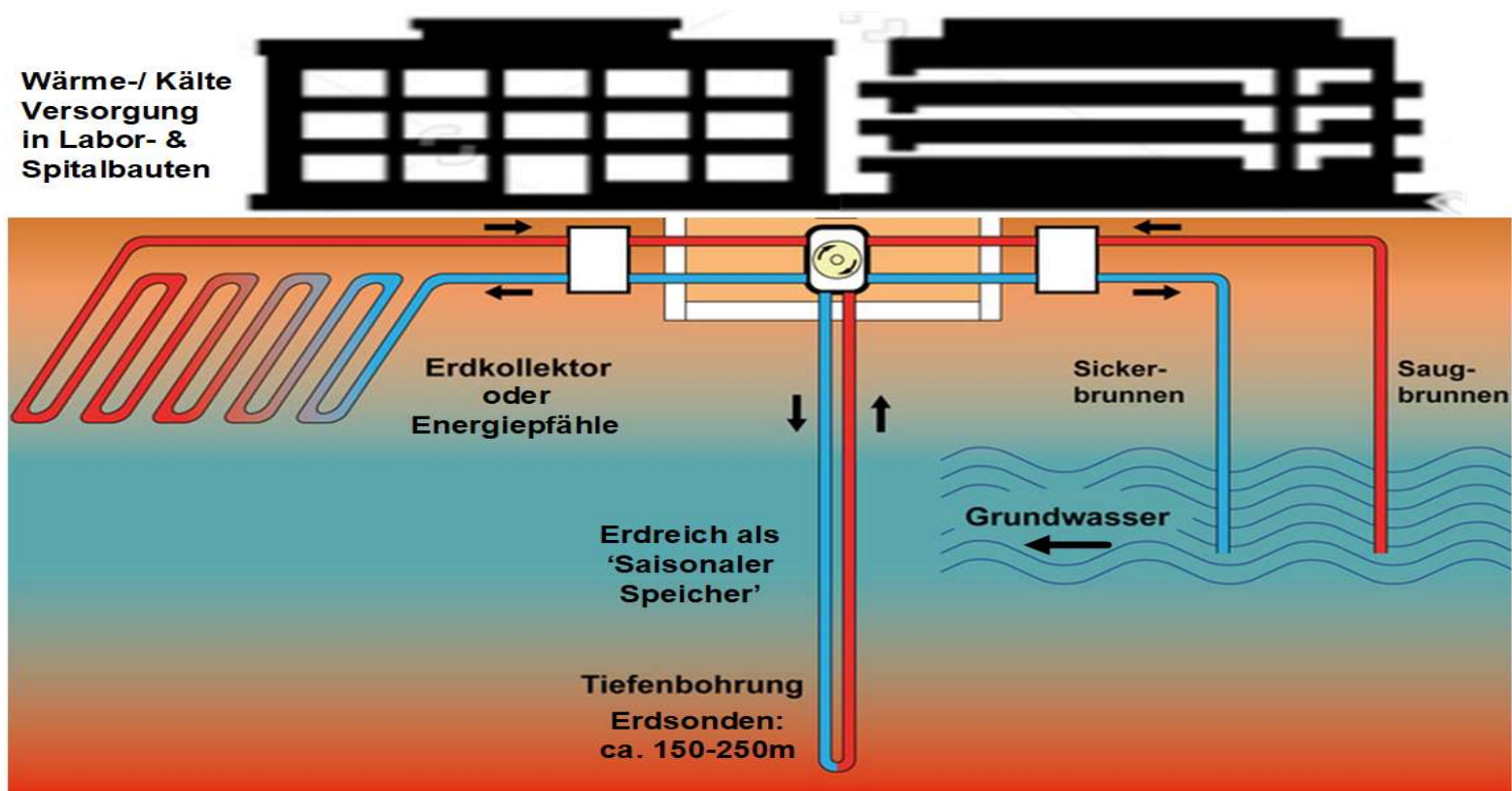
Traditionelles Energiekonzept

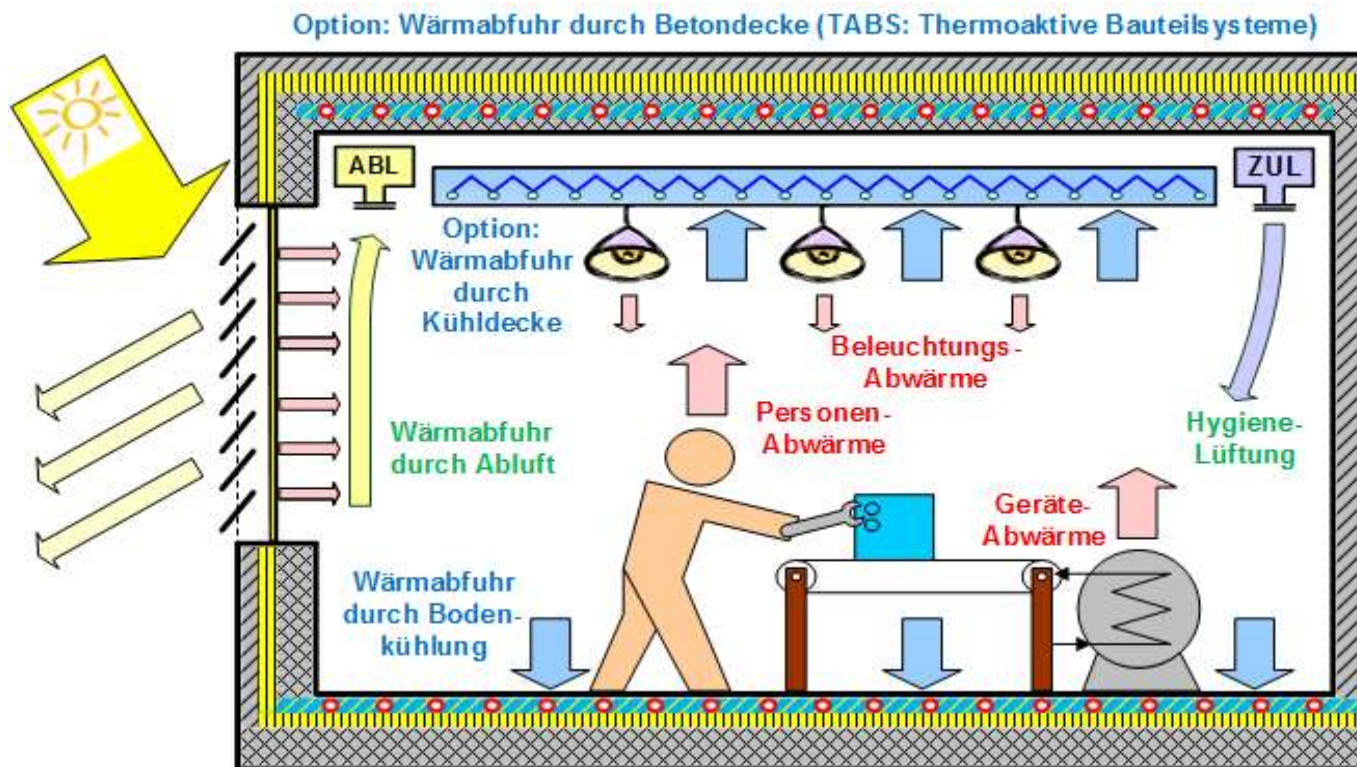


Energiekonzept mit maximaler Energie-Effizienz



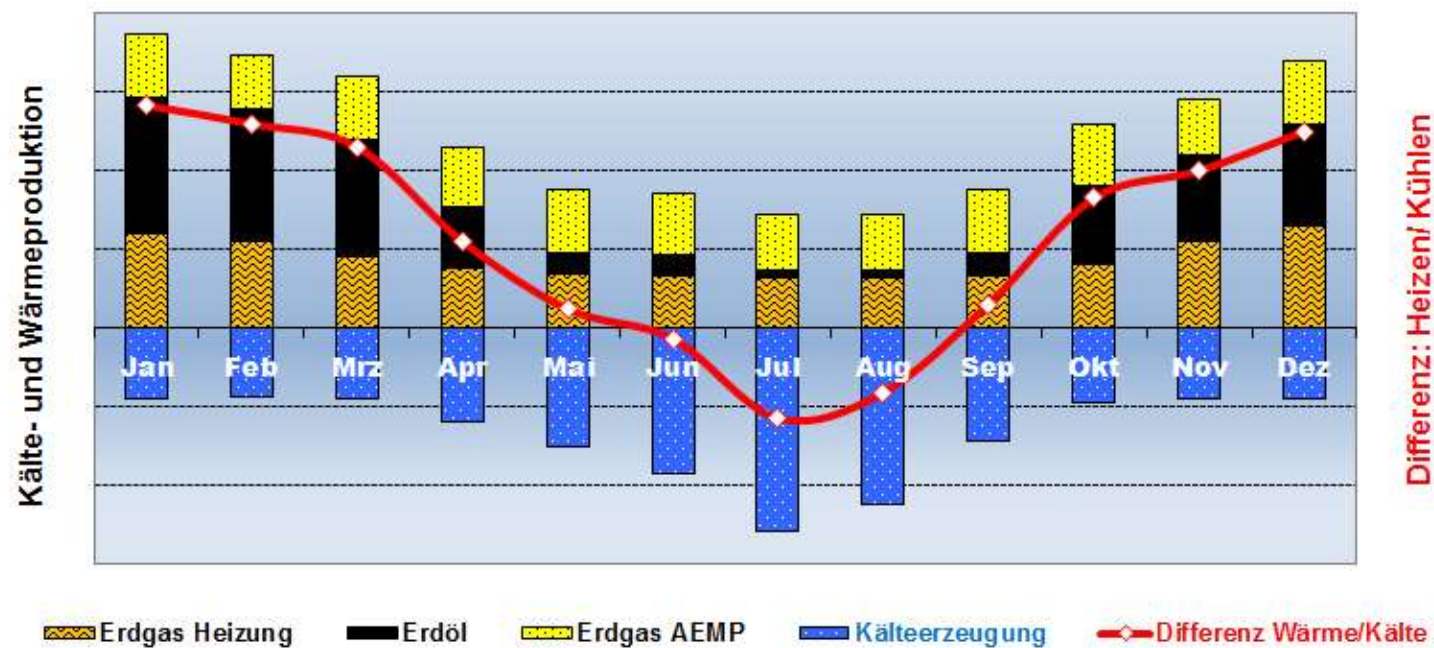
Nutzung erneuerbarer Energie



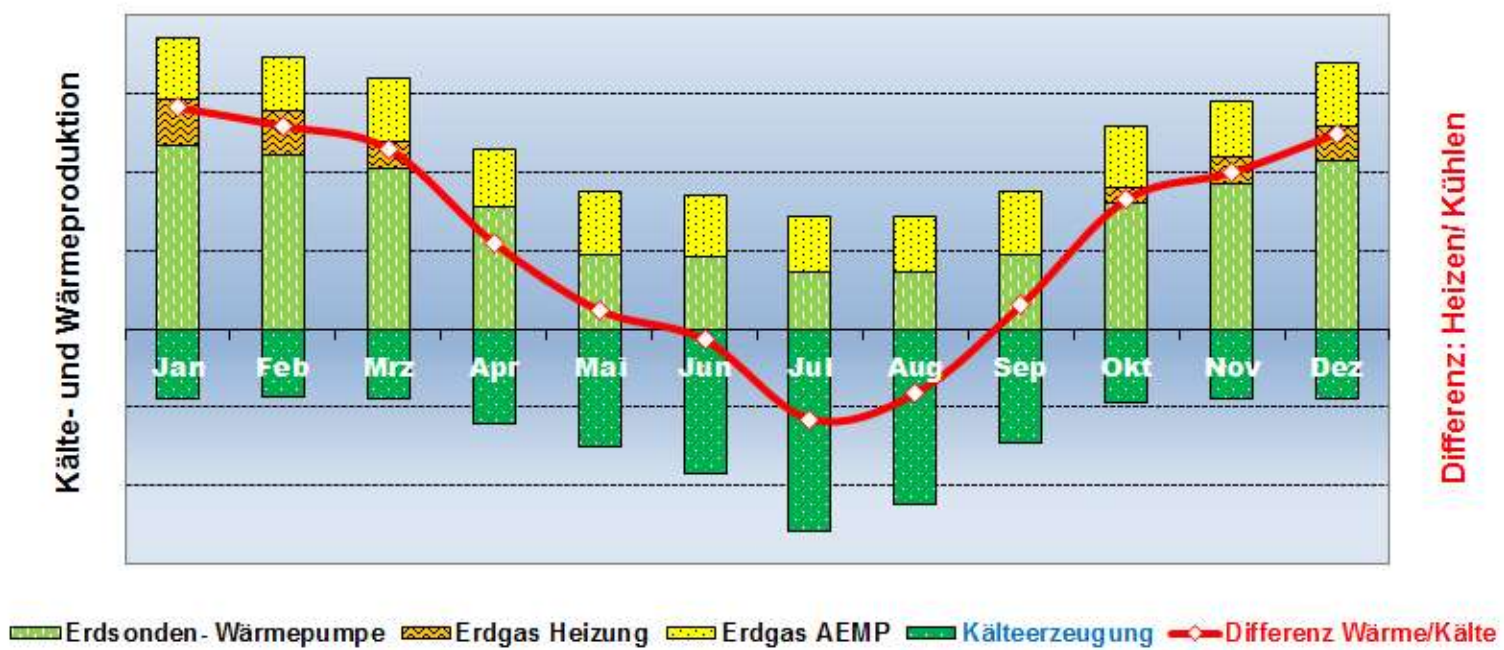


- Maximale Abwärmenutzung aus Kälteprozessen, Sterilisation (Dampf), Druckluft und Vakuum für Heizung und Brauchwarmwasser
- Gleichzeitiges Heizen und Kühlen mit nur einer Wärmepumpe
- Nutzung erneuerbarer Energie; freie Kühlung
- Saisonale Speicherung der Wärme mittels Erdsonden
- Senkung Heiztemperatur; Erhöhung Kühltemperatur (Selbstregulierung)
- Aktivierung der Massen im Raum: TABS, Bodenkühlung >50%, offene Doppeldecken, Reduktion Luftmengen (Hygienelüftung)
- Optimierung Wärme- und Kälteerzeuger auf Teillastbetrieb (40-70%). Gemäss SIA-Norm 281/1 laufen korrekt ausgelegte Kältemaschinen nur während ca. 3% der Betriebszeit auf Vollast (100%)

Monatliche Wärme- und Kälteproduktion

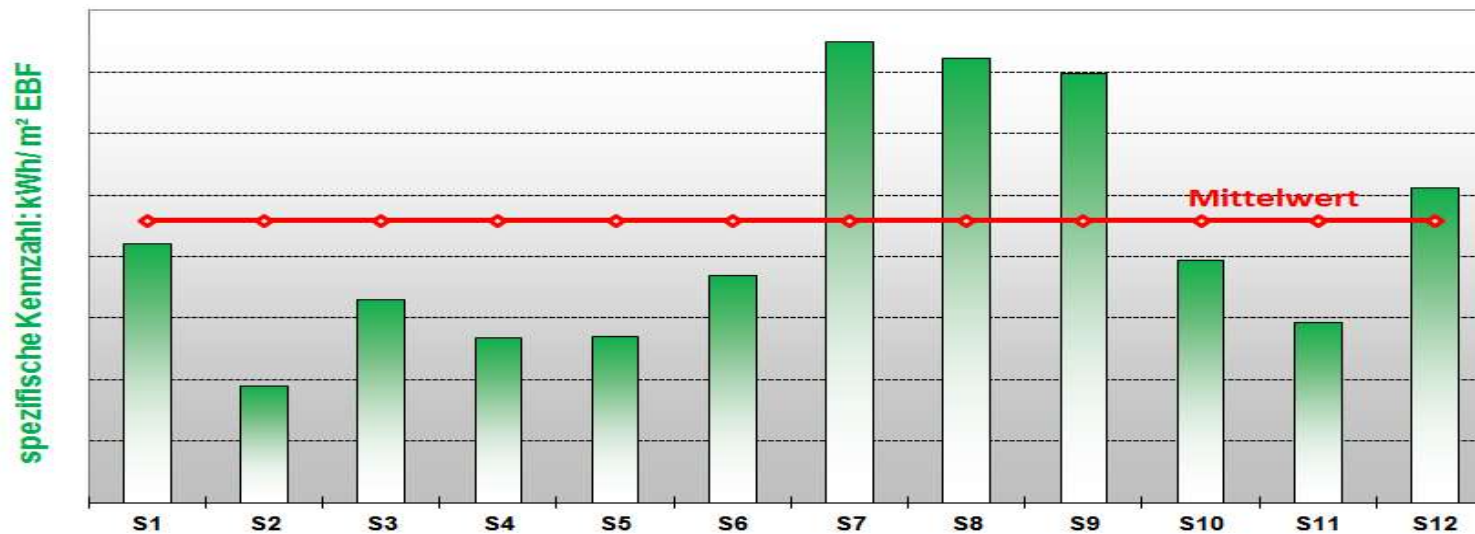


Energiekosten-Einsparung von >50% möglich



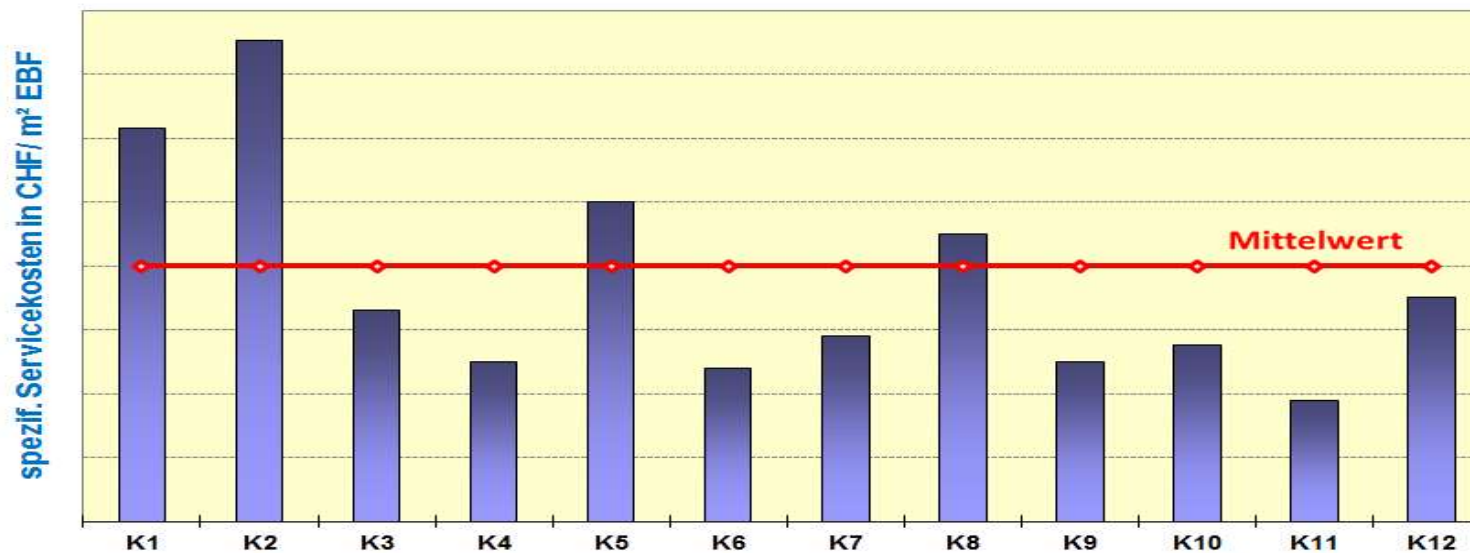
Energetische Benchmarks: Basis für Energieoptimierung

- Benchmarks dienen als Vergleich ähnlicher Projekte
- Spezifische Kennzahlen in kWh/m² EBF; kWh/Eingriff; kWh/Analyse; kWh/Mitarbeiter usw.



Service-Benchmarks; Basis für Betriebskostenreduktion

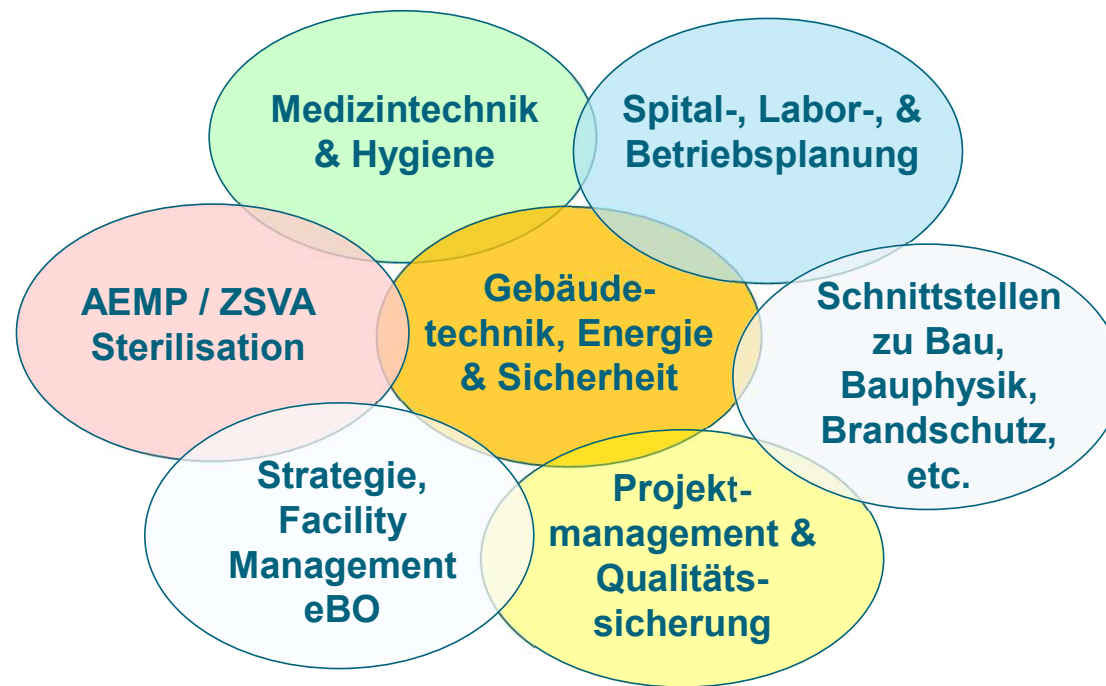
- Kennzahlen für Wartung, Unterhalt, Messungen
- Spezifische Kennzahlen in CHF/m² EBF; CHF/Eingriff; CHF/Analyse; CHF/Mitarbeiter usw.



- Verknüpfung von Komfortanlagen (Heizung, Klimakälte) mit Prozessanlagen (Dampf, gewerbliche Kälte, Druckluft, Vakuum)
- Einsatz von Hochtemperatur-Wärmepumpen zur Deckung des Heizungs- und Kältebedarfs. Wegfall der Heizkessel mit fossilen Brennstoffen, kein Schadstoffausstoss vor Ort
- «Gratiskühlung» mittels Boden-/Deckenkühlung (24h), «Regeneration» des Erdreiches im Sommerhalbjahr
- Maximale Wasserkühlung, minimale Luftmengen (Hygienelüftung, ohne Zugerscheinung).
- Maximale WRG/AWN, auch aus grösseren Kapellen-Abluftanlagen
- Einsatz von Luftqualitätsfühlern zur Minimierung der Luftmengen

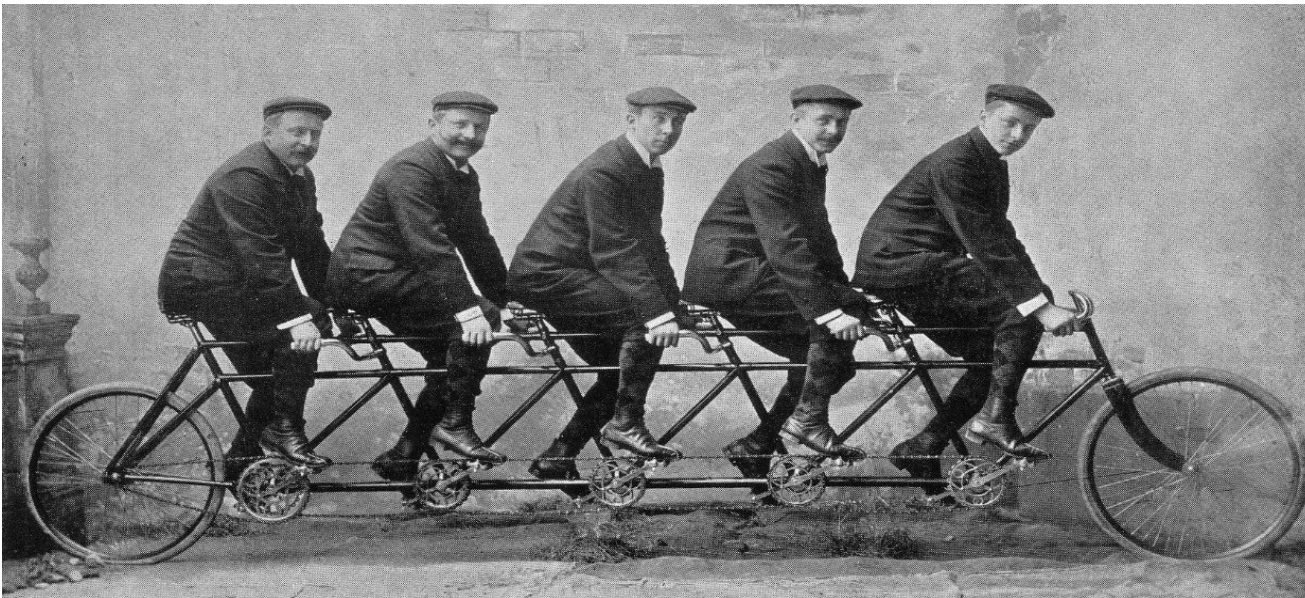
- Zu Beginn jedes Bauvorhabens sind im Planerteam folgende Dokumente zu erarbeiten:
Zieldefinition, Beschreibung der Betriebsprozesse, Hygiene- und Sicherheitsanforderungen, Redundanzen, Betriebs- und Kostenoptimierungen, Benchmarks...
- Alle Kerndaten müssen in einem Pflichtenheft, inkl. Raumdatenblätter, aufgelistet werden.
→ Basis für alle späteren Arbeiten, inkl. Garantiewerte für Hygiene, Sicherheit, Redundanz, Brandschutz, MAK-Werte usw.
- Sensibilisierung der Nutzer

- Verknüpfung aller relevanten Fachbereiche
- Schnittstellen-Bereinigung
- Kostenoptimierung über alle Fachgewerke



Interdisziplinäres Team

- Zusammenstellung eines Planerteams (ca. 4-6 Personen) in früher Planungsphase, mit Nutzer-Vertretern (auch Ärzte, Laboranten), Geschäftsleitung, Logistiker, Fachplaner, Hygieniker, SiBe usw.



Fragen?

Zoran Alimpic, Prof. Dr. dipl. Ing. / SIA, MBA

Kernkompetenzen: Spital-/Laborplanung,
Bauherrenberatung, Energieeffizienz, energetische
Betriebsoptimierung, Qualitätssicherung
Gebäudetechnik, Medizintechnik usw.



Pierre Zardin, dipl. HLK-Ing. FH, dipl. Wirtschaftsing.

Kernkompetenzen: Spital-/Laborplanung, Planung
Gebäudetechnik, Nutzer-/Bauherrenvertretung,
Projektsteuerung, Kosteneinsparanalysen usw.

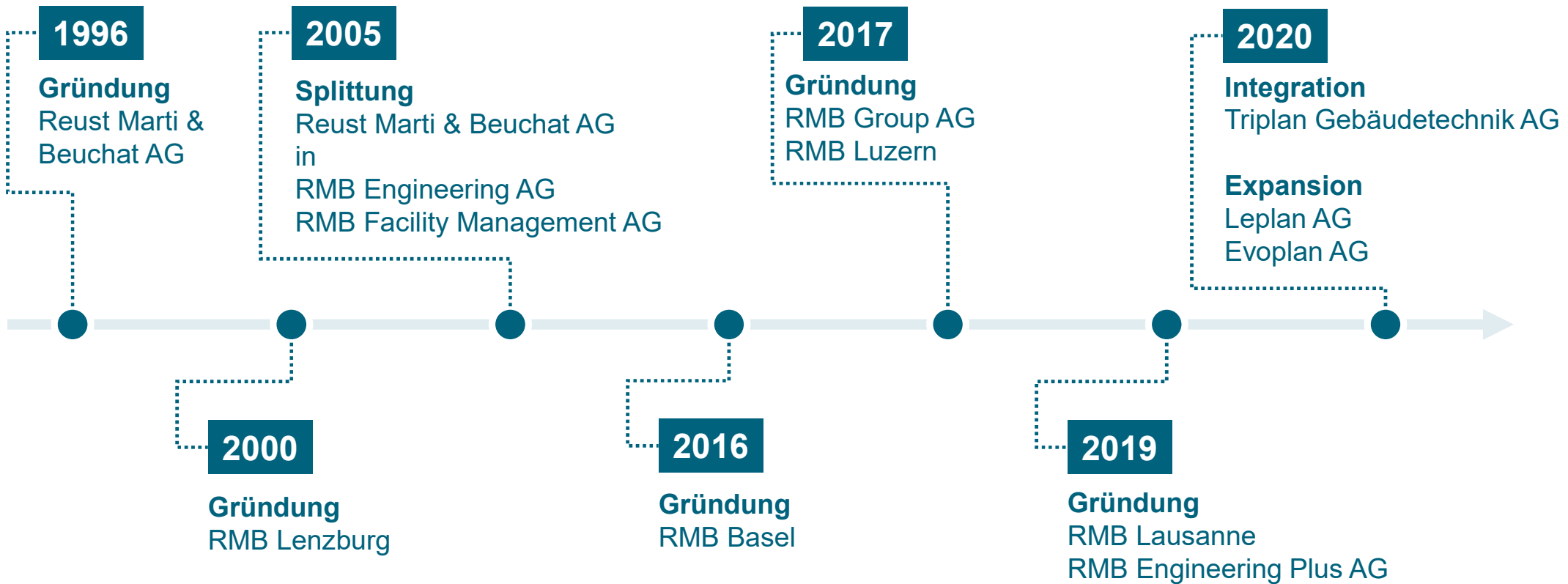




Ihre Immobilie – unsere Dienstleistung

Wir bieten Ihnen individuelle
Kundenbetreuung entlang
des kompletten Lebenszyklus
Ihrer Immobilie, damit Sie Ihre
definierten Ziele erreichen.

Ihre RMB





Mehr als
150 Mitarbeitende



13 Auszubildende in 4 Berufen
Mitarbeiterförderung



Über 1100 realisierte Projekte
seit Gründung



Über 60 Stammkunden
Langjährige Partnerschaften



Kontinuierliche
Unternehmensentwicklung

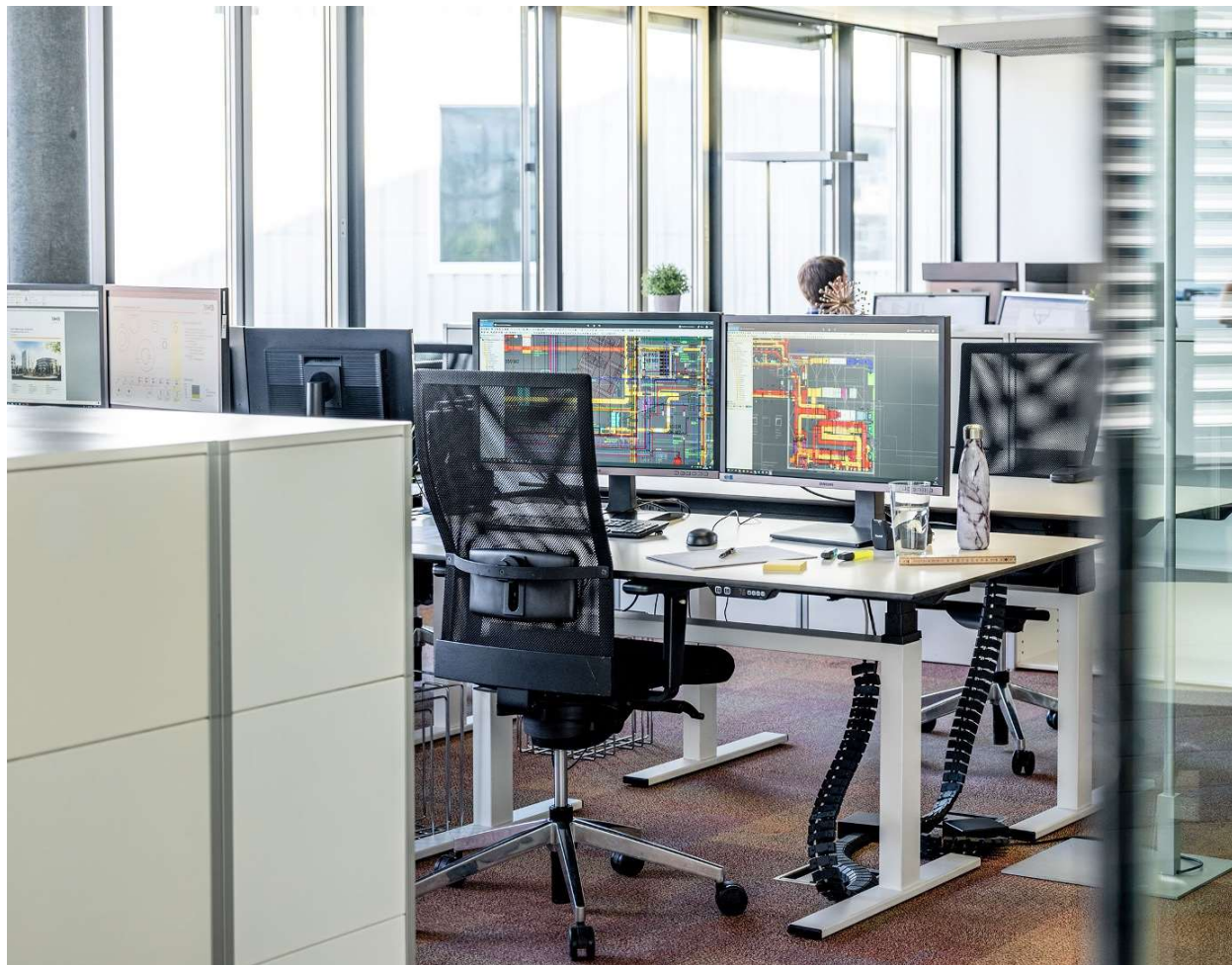
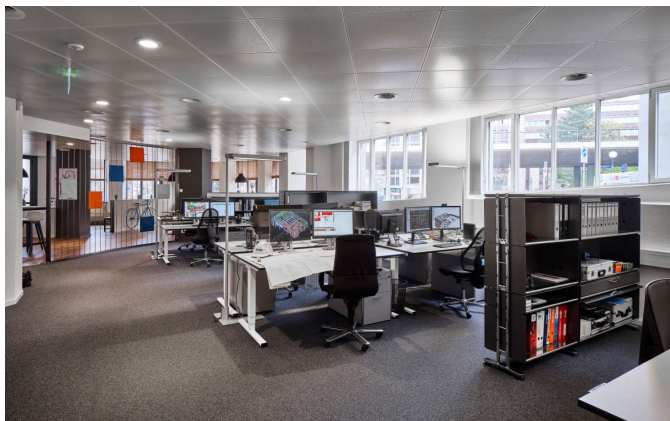


Inhabergeführt
und unabhängig

Standorte: Zürich | Lenzburg | Basel | Luzern | Lausanne | Winterthur

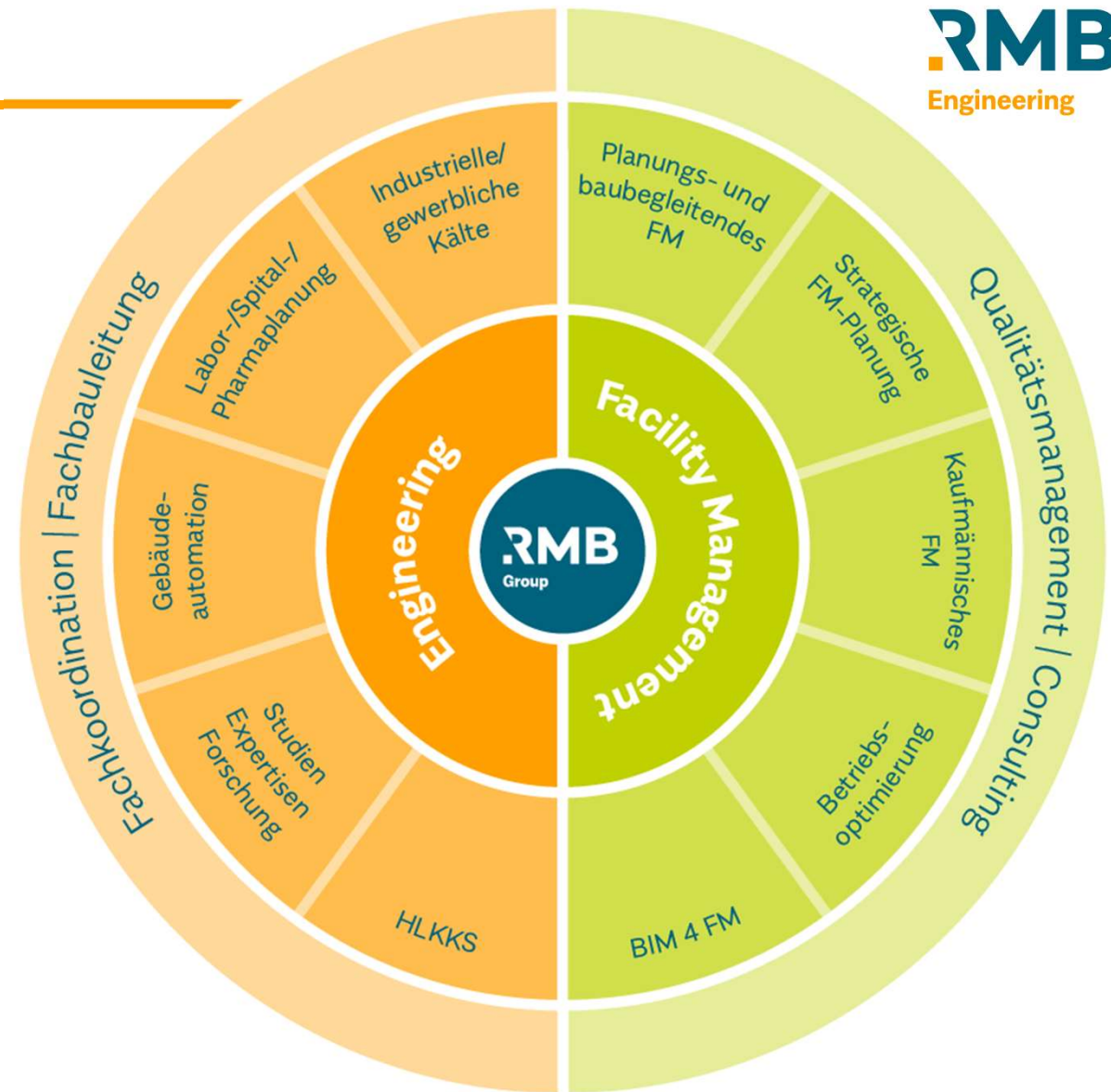


Alle unsere Standorte verfügen über schöne und hochwertige Büros

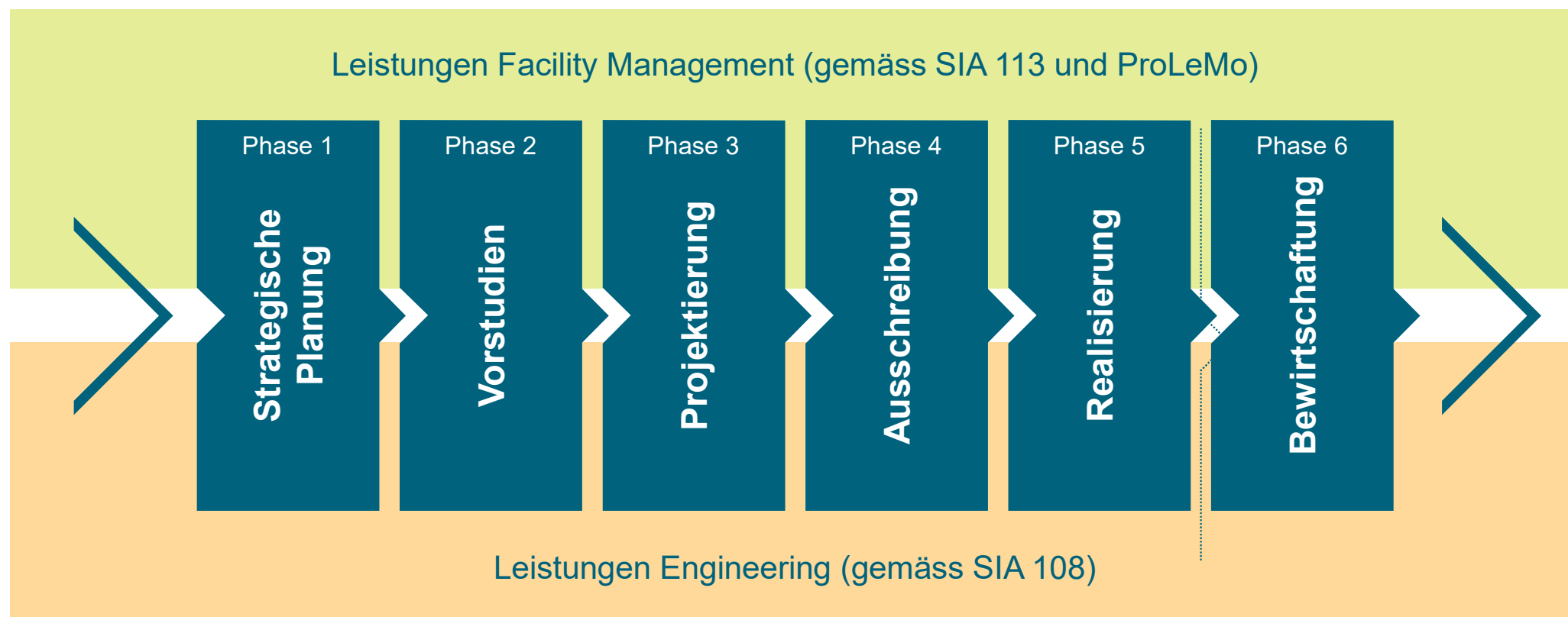


Dienstleistungsangebot

- Spital- und Pflegebereich
- Industrie (Pharma, Labor, Produktion)
- Fitness- und Wellnessbereich
- Hotellerie und Gastronomie
- Bildung
- Warenhäuser und Einkaufszentren
- Datacenter
- Geschäftsliegenschaften
- Wohnbau
- Spezialanwendungen im Energiebereich
- Areal- und Infrastrukturversorgungen
- Uvm.



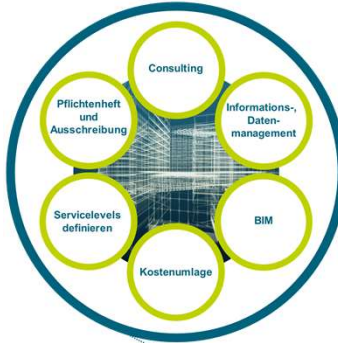
Leistungen entlang der SIA Phasen



FM-Leistungsangebot – Zusammenfassung



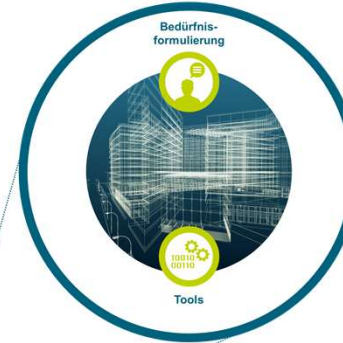
Planungs- und baubegleitendes FM
Phasen 1–5



Kaufmännisches FM
Phase 6.2



BIM 4 FM
Phase 6.4

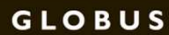


Strategische FM-Planung
Phase 6.1



Betriebsoptimierung
Phase 6.3

Kunden



Referenzen Engineering: Gesundheitswesen



EPI Klinik
Zürich



Alterssiedlung Dorflinde
Zürich



Psychiatrie Hard
Embrach



Psychiatrische Universitätsklinik
Zürich



Stadtspital Triemli
Zürich



Klinik Hirslanden
Zürich

Referenzen Engineering: Dienstleistungssektor



Jelmoli
Zürich



ZKB
Uster



Migros
Adliswil



Manor AG
Basel



Letzipark
Zürich

Weitere Referenzen:

- Jelmoli Zürich City
- Diverse Migros Einkaufszentren
- Diverse Coop Einkaufszentren
- Banken (BKB/ZKB/UBS/CS)
- Büro- und Geschäftsbauten

Referenzen Engineering: Geschäftshäuser



Swiss Int. Airline (Hauptsitz)
Kloten



Dufourstrasse 43
Zürich



Brandschenke
Zürich



Bahnhofstrasse 1
Zürich



Bahnhofstrasse 75/79
Zürich



Hard Turm Park | «Börse»
Zürich

Referenzen Engineering: Bildungswesen



Schulanlage Döltschi
Zürich



Schulanlage Geeren
Bassersdorf



Schule Mösli
Ostermundigen



Schulhaus Rotweg
Wädenswil



Kantonsschule Lee
Winterthur



Toni Areal
Zürich

Referenzen Engineering: Wohnbauten



Sihlbogen – 2000 Watt
Zürich



Reithalle
Rüschlikon



Hard Turm Park
Zürich



Leonard Ragaz – 2000 Watt
Zürich



Im Vieri
Schwerzenbach



Niederhofenrain
Zürich

Referenzen Engineering: Energieversorgung



Psychiatrische Universitätsklinik
Zentrum Hard in Embrach



Psychiatrische Universitätsklinik
Zentrum Hard in Embrach



Psychiatrische Universitätsklinik
Zentrum Hard in Embrach



Escher-Wyss Areal
Zürich



Stadtpital Triemli
Zürich



Seewasserfassung Fraumünster
Zürich



Komplexe Ammoniak Energiezentralen: eine interdisziplinäre Herausforderung

- Beratung
- Energiekonzept
- Risikoermittlung
- Variantenstudium, -vergleich
- Fachplanung Industriekälteanlagen inkl. Peripherieanlagen
- Fachkoordination
- Realisierung, Fachbauleitung



Das neue Zuhause des ZSC

- Gesamtleitung ewz Energiezentrale
- Energiekonzept, Risikoermittlung, Minergie-Zertifizierung, Eisbahnkälte, Kälte-HUB, Eispisten
- Gebäudeautomation
- HLKKS im Bereich Energiezentrale
- Gewerbliche Kälte



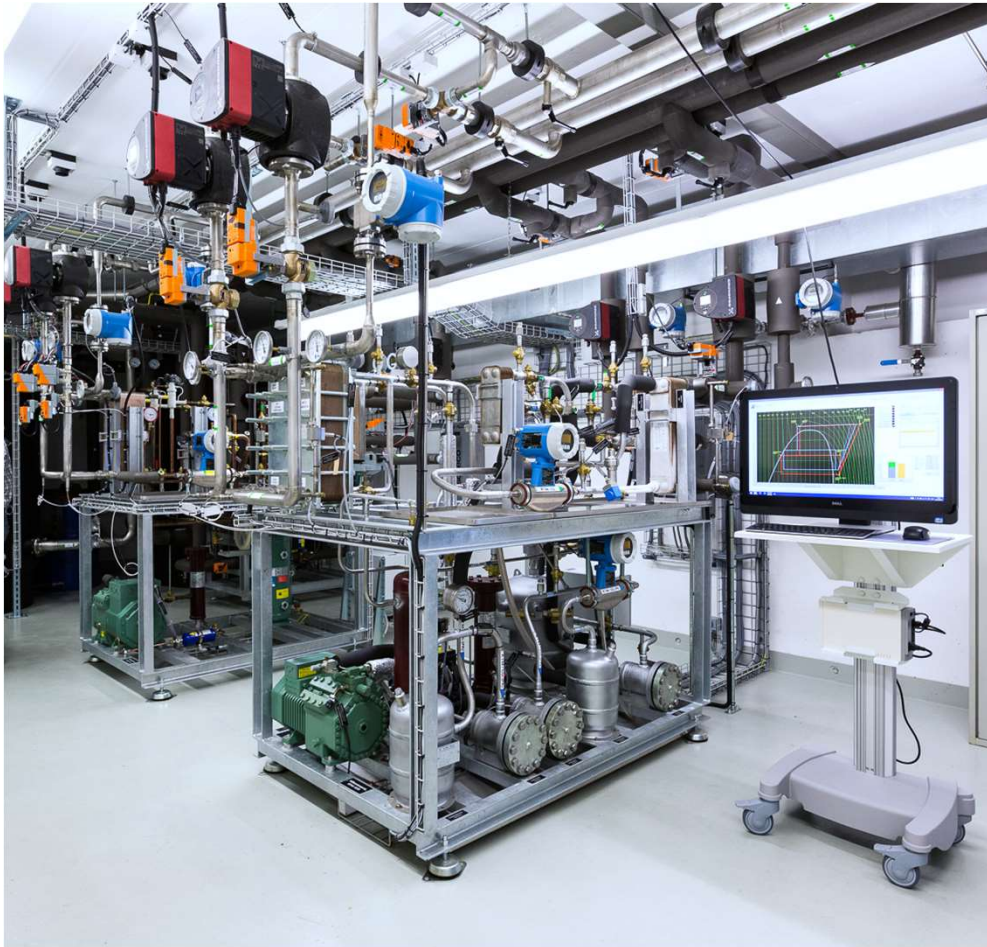
Gesamtsanierung Kältezentrale Generalplanermandat

- Kälteplanung Ammoniak inkl. Sicherheitskonzept
- Heizungs- und Lüftungsplanung
- Führung der Architekten, Elektroplaner, Bauingenieur usw.



Die erste transkritische CO₂-Kunsteisbahn der Schweiz

- Gesamtleitung der Gebäudetechnik, Kältetechnik, gewerbliche Kälte
- Eispiste/Banden
- Gebäudeautomation und Minergie-zertifizierung
- Betriebsoptimierung



Zusammenarbeit ZHAW

- Laboranlage
- Forschungsprojekte
- Semester-, Diplom-, Masterarbeiten
- Dozentenpensum

Zusammenarbeit Hoch- und Fachschulen



Hoch- und Fachschule

Mandat

ETH Zürich

- F&E Labor
- QS Mandat Neubau HPQ
Physiklabore

ETH zürich

Hochschule Luzern

Gebäudetechnik | Energie
FM | Immobilienmanagement

- Professur
- Dozentenmandate

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Universität Stuttgart

Healthcare Real Estate Management

- Dozentenmandat MAS HREM



Universität Stuttgart

ZHAW Winterthur

Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften

- Experten
- Dozentenmandate
- Fachliche Unterstützung
- F&E Versuchslabor

**zh
aw**
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Zusammenarbeit Hoch- und Fachschulen



Hoch- und Fachschule

Mandat

BBZ Zürich

Baugewerbliche Berufsschule
Höhere Fachschule für Technik

- Experten
- Chefexperten



BBZ Baugewerbliche Berufsschule Zürich

Suissetec

Schweizerisch-Liechtensteinischer
Gebäudetechnikverband

- QS Leitung überbetriebliche Kurse
- Experten



H+

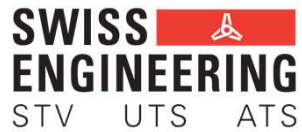
Die Spitäler der Schweiz

- Gebäude- und Medizintechnik für
Experten in Gesundheitsinstitutionen



DIE SPITÄLER DER SCHWEIZ
LES HÔPITAUX DE SUISSE
GLI OSPEDALI SVIZZERI

Mitgliedschaften



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit

Building Systems & Organization

RMB
Group

