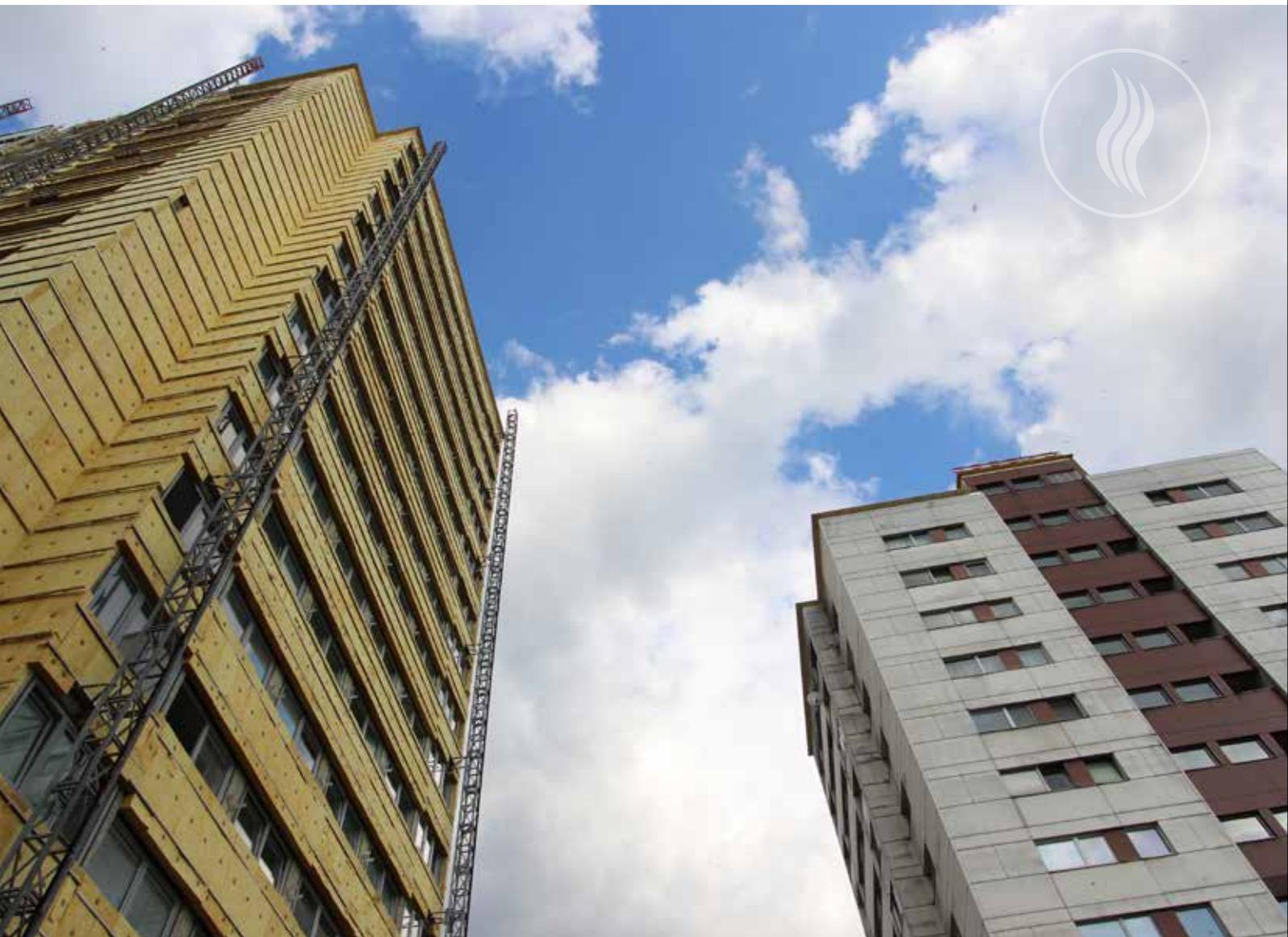




thermal-regulating façade system

Was Gebäude zum Klima- schutz beitragen können



Die „**Energiefassade**“ hat das Potenzial,
das Bauwesen weiträumig zu revolutionieren.

Das zeigen die unzähligen Arbeiten, Prüfergebnisse und Musterfassaden,
die Towner3000 mit AEE INTEC, dem Institut für Nachhaltige Technologien
als seinem Technologiepartner in jahrelanger Forschungsarbeit
zusammengetragen hat.

Die Energieoptimierung und Energieverteilung über die Außenhülle von
Gebäuden ist im Grunde genommen nicht nur die naheliegendste, sondern
vor allem die logischste Antwort auf die Notwendigkeit einer ökologischen,
nachhaltigen Bauweise.

Die Technologie ist da, eine Vielzahl an Gebäuden ebenso.

Denn die intelligente Energiefassade ist nicht nur für den Neubau interessant,
sondern bringt auch in der Bestandsgebäudeaktivierung, sprich Sanierung,
eine ökologische Aufwertung.



«Energiefassade»

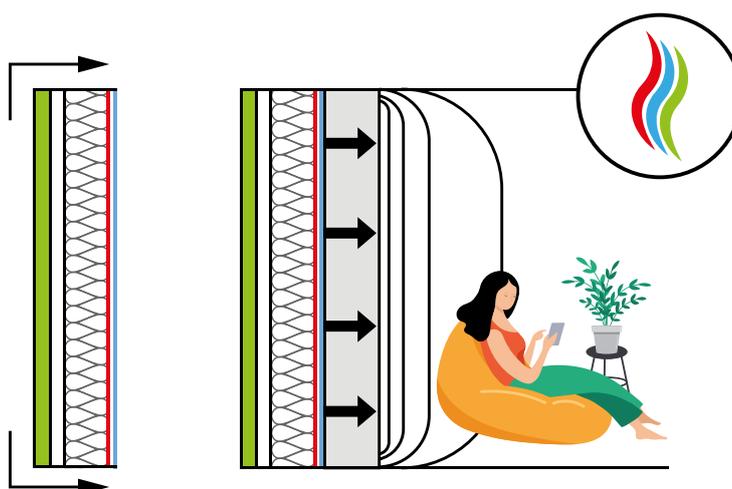
Begonnen hat alles bereits vor 20 Jahren, als Thomas Buchsteiner zum ersten Mal auf die Technik der vorgehängten hinterlüfteten Fassaden (VHF) stieß.

Etliche Praxisprojekte und themenbezogene Forschungsarbeiten später ergab sich ein gemeinsames Projekt mit AEE INTEC. Die Bündelung der Erfahrung, die Kombination aus Forschung und Praxis sowie die über zehn Jahre lang durchgeführten Prüf- und Testdurchgänge in unterschiedlichsten Aufbauten, Simulationen und Musterfassaden unter Einbeziehung der Daten von den

verschiedensten Prüfständen mit hochaufgelösten Messkanälen und Sensoren zeigten uns schlussendlich die Möglichkeiten, wie sich die Außenwände eines Gebäudes effizient für das Beheizen und Kühlen nutzen lassen. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass sich nicht nur Gebäude der 1960er bis 1980er aufgrund des Ziegelmauerwerkes gut als energieaktive Fassade eignen, sondern auch der Massivbau, wie beispielsweise Stahlbeton und Mischbauwerke.

Teststand Energiefassade:





**In Einzelkomponenten oder als Modulbauweise,
in Holz oder Metall ausgeführt**

Die Energiefassade ist ein hochinteressantes System, das einen erheblichen ökologischen Mehrwert bietet, weil die Gebäudehülle über ihren Kernzweck hinaus quasi als «Energieträger» genutzt wird. Diesen Mehrwert kann die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) ebenso generieren wie ein WDVS-System, und für die Neuerichtung von Betriebsanlagen hat das Konzept ebenso Relevanz wie für die Sanierung von Wohnhäusern.

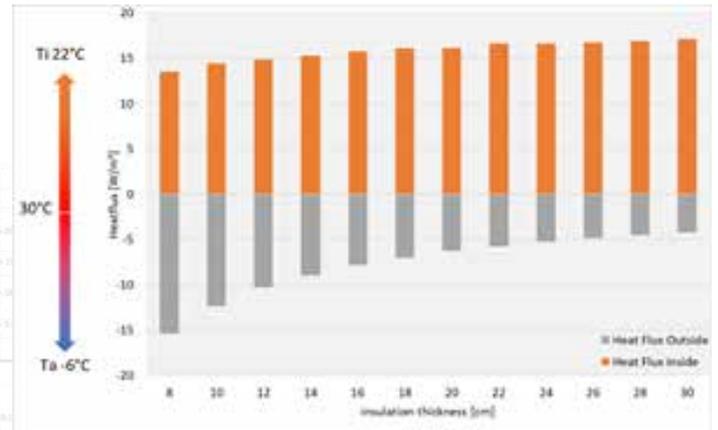
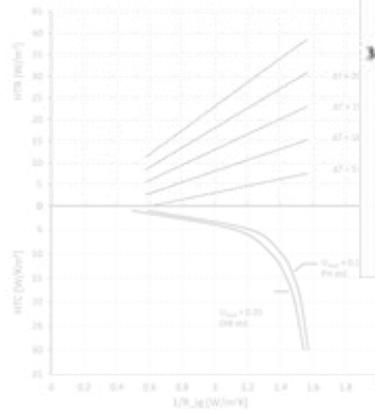
Kühlen und Heizen kann über ein System erfolgen. Der Clou liegt darin, dass es sich um ein offenes System handelt, an welches weitere Technologien anschließen können, und dass die Umsetzung trotz Hochtechnologie super einfach ist.



Ein weiterer Vorteil der aktiven Energiefassade ist, dass sie Gebäude und Wände als thermischen Speicher nutzbar macht. Durch diese Bauteilaktivierung wird es möglich, den fluktuierenden Wind- und Solarstrom genau dann in Wärmepumpen zu nutzen, wenn er in großen Mengen verfügbar ist. Im Vergleich zu bestehenden Radiatorheizungen ist die maximale Speicherkapazität mehr als zehnfach so hoch. Dementsprechend länger sind die Zeiträume, die ohne weitere Wärmezufuhr überbrückt werden können – je nach Behaglichkeitsempfinden sind sogar mehrere Tage

möglich. In Österreich gibt es mehr als 600.000 geeignete Wohnungen mit zusammen 26 Millionen Quadratmetern Fassadenflächen. Würde man diese mit Energiefassaden sanieren, erhielte man einen thermischen Kurzzeitspeicher mit einer Kapazität von 31,2 GWh(th). Damit ließe sich beispielsweise eine Stunde lang die Energie aus mehr als 6.000 großen Windkraftanlagen aufnehmen.

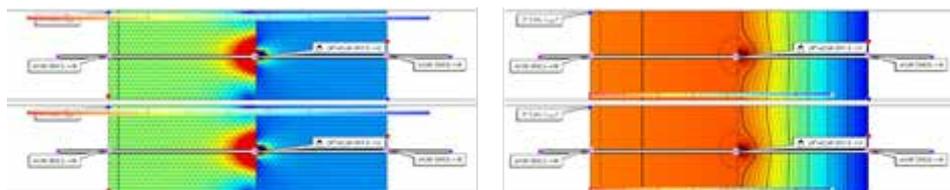
Enormes Speicherpotenzial





Optimale Energie- nutzung

Im Rahmen der Forschungsprojekte wurde auch die Grundlage für die Auslegung des Fassaden-Heizsystems in der Praxis geschaffen. Das Ergebnis sind Auslegungsdiagramme für verschiedene Typen von Bestandsfassaden wie Stahlbeton oder Hohllochziegel oder Vollziegel, wie man sie u.a. von Fußbodenheizungen kennt. Individuelle Anpassungen sind dabei ebenso möglich, wie beispielsweise die Auslegung einzelner Wandzonen für höhere Leistungen, um ein Badezimmer stärker zu heizen.

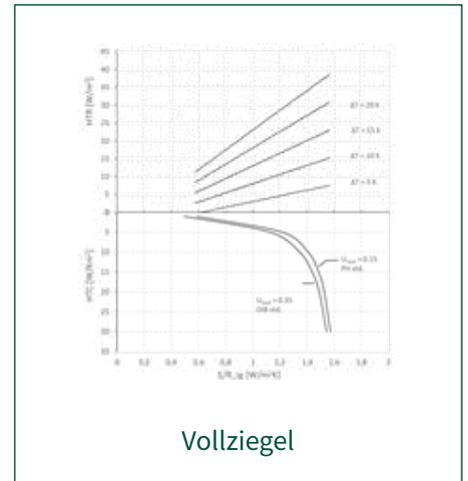
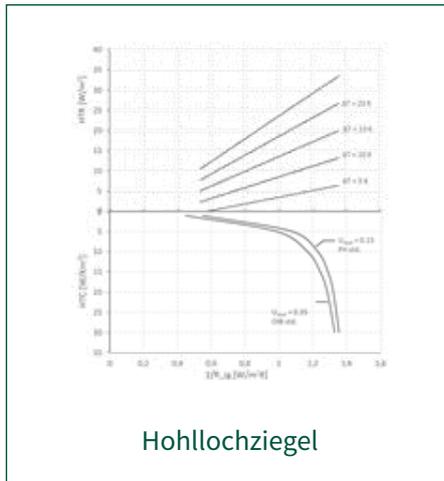
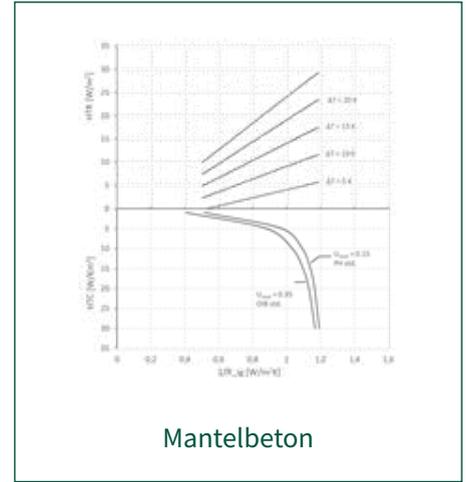
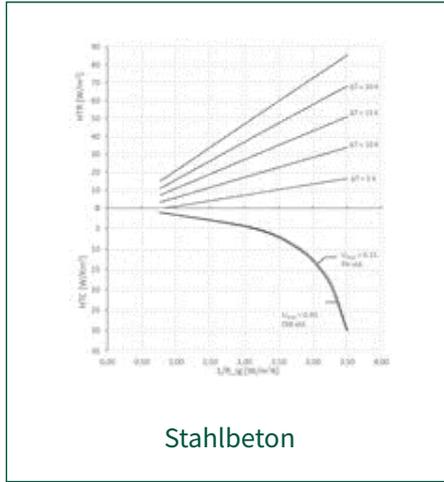


Auslegungsdiagramme

Stahlbeton weist die besten Eigenschaften auf.

Um die Wärmeübertragungsrate zu erhalten, benötigt man um rund 10 Kelvin höhere Versorgungstemperaturen.

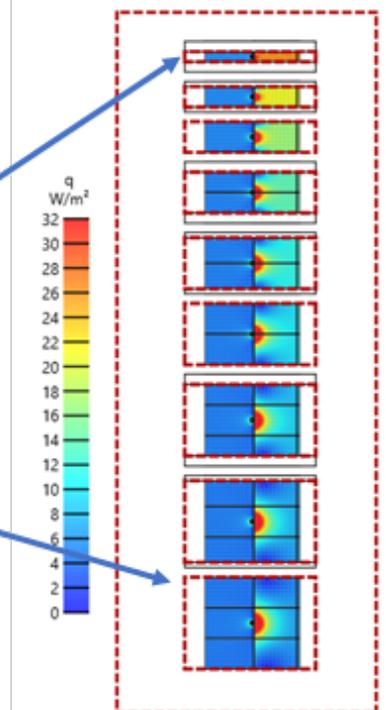
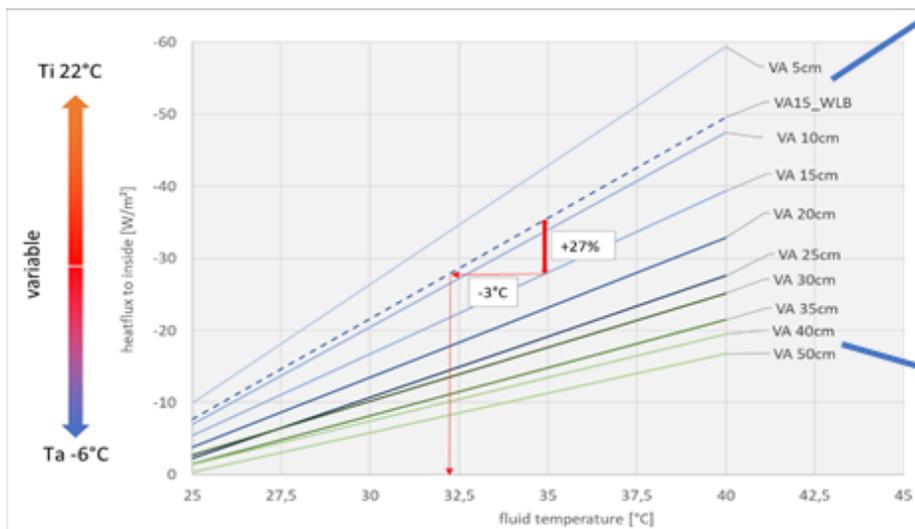
Die äußerst gute Speicherefähigkeit von tonartigen oder kompakten Baustoffen, die so funktionieren wie z.Bsp. ein Kachelofen, muss hier berücksichtigt werden.



Ergebnisse aus stationärer Simulation

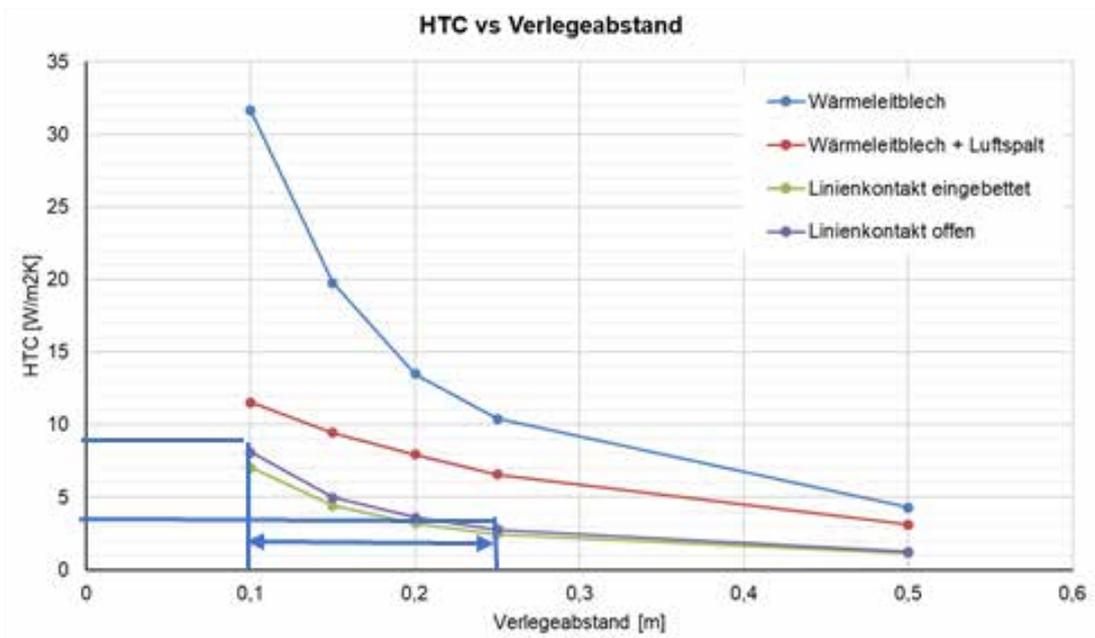
Stahlbeton weist die besten Eigenschaften auf:

- VA hat auch bei Stahlbeton einen wesentlichen Einfluss
- WLB — Performance-Steigerung um bis zu 27%
- WLB — deutliche Reduktion der notw. Fluidtemperatur



Bestimmung des HTC-Wertes

Datenbasis bilden statische Parameteranalysen



Auslegungsdiagramm

Dimensionierung mit eigens entwickelten Auslegungsdiagrammen

Ziele:

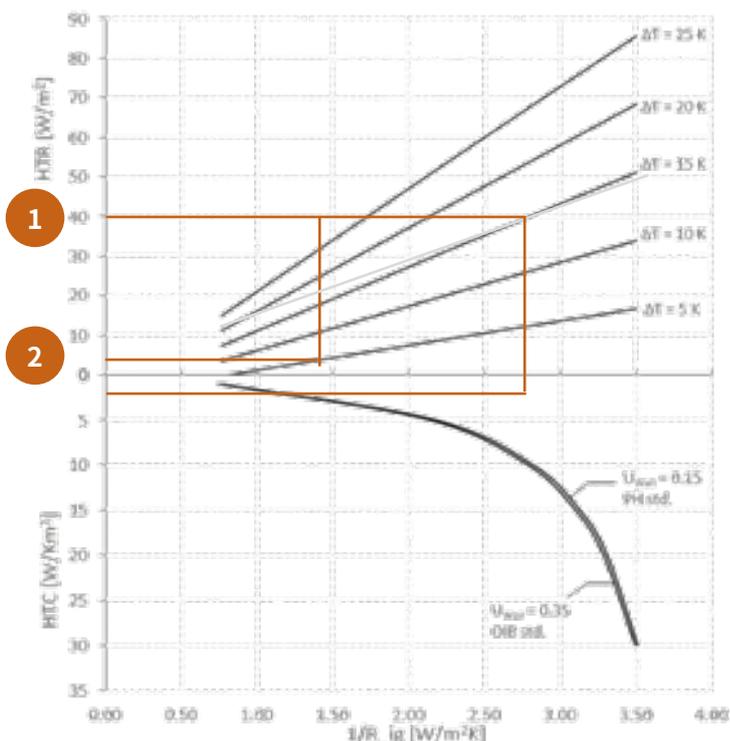
- Auslegung für Planer vereinfachen
- Bekannte Methodik anwendbar (FBH)

Umfasst:

- Aktivierungskonzepte
- Gebäudestandards
- Temperaturniveaus

Datenbasis bilden Parameteranalysen

1. Ermittlung der notwendigen Heizleistung
2. HTC des Wärmeübertragungssystems
3. Ermittlung der Versorgungstemperatur



Seien Sie Teil der Wende



Leichte
Verarbeitung



Geringe
Kosten



Vollständig
recyclbar



Geringer
Zeitaufwand



Einfacher
Transport



Minimale
Nutzerbelastung

Mit dem Fokusthema **"thermal-regulating façade system"** will TowerN3000 nicht nur Produzenten ansprechen, die ihr Leistungsportfolio um dieses Angebot erweitern wollen, vielmehr möchten wir Unternehmen mobilisieren, die sich aktiv für ökologisches Bauen und ein für die Zukunft tragfähiges Bauwesen im Allgemeinen engagieren und an der Technologie teilnehmen wollen.

Unser Ziel ist es, die Baubranche zu «energetisieren» und unter ein Dach zu bringen – von den Bauteile produzierenden Unternehmen (Wärmedämmung, Unterkonstruktionen, Holzleimbinder etc.) bis zu den Energielieferanten (Photovoltaik, Windkraft, Luftwasser-

wärmepumpe, Biomasse, Fernwärme und Kühlung, Stromanbieter etc.). Von den Handwerksbetrieben (Holz-, Metallbau, Elektrotechnik, Haustechnik etc.) bis zu den Dienstleistern (Architekten, Fachplaner, Gebäudedigitalisierung, Hardware und Software, Abrechnungssysteme, Finanzierungsdienstleister etc.).

Sie sind daran interessiert, Lizenznehmer zu sein, oder haben eine Idee, wie Sie mitwirken können? Wir freuen uns, wenn Sie sich angesprochen fühlen! Mit den ersten Projekten werden wir auf dem österreichischen Markt mit österreichischen Partnern starten.





thermal-regulating façade system



Your brand in the lead

Towern3000 Projekt- & Medienagentur GmbH
Vorberg 182 · A-8973 Schladming
T+43 6454 772 85 · info@towern3000.at

www.towern3000.at

