

KONGRESS

Wege des Wohnungsbaus
im 21. Jahrhundert

23./24. August 2013

ARUP

Wohnungsbaus
im 21. Jahrhundert

IBA_HAMBU



Foto: IBA Hamburg GmbH / Kai Müllenhoff

Dr. Jan Wurm

Vita

Das Architectural Engineering in dem Spannungsfeld zwischen Material, Bautechnologie, Konstruktion und architektonischer Form ist Jan Wurms Leidenschaft. Er wird von seinen Kunden sehr für seine Fähigkeiten als Integrator von gestalterischen Konzepten und ingenieurtechnischen Lösungsansätzen geschätzt, wobei er immer auch das Potential für konstruktive und technische Neuerungen aufzeigt.

Seine Forschungsarbeiten zu der konstruktiven Verwendung von Glas in der Gebäudehülle haben ihn zu einem international anerkannten Experten in diesem Gebiet gemacht. Jan ist der Autor des Buches „Glastragwerke“, das von Birkhäuser in deutscher und in englischer Sprache und in Mandarin verlegt worden ist. Jan arbeitete bis 2008 als Projektleiter und Fachplaner bei den Disziplinen Materials Consulting und Facade Engineering in London und leitet nun die Materialgruppe in Europa und den Bereich „Technology“, zu der auch die Disziplinen Lichtplanung, Brandschutzplanung, Bau- und Raumakustik und Bauphysik zählen. Als Generalist mit einem tiefen technischen Verständnis der Bauprodukte und ihren Herstellungs- und Verwendungsmöglichkeiten, hat Jan eine Reihe erfolgreicher Produktentwicklungen wie der des SolarLeaf für das BIQ in Hamburg geleitet.

Neben der praxisbezogenen Projektarbeit ist Jan in Lehre und Forschung aktiv. Zu seinen letzten Verpflichtungen zählt eine Gastprofessur an der DTU Kopenhagen, wo er den Masterstudiengang Architectural Engineering unterrichtete.

Thema des Vortrags

Die Bioreaktive Fassade

2009 luden uns die österreichischen Architekten SPLITTERWERK ein, sie bei dem internationalen Wettbewerb Smart Material House für die IBA 2013 in Hamburg zu unterstützen. Für die äußere Gebäudehülle schlugen wir gebäudeintegrierte Photobioreaktoren (PBR) für die Kultivierung von Mikroalgen und solarer Erzeugung von Wärme vor. Im März 2013 wurde auf dem Gelände der IBA in Hamburg- Wilhelmsburg das BIQ, ein vierstöckiges Wohnhaus, als Pilotprojekt realisiert, das erstmals 300 m² des entwickelten Fassadensystems aufweist und alle haustechnischen Komponenten für einen Ganzjahresbetrieb umfasst. Die Bioreaktive Fassade SolarLeaf ist als Sekundärfassade vor die süd-westliche und süd-östliche Hausseite vorgehängt. Das Fassadensystem wurde in enger Zusammenarbeit zwischen SSC, Colt International und Arup entwickelt und von der Forschungsinitiative Zukunft-Bau gefördert.

Die Bioreaktive Fassade zielt darauf ab, Synergien in der Verbindung unterschiedlicher haustechnischer Systeme und Massenströme von Wärme, Biomasse, Wasser und Emissionen herzustellen. Der Schlüssel zum Erfolg für die Umsetzung größerer Anlagen liegt in der engen Zusammenarbeit aller Interessensgruppen und Ingenieurdisziplinen. Die Technologie erfordert eine starke interdisziplinäre Kooperation und der Verbindung unterschiedlicher Bereiche wie Umwelttechnik, Fassadenplanung, Materialwissenschaften, Gebäudesimulation, Technische Gebäudeausrüstung, Tragwerksplanung und Gebäudeautomation. Am allermeisten ist holistisches Denken gefordert, um die technischen Anforderungen mit den Bedürfnissen der Nutzer zu verbinden. In einmaliger Art und Weise stellt die Bioreaktive Fassade eine vielversprechende, anpassungsfähige Gebäudehülle dar - ein erster Schritt unsere gebaute Umwelt in Synergie zu den natürlichen Kreisläufen und den technischen Kreisläufen des Gebäudes zu entwickeln.

Das Haus als Kraftwerk - das BIQ

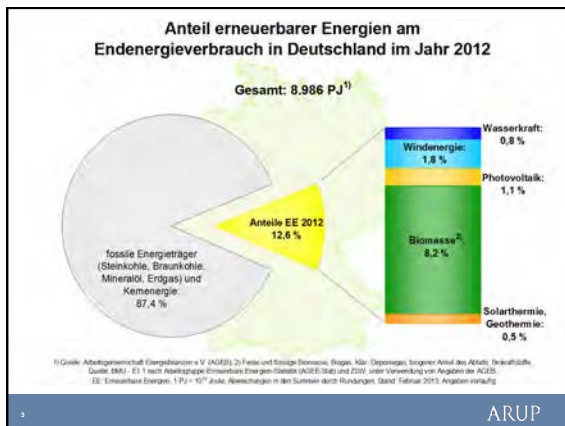
Dr.-Ing. Jan Wurm, Arup Materials Consulting, Berlin

ARUP



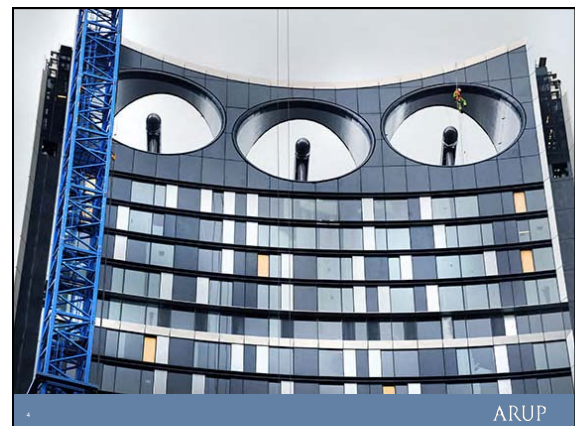
2 NATIONAL GEOGRAPHICS KIDS

ARUP



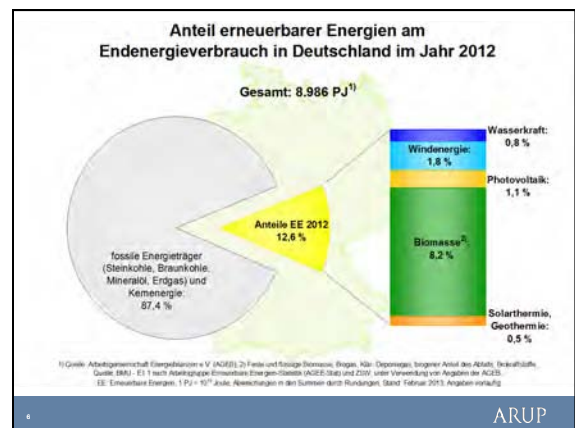
3

ARUP



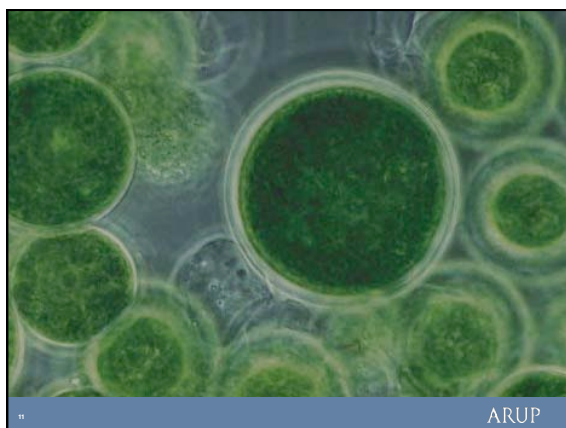
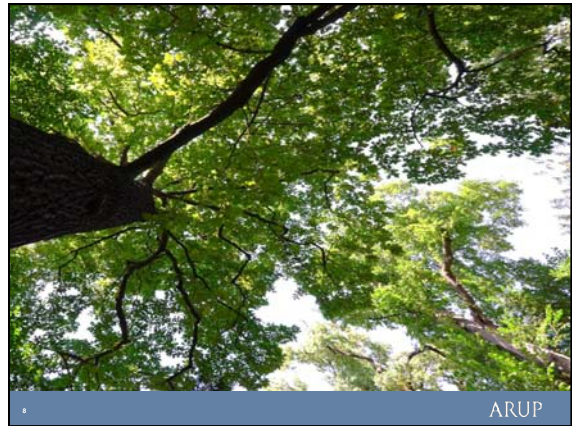
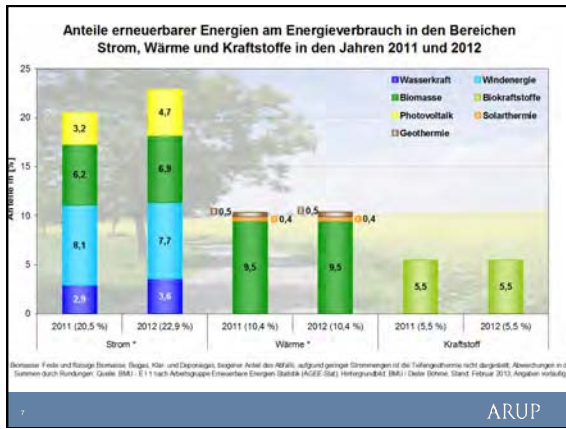
4

ARUP



6

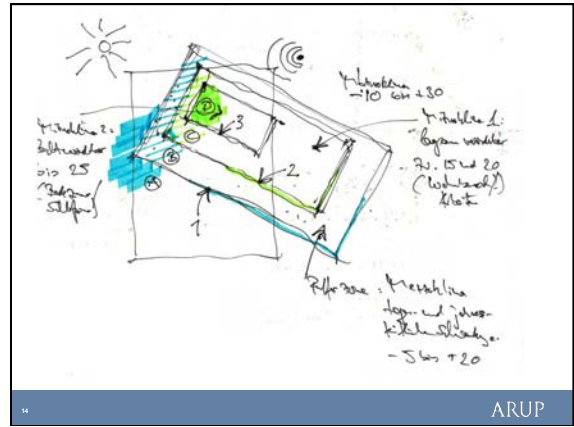
ARUP



2009

Internationaler Wettbewerb Smart Material House IBA 2013

Architekten: SPLITTERWERK, Graz
 Material Consulting / Fassade / Bauphysik: Arup, Berlin
 Tragwerk: Bollinger und Grohmann, Frankfurt
 PBR Technologie: SSC





19

ARUP



20

ARUP

Abmessungen:

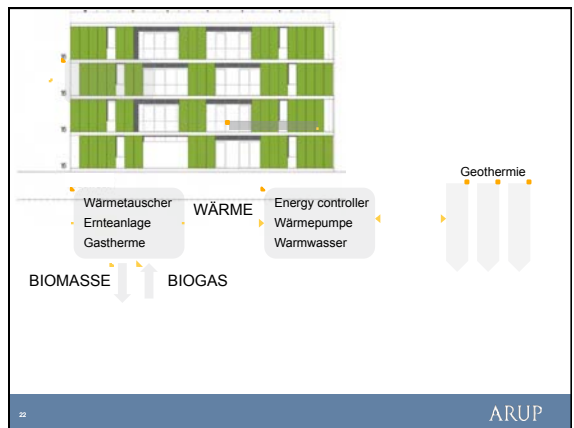
- Höhe: ~ 2,6m
- Breite: ~ 0,7m
- Volumen ~ 24 l
- Gewicht: ~ 160 kg

Funktionalitäten:

- PBR
- Solarthermiekollektor
- Sonnenschutz

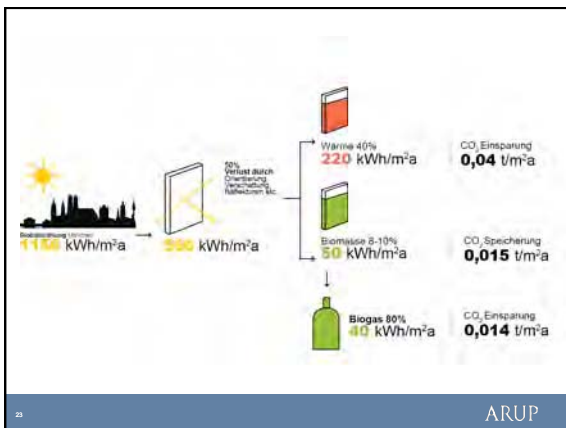
21

ARUP



22

ARUP



23

ARUP



24

ARUP

