EFFIZIENTE GEBÄUDE 2020

3.-25. NOVEMBER 2020

DIGITALER FORTBILDUNGSMONAT

T A G U N G S B A N D

Eine Idee der ZEBAU GmbH

ZEBAU.DE

IMPRESSUM

HERAUSGEBER, REDAKTION UND LAYOUT

ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
Große Elbstraße 146, 22767 Hamburg
fon: 040 38038 40 fax: 040 380384 29
www.zebau.de info@zebau.de

V.I.S.D.P.:

Dipl.-Arch. Peter-M. Friemert, ZEBAU GmbH

FOTOS / INFOS

Wir danken den Referenten und Referentinnen für die freundliche Bereitstellung der Informationen, Texte und Fotos. Für die Inhalte übernimmt der Herausgeber keine Gewähr.

VERÖFFENTLICHUNG

Die Broschüre erscheint zum digitalen Fortbildungsmonat „Effiziente Gebäude 2020“.

Liebe Freunde und Gäste der Effiziente Gebäude 2020,

wir freuen uns, Sie aus Hamburg zur Effizienten Gebäude 2020 begrüßen zu dürfen. In einem Jahr, das von der Corona-Pandemie geprägt wird, ist alles anders geworden. So musste auch diese Tagung vollständig neu konzipiert werden, nachdem wir schon den Call for Paper durchgeführt hatten und auch etliche Aussteller mit dem Vertrauen aus der erfolgreichen Vorjahresveranstaltung bereits gebucht hatten. Im Frühjahr kam alles anders und unser Team hat mit unermüdlicher Kraft eine neue Veranstaltungskonzeption für Sie entwickelt.

Jetzt erwartet Sie eine Effiziente Gebäude 2020, die auch einige Vorteile hat. Sie können alle Vorträge verfolgen, wo immer Sie sich gerade aufhalten: im Büro, im Homeoffice oder unterwegs – solange das Internet Sie unterstützt. 45 hochklassige Vorträge von ausgewählten Referentinnen und Referenten haben wir unter 10 Veranstaltungsthemen ausgewählt und über 10 Tage im November verteilt. So können Sie Tag für Tag die Effiziente Gebäude begleiten und dabei auch dem beruflichen oder privaten Alltag folgen.

Die Effiziente Gebäude 2020 ist ganz nah bei Ihnen und doch können wir uns in diesem Jahr nicht persönlich treffen. Die Corona-Pandemie verbietet große Treffen, wo doch der persönliche Austausch in den Pausen unserer Veranstaltung als Netzwerktreffen so verankert war. Das wollen wir nun digital versuchen und haben uns fest vorgenommen, Sie an Ihren Monitoren und Rechnern so gut wie möglich einzubinden, zu vernetzen und mit diskutieren zu lassen. Wir lassen Sie nicht allein und freuen uns, dass Sie auch uns begleiten – bei der ersten digitalen Konferenz der Effiziente Gebäude 2020.

Corona hat die wichtigen Themen des Klimaschutzes eine Zeit lang scheinbar verdrängt. Jetzt ist der Moment gekommen, wo wir mit aller Kraft wieder den wichtigen Fragen des Bauens und der Stadtentwicklung nachgehen und die avisierten Klimaschutzziele gemeinsam durch unser Handeln weiter angehen können.

Vor dem ordnungsrechtlichen Hintergrund des neuen GEG, des HmbKliSchG u. a., der deutlich ausgeweiteten Förderlandschaft von Bund und Ländern sind schon vor Corona-Ausbruch wichtige Hebel für das energieeffiziente Bauen bewegt worden. Zahlreiche Vorträge zeigen jetzt, was sich alles getan hat, um Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbare Energien innovativ und kostengünstig im Bauen zu vereinen. Richtige Planungsansätze verdeutlichen den geeigneten Einstieg und neue Produkte helfen uns in der Bauausführung und dem späteren Betrieb.

Die Vielfalt dieser Trends und Erkenntnisse können Sie nun in 10 Teilen erfahren und sich fit machen für die Herausforderungen der kommenden Zeit. Pflegen Sie weiterhin Ihre Kontakte und freuen Sie sich auf einen November 2020 voller Inspirationen.

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Besuch der Effizienten Gebäude 2020 und bleiben Sie gesund!

Ihr ZEBAU Team in Hamburg

INHALT

#1 Klimaschutz	Seite 8
#2 Kommunen	Seite 12
#3 Modernisierung	Seite 15
#4 Neubau	Seite 19
#5 Gebäudetechnik	Seite 22
#6 Erneuerbare Energien	Seite 26
#7 Nichtwohngebäude	Seite 28
#8 Holzbau	Seite 33
#9 Nachhaltige Baustoffe	Seite 36
#10 Abschlusstagung	Seite 40

#1 Klimaschutz

Zwischen den Stühlen – Wie gelingt klimagerechtes Bauen? Di, 03. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Während gesetzliche Rahmenbedingungen sowie Zertifizierungs- und Bewertungssysteme den Weg hin zu einem klimaneutralen Gebäudebestand ebnen, liegt die Verantwortung bei den Planerinnen und Planern, zu hinterfragen, welche Maßnahmen in der Praxis wirken und welche sich in Zukunft als obsolet erweisen könnten.

Dieses Online-Seminar lädt zu einer kritischen Bestandsaufnahme gegenwärtiger Klimaschutzstrategien ein. Einerseits soll die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen diskutiert werden, andererseits soll anhand wirtschaftlich leistbarer und sozialverträglicher Lösungsansätze vorgestellt werden, wie Klimaschutz in der Praxis gelingen kann.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Peter- M. Friemert, ZEBAU GmbH

Greenwashing durch Zertifizierungssysteme und Klimapläne *Joachim Reinig, Architekt*

Das Gebäude als Teil der Lösung
Moritz Nimax, Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH

Klimaschutzstrategien für Gebäudeportfolios
Prof. Sebastian Fiedler, Technische Hochschule Lübeck/ Fachgruppe Nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben

Solarer Mieterstrom in der Praxis – Effizienzhaus 40 plus in Straubing
Cornelius Mutschler, SOLARIMO GmbH

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#2 Kommunen

Vier Städte, vier Quartiere – energetische Quartiersentwicklung in Deutschland Mi, 04. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Zukunftsfähige Städte hängen in einem entscheidenden Maße von der Entwicklung energieeffizienter Quartiere ab. Eine besondere Herausforderung besteht darin, Quartiere nicht nur energie- und ressourcenschonend zu planen, sondern auch wirtschaftlich tragbar und sozialverträglich umzusetzen.

In diesem Online-Seminar werden vier verschiedene Projekte der energetischen Quartiersentwicklung in Deutschland vorgestellt, die mit gutem Beispiel vorangehen und Anregungen für die Zukunft geben.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Peter- M. Friemert, ZEBAU GmbH

Effiziente Quartiere 2020: Energetische Quartiersentwicklung Heidrehmen, Hamburg
Axel Horn, Bauverein der Elbgemeinden eG

Innovative Wärmeversorgung in Norddeutschland
Marcel Hanakam,
Averdung Ingenieure und Berater GmbH und
Jan Gerbitz, ZEBAU GmbH

Klimaneutral und sozial: CO_2-neutrales Quartier mit 99 Wohnungen in Berlin-Lichtenberg
Stefan Schautes,
HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH

Bahnstadt Heidelberg: Einsparung bei Fernwärmeleistung für Passivhäuser
Søren Peper & Wolfgang Hasper,
Passivhaus Institut, Darmstadt

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#3 Modernisierung

Herausforderung im Bestand: Zukunftsdenken mit dem Material der Vergangenheit
Do, 05. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Das Ordnungsrecht bietet bei denkmalgeschützten Bauten eine Reduzierung der Anforderungen an die Energieeffizienz an, die sonst entweder baukonstruktiv, gestalterisch oder wirtschaftlich einen unverhältnismäßigen Aufwand bedeuten würden. Auch Förderprogramme lassen hier Spielräume für den Planer und den Bauherrn zu. Doch es gibt auch Beispiele, die zeigen, was Bauherren mitunter aus denkmalgeschützten Gebäuden entwickeln konnten.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Lars Beckmannshagen, ZEBAU GmbH

Energieeffizienz im Baudenkmal – Über Potenziale und Vorurteile
Jannis Reger, Freier Berater

Gestalterisch, energetisch und wirtschaftlich optimal saniert: Die Fassade der Elisabeth-Siegel-Schule, Osnabrück
Werner Venter, Schöck Bauteile GmbH

Modellprojekt: Das Gebäude als Rohstoffquelle in der Stadt Korbach
Anja Rosen, Architektin und DGNB-Auditorin, energum GmbH, Vorstandsmitglied re!source Stiftung e.V.

Strategie & Effizienz im Gebäudebestand – Wie geht das?
Ulrich Zink, Dipl. Ing. freier Architekt, Sachverständiger für Gebäudebewertung, Experte Energieeffizienz & Altbau, Immobilientherapeut

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#4 Neubau

Nachhaltige Projekte – vom Quartier bis zum Einzelgebäude
Di, 10. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Mit dem Gebäudeenergiegesetz 2020 (GEG) werden die ordnungsrechtlichen Weichen für das Bauen der Zukunft gestellt. Die Förderprogramme von KfW, Bafa, aber auch den Ländern weisen den Weg zu mehr Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien. Die vorgestellten Neubauvorhaben zeigen auf, wie es in der Praxis geht und worauf es ankommt.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Peter- M. Friemert, ZEBAU GmbH

Mit Quartierslösungen zu mehr Klimaschutz im Neubau
Salomé Klinger, NATURSTROM AG

Plus-Energie im Praxistest – Das Newtonprojekt Berlin
Christoph Deimel, DeO Deimel Oelschläger Architekten GmbH

Das Türkenwirtgebäude – Staatspreisträger für Architektur und Nachhaltigkeit
Adrian Huegel, Baumschlager Hutter ZT GmbH (Zweigniederlassung Wien)

„Weiter geDACHt“ – nachhaltige und ökonomische Dachkonzepte
André Lohse, Anerdgy Deutschland GmbH

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#5 Gebäudetechnik

Gebäudetechnik unter der Lupe: Was Anlagensysteme heute leisten können
Do, 12. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Die gebäudetechnische Ausrüstung unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung, um den hohen Anforderungen an Nutzungskomfort, Klimaschutz und wirtschaftlichem Betrieb gleichermaßen gerecht zu werden. Innovationen bei den Komponenten helfen uns ebenso weiter, wie eine aufmerksame Betrachtung der Nutzungszahlen aus den ersten beiden Betriebsjahren.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Lars Beckmannshagen, ZEBAU GmbH

Stromspeicher-Inspektion 2020 – Hausspeichersysteme im Vergleich
Johannes Weniger, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Herausforderungen und Optionen für innerstädtische Geothermie
Fabian Eichelbaum, eZeit Ingenieure GmbH

Künstliche Intelligenz in der Gebäudeautomation – Mit intelligenten Algorithmen Emissionen reduzieren
Björn Brecht, Kieback & Peter GmbH & Co. KG

degewo Zukunftshaus in Berlin – Ergebnisse aus dem technischen Gebäudemonitoring
Sebastian Dietz, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#6 Erneuerbare Energien

Energiewende – leicht gemacht?
Di, 17. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Der Einsatz erneuerbarer Energien prägt die Gegenwart und die Zukunft unseres Bauens. Mit dem Hamburgischen Klimaschutzgesetz sowie dem Hamburger Klimaplan werden zudem verbindliche Ziele für die Nutzung erneuerbarer Energien deutlich gefasst. Mit dem Reduktionsziel der Kohlendioxidemissionen um 55 % (2030) bzw. 95 % (2050) wächst die Bedeutung der erneuerbaren Energien für Strom und Wärme. Wie wirkt sich diese Entwicklung in den Projekten aus und welche Erfahrungen werden mit neuen Technologien gesammelt?

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 3 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 3 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 3 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Peter- M. Friemert, ZEBAU GmbH

Design & Nachhaltigkeit schließen sich nicht aus
Laurent Brückner, Brückner Architekten GmbH

CO_2-Abgabe – was mache ich daraus? Kann Monitoring alleine helfen zu dekarbonisieren?
Robert Junge & Lars Zimmermann, GETEC Wärme & Effizienz GmbH Nord

Strom aus Leichtgewichten – die PV-Dachanlage der Stadthalle Waldkirch
Matthias Schoft, Consulting Renewable Energy

Ü20 – und was nun?
Bernhard Weyres-Borchert, Präsident bei Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS) und Jörg Sutter, Vizepräsident DGS e.V.

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#7 Nichtwohngebäude

Bildungsbauten auf dem Prüfstand – Erkenntnisse und Nutzererfahrungen
Do, 19. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Den Nichtwohngebäuden kommt aufgrund ihres Anteils von 2,7 Mio. Gebäuden eine große Bedeutung zur Erfüllung der Klimaschutzziele im Gebäudesektor zu, denen noch rund 3,8 Mio. Wohngebäude mit Mischnutzung hinzuzuzählen sind. (vgl. Dena-Gebäudereport 2016)
Eine Vorbildfunktion wird dabei der öffentlichen Hand zugeschrieben. Neben Bürogebäuden sind auch Bildungsbauten in den Fokus der Energieeffizienzentwicklung gekommen. Dieses Online-Seminar beantwortet Fragen nach den Betriebserfahrungen und vermittelt Projekterfahrungen in Bildungsbauten.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Lars Beckmannshagen, ZEBAU GmbH

Das Lehr- und Ausstellungsgebäude an der FH Westküste – Umsetzung und erste Betriebserfahrungen *Gunter Gehlert, K. Weiss, S. Huusmann, J. Brütt und R. Schütt, Fachhochschule Westküste*

Nullenergie macht Schule – das Schubart-Gymnasium in Aalen
Bernd Liebel, LIEBEL/ARCHITEKTEN BDA

Monitoring und Optimierung: Campus und Zentralgebäude der Leuphana Universität Lüneburg
Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel, Fachhochschule Westküste, Fachbereich Technik, Energetische Optimierung von Gebäuden

Effizienzhaus Plus bei Bildungsbauten – Erkenntnisse aus der Bauforschung
Heike Erhorn-Kluttig, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#8 Holzbau

Mit Holz bauen: die Vielfalt der Möglichkeiten
Mo, 23. November 2020, 16.00-18.30 Uhr

Der verstärkte Einsatz von Holz in der Gebäudekonstruktion dient dem Klimaschutz durch die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in Vergleich zur Nutzung nicht-erneuerbarer, mineralischer Baustoffe. Daher fördert die Freie und Hansestadt Hamburg die Verwendung von Holz in Gebäudekonstruktionen bei Neubauten, Anbauten und Aufstockungen von Nichtwohngebäuden, in den Neubauprogrammen des geförderten Wohnungsbaus sowie die Verwendung von Holz bei der Modernisierung von Mietwohnungen.
Dieses Online-Seminar stellt anhand von drei Projekten das Planen und Bauen in Holz, unterschiedliche konstruktive Aspekte sowie Besonderheiten des Holzbaus in den einzelnen Leistungsphasen vor: von der Erstellung des Clubhauses eines Sportvereins mit begrenztem Budgetrahmen über die Errichtung eines Kindergartens als Bauen im Bestand mit einem fixen Terminplan bis zum Neubau eines Bürogebäudes in Buchenholz. Abschließend wird aus bauphysikalischer Sicht das Feuchteverhalten und Trocknungspotential von Konstruktionsaufbauten betrachtet.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit je 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude, Energieberatung im Mittelstand, Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Jan Gerbitz, ZEBAU GmbH

Clubhaus eines Sportvereins in Holzbauweise
Heiner Zwiebelmann, 1. Vorsitzende des SV Nettelnburg/Allermöhe & Volker Petters, bp:a petters architekten

Kindergarten in Holzbauweise
Prof. Dr. Sabine Zippel, Mouse House GmbH & Co KG & Martin Gehrmann, Holzbau Gehrmann GmbH

Neubau der euregon AG – Bürogebäude in Buchenholz *Frank Lattke, Lattke Architekten & KEIMFARBEN GMBH*

Höchste Sicherheit mit Hygrobridtechnologie
Jörg Wollnow, SIGA Cover GmbH Deutschland

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

#9 Nachhaltige Baustoffe

Nachhaltige Baustoffe im Visier – Was können Stroh und Co.? Di, 24. November 2020, 16.00-19.10 Uhr

Nachhaltige Baustoffe treten immer mehr in den Fokus des Bauens. Mit der zunehmenden Sensibilisierung für graue Energie, Lebenszyklusbetrachtungen und Klimafreundlichkeit bei eingesetzten Baustoffen gewinnen die Erkenntnisse um neue Baustoffe, deren rationeller Einsatz und Betrieb an Bedeutung. Dieses Online-Seminar betrachtet Produkte, Projekte und Perspektiven des Wachstumsmarktes nachhaltiger Baustoffe.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 2 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 2 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 2 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Programm

Moderation: Jan Gerbitz, ZEBAU GmbH

Nachhaltiges Bauen mit recycelten Baustoffen – eine Herausforderung für Unternehmen in Deutschland *Martin Oldeland, B.A.U.M. e. V.*

Mehr Nutzfläche und weniger Energieverbrauch durch Vakuumdämmung
Ronald Ellebrecht, va-Q-tec AG

Die Vielfalt der Fördermöglichkeiten von nachwachsenden Baustoffen durch das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe (FPNR)
Anne Warda, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Mein Plusenergiehaus mit Strohdämmung: Bau- und 7 Jahre Betriebserfahrung
Prof. Dr.-Ing. Benjamin Krick, Passivhaus Institut und h_da University of Applied Science, Darmstadt

Beton – nicht schwarz, nicht weiß – eben grau. Eine Analyse über den Einsatz von Stahlbeton im Hochbau aus Sicht eines nachhaltigen Umgangs mit Beton
Hartmut Fach, DW SYSTEMBAU GMBH

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

ANERKANNT PUNKTEN
auf den Veranstaltungen der ZEBAU GmbH!

Unsere nächsten Themen: „Hamburger Holzbauforum #1: Feuer & Wasser – Neue Erkenntnisse zu den Elementen im Holzbau“, „Backstein“ und mehr auf **www.zebau.de.**

Die Veranstaltungen werden von vielen Architekten- und Ingenieurkammern sowie von der dena mit **Fortbildungspunkten** anerkannt. Seien Sie dabei und sammeln Sie wertvolle Punkte!

Newsletter
Oder melden Sie sich für unseren Newsletter an und erhalten alle Informationen zu den Veranstaltungen der ZEBAU GmbH bequem per E-Mail zugeschickt.
www.zebau.de/newsletter

Folgen Sie uns auch auf facebook und twitter

ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
www.zebau.de · 040 380 384 0

Ab sofort ist der Betrieb im Informations- und Kompetenzzentrum für zukunftsgerechtes Bauen (IKzB) wieder aufgenommen worden. Führungen sind unter Einhaltung der aktuellen Coronaregeln während der **Öffnungszeiten montags und donnerstags (außer an Feiertagen) zwischen 13 und 18 Uhr** wieder möglich.

Die aktuelle Webinar-Übersicht finden Sie auf
www.webinare.zebau.de

Auf unserer Website haben Sie auch die Möglichkeit sich die Aufzeichnungen vergangener Webinare anzusehen.

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat · EffizienzHaus PLUS · ZUKUNFT BAU MODELLVORHABEN · ZEBAU

#10 Abschlusstagung „Effiziente Gebäude 2020“

Effiziente Gebäude 2020
Mi, 25. November 2020, 09.30-17.10 Uhr

Die Online-Tagung bildet den Abschluss einer zehnteiligen Veranstaltungsreihe, die im Rahmen der Fachkonferenz Effiziente Gebäude 2020 stattfindet.

Die Abschlusstagung wirft einen Blick auf die vergangenen neun Online-Seminare der EG 2020 und stellt in drei Themenblöcken herausragende Projekte des energieeffizienten Bauens vor: Mit der Vorstellung des Bundespreises „UMWELT & BAUEN“ wird ein aktueller Statusbericht zu nachhaltigen Gebäuden, Quartieren und ökologische Innovationen gegeben. Der Themenblock „Hamburg“ vertieft die regionalen Fragen des effizienten Bauens, bevor der Blick über den Tellerrand auf internationale Projektbeispiele aus Belgien, Österreich und Schweden schweift.

In den Vortragspausen und generell auf der digitalen Konferenzplattform können die Konferenzgäste online die Netzwerkmöglichkeiten der Veranstaltung nutzen und für sich entdecken. Offene Chaträume oder auch das digitale Ausstellerforum ermöglichen es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern untereinander und mit den Ausstellern in Kontakt zu treten.

Fortbildungsanerkennung: Die Fortbildung wird für die Energieeffizienz-Expertenliste für Förderprogramme des Bundes mit 6 Unterrichtseinheiten (Wohngebäude), 6 Unterrichtseinheiten (Energieberatung im Mittelstand), 6 Unterrichtseinheiten (Nichtwohngebäude) angerechnet.

Jetzt anmelden auf: www.effizientegebaeude.de

Programm

Themenblock #1: Aktiv, passiv, energieeffizient!
Moderation: Peter- M. Friemert, ZEBAU GmbH

Erkenntnisse für energieeffiziente Gebäude – viele Wege führen zum Ziel
Peter-M. Friemert, ZEBAU GmbH

Bundespreis „UMWELT & BAUEN“ – Vorstellung der Preisträger
Thomas Rühle, Öko-Zentrum NRW GmbH

Aktiv, passiv oder beides? So kann die Energiewende gelingen
Prof. Benjamin Krick, Passivhaus Institut und h_da University of Applied Science, Darmstadt

Themenblock #2: Energieeffiziente Gebäude – Fokus Hamburg
Moderation: Jan Gerbitz, ZEBAU GmbH

Klimaneutrale Gebäude in Hamburg
Carmen Schlüter, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (BUKEA)

RHWZ Architekten Projekte 2020
Stefan Wirth & Karin Renner, RENNER HAINKE WIRTH ZIRN ARCHITEKTEN

Gebäudezentrale Wohnraumlüftung Projekt Strandkai, Hamburg
Andreas Thoms, Vallox GmbH

Themenblock #3: Über den Tellerrand – energieeffizientes Bauen im In- und Ausland
Moderation: Peter-M. Friemert, ZEBAU GmbH

Studenthus Valla – Gestaltung geformt durch Tageslicht und Energieeffizienz
Linda Mattsson & Marja Lundgren, Arkitekt SAR/ MSA, Stockholm/Schweden

Smart City Wörgl – Vision wird Wirklichkeit
Harald Konrad Malzer, NEUE HEIMAT TIROL Gemeinnützige WohnungsGmbH, Innsbruck/Österreich

Gare Maritime – Moderner Holzbau belebt ehemals größten Güterbahnhof Europas
Heinz Thurik, ZÜBLIN Timber GmbH

Greenwashing durch Zertifizierungssysteme und Klimapläne

G20-Gipfel, 2017 in Hamburg, Foto: Joachim Reinig

Quelle: Wikipedia, White House photo by Eric Draper

Die Staats- und Regierungschefs des G8-Gipfels verabredeten 2007 in Heiligendamm, dass ab 2030 alle Gebäude im Passivhausstandard gebaut werden sollen.

Wie in der Autoindustrie die hohen Standards unterlaufen wurden ist bekannt. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich jedoch auch in den Gebäudestandards.

Noch 2007 entwickelte die Hamburger Hafencity GmbH ein eigenes Zertifizierungsystem, angelehnt an den DGNB-Standard (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen). Kennzeichnend für diese Systeme ist eine drastische Ausweitung der Kriterien, sodass die energetischen Kriterien weniger Gewicht haben können, um die Gebäude gleichfalls mit „Gold“ oder gar „Platin“ zu zertifizieren. Die hohen Standards der Energie- und CO_2-Einsparung des Passivhauses – und der Verabredungen des G8-Gipfels - werden so unterlaufen.

Die Wohnungsbaulobby hat sich auch beim neuen GEG durchgesetzt. Der energetische Standard von 2016 wird bis 2024 eingefroren und erst dann überprüft. Eine entwickelte Argumentationsschiene ist dabei das angeblich kostengünstige Bauen, das energiesparendes Bauen überlagert. Gleichwohl wird weiter munter mit Klinkerfassaden, Keller und Garagen geplant.

Einen guten ökologischen Wirkungsgrad wird der Fernwärme unterstellt, schließlich wird bei der Stromerzeugung auch die Abwärme genutzt. Der Wirkungsgrad wird durch den Primärenergiefaktor PEF dargestellt, der in Hamburg mit 0,57 festgelegt wurde und den Wärmeschutzberechnungen zugrunde gelegt wird. Je niedriger dieser Faktor ist, umso weniger muss ein Gebäude isoliert werden. Den Preis dafür zahlen die Mieter: Es wird mehr Energie benötigt und die Fernwärme ist zudem eine der teuersten Energien, ca. 30 % über Gas oder Pellets.

Der Primärenergiefaktor ist unter Fachleuten umstritten. So wird die Gutschrift für die Stromerzeugung mit einem PEF 2,8 bei Fernwärme sehr hoch angesetzt, während im allgemeinen Strommix heute mit 1,8 gerechnet werden muss (da es zunehmend Strom aus erneuerbaren Quellen gibt).

Die Wohnungs- und Gebäudewirtschaft hat immer noch starke Vorbehalte gegen eine kontrollierte Lüftung. Neben der Dämmung der Gebäudehülle ist die unkontrollierte Lüftung eine Ursache für hohe Wärmeverluste. Das Passivhaus hat darum auf Systeme mit Wärmerückgewinnung gesetzt, die frische Luft gefiltert zur Verfügung stellt. Ein großer Vorteil für Innenstadtlagen oder Allergiker. In Zeiten der Pandemie sind Be- und Entlüftungssysteme im Winter existentiell.

Es rächen sich jetzt die Versäumnisse, z. B. im Hochschulbau oder im Schulbau, die bisher weitgehend auf mechanische Lüftungssysteme verzichtet haben. Hier ist ein Umdenken erforderlich. CO_2-Ampeln könnten im ersten Schritt das Problem visualisieren. Aber auch ohne Pandemie ist gute Luft in Klassenräumen leistungsfördernd – Haustechniker predigen das schon seit 20 Jahren!

Wenn ein Klimawandel erreicht werden soll müssen wir uns ehrlich machen! Die Entwicklung der deutschen Autoindustrie sei uns ein warnendes Beispiel.

Joachim Reinig,
Architekt

E-Mail: reinig@plan-r.net
Web: www.plan-r.net

Das Gebäude als Teil der Lösung

© HGEsch, Hennef

Vor dem Hintergrund des Klimawandels wird die Reduktion des CO_2-Ausstoßes immer wichtiger. Dies gelingt indem CO_2-arme Materialien und Bauweisen eingesetzt und Gebäude zu Kraftwerken werden.

Klimawandel, Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen sowie Energiewende und Digitalisierung: Daraus ergeben sich verschiedene Trends und Ziele, an denen sich zukunftsfähige Gebäude orientieren müssen. Eines davon muss es sein, dass Gebäude in ihrem Lebenszyklus CO_2-positiv gestaltet werden.

CO_2-positive Gebäude müssen dabei über den Effizienzgedanken hinaus gehen und neben einem möglichst reduzierten Verbrauch von Energie und Ressourcen:
- einen positiven Beitrag zur Energieversorgung leisten,
- der Energiewende dienlich sein,
- aus gesunden, CO_2-armen Materialien sowie
- in einer flexiblen, kreislauffähigen Gebäudekonstruktion errichtet sein.

Der Lebenszyklus eines Gebäudes beginnt mit der Rohstoffgewinnung und deren Verarbeitung zu Baumaterialien und Produkten. Er beinhaltet den Transport der Rohstoffe und Materialien sowie die in der Errichtungsphase benötigte Energie. Es folgt im Betrieb des Gebäudes der derzeit größte Teil des CO_2-Ausstoßes. Dieser resultiert aus der im Betrieb des Gebäudes verbrauchten Energie. Hinzu kommen die Instandhaltung, Erneuerung sowie Umbauten und Umnutzungen. Zuletzt erfolgen der Rückbau und die Entsorgung oder Wiederverwendung der Materialien.

Eine aktive Vermeidung von CO_2-Emissionen, erfolgt in der Betriebsphase indem auf den Einsatz fossiler Energieträger verzichtet wird und stattdessen erneuerbare Energien am Gebäude selbst erzeugt und intelligent für den Gebäudebetrieb und das Umfeld eingesetzt werden. Smart Energy Konzepte optimieren die Nutzung von thermischen Speichern und Speichermassen des Gebäudes, senken den Energiebedarf und steigern den Eigenverbrauch regenerativer Energien. Gebäude werden so zu Kraftwerken und tragen zum Gelingen der Energiewende bei.

Neben der Betriebsphase hat die Wahl der Materialien und Bauweisen einen großen Einfluss auf den CO_2-Ausstoß im Lebenszyklus. Gelingt es, CO_2-arme Materialien so in die Konstruktion des Gebäudes zu integrieren, dass eine sortenreine Trennung bei Umbau, Rückbau oder dem Tausch von Bauteilen möglich wird, kann durch eine Weiterverwendung der entnommenen Materialien CO_2 und weitere Umweltauswirkungen vermieden werden. Es entsteht ein geschlossener Stoffkreislauf.

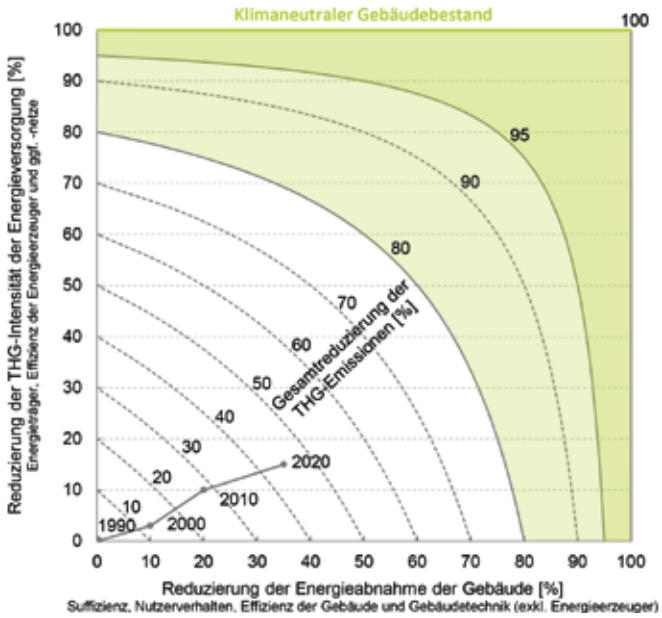
Bereits bei der Errichtung mit CO_2-armen Materialien wird der entstehende CO_2-Fußabdruck minimiert. Durch eine anschließende CO_2-positive Betriebsphase und das Schließen der Materialkreisläufe wird das Gebäude der Zukunft den Ansprüchen der Nutzer, der Besitzer und der Gesellschaft gerecht.

Als abgestimmte Gesamtkonzeption können Gebäude so zu einem wichtigen Teil der Lösung, anstatt des Problems, für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen, werden.

Moritz Nimax,
Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH

E-Mail: Moritz.Nimax@dreso.com
Web: www.dreso.com

Klimaschutzstrategien für Gebäudeportfolios



Entwicklung THG-Emissionen eines Gebäudebestands (Isoquantendiagramm). Quelle: Prof. Sebastian Fiedler

Halbzeit: Seit 1990, dem im Kyoto-Protokoll festgelegten Referenzjahr, sind 30 Jahre vergangen. Ebenso viele sind es noch bis 2050, dem aus dem Pariser Abkommen abgeleiteten Zieljahr. Auch wenn – oder gerade weil – die Zielsetzungen der ersten Halbzeit oft nicht erreicht werden, wird nun die Klimaneutralität auf verschiedenen politischen Ebenen sowie von Akteuren aus Gesellschaft und Wirtschaft in den Blick genommen. Vereinzelt sogar nicht erst als Zielsetzung für 2050, sondern – dem Ansatz eines verbleibenden Treibhausgasbudgets folgenden – so schnell wie möglich.

So nehmen auch viele Gebäudebestandshalter den Ball auf und erstellen Klimaschutzstrategien für ihre Gebäudeportfolios. Dabei stehen i.d.R. zwei Fragen im Vordergrund:

- Welche Zielsetzungen sollen für das eigene Gebäudeportfolio festgelegt und nach außen kommuniziert werden?
- Mit welchen technischen Mitteln können diese wirtschaftlich leistbar und sozial verträglich erreicht werden?

Beide Fragen sind nicht einfach zu beantworten. So hängt die Einsparung von THG-Emissionen[1], stark vom Handeln anderer Akteure ab. Zum einen von der Nachfrage der Nutzer nach Flächen in bestimmter Qualität und Quantität sowie deren Verhalten, das die Energieabnahme der Gebäude maßgeblich beeinflusst. Zum anderen vom Bestreben und den Erfolgen der Energieversorger – insbesondere bei der leitungsgebundenen Versorgung mit Strom, Gas und Wärme – eine klimaneutrale Energieversorgung zu erreichen. Letzteres ist sogar als unabdingbar anzusehen, wenn Gebäudebestandshalter den klimaneutralen Gebäudebestand[2] als Zielsetzung anstreben. Diese Abhängigkeiten lassen sich auch anhand der drei Größen Quadratmeter Nutzfläche, Kilowattstunde Energie und Kilogramm THG-Emissionen beschreiben, die mittels einer entsprechenden Bepreisung in Euro eine Art kommunizierendes System darstellen[3]. Daraus leitet sich folgende Frage ab:

Gebäudebestand Neue Vahr, Bremen. Quelle: GEWOBA AG, Bremen

- Welche Beiträge zur Zielerreichung[4] kann ein Gebäudebestandshalter selbst leisten, welche nur in Zusammenarbeit und Abstimmung mit anderen Akteuren[5]?

Hinzu kommt, dass zukünftige Entwicklungen der technischen, wirtschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen nur mittelfristig absehbar, der Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand sowie die Investitionszyklen einzelner Maßnahmen aber langfristig angelegt sind. Daraus leitet sich folgende Frage ab:

- Mit welchen organisatorischen Mitteln kann auf die sich ständig weiterentwickelnden Rahmenbedingungen reagiert werden?

Zu guter Letzt eine weitere Frage, die eigentlich noch vor den vier anderen gestellt werden muss:

- In welchen Bereichen kann ein Gebäudebestandshalter überhaupt Einfluss auf THG-Emissionen nehmen und zu deren Vermeidung beitragen?

Mit dieser Frage erweitert sich der Fokus über den Bereich Energie hinaus auf die Bereiche Material, Umfeld der Gebäude (Quartierskonzept, Mikroklima, Ernährung) sowie Mobilität.

[1] Treibhausgasemissionen
[2] In Bezug auf den Gebäudebetrieb ist dieser nur durch eine klimaneutrale Energieversorgung zu erreichen, da Gebäude immer ein gewisses Maß an Energieabnahme aufweisen werden.
[3] Die ersten beiden sind schon heute mit Euro bepreist, die dritte z.T. schon heute (EU-EHS) und z.T. erst ab 2021 (BEHG).
[4] Es sollte dabei zwischen allgemeinen Zielsetzungen, die vom Gebäudebestandshalter geteilt werden (z.B. klimaneutraler Gebäudebestand) und spezifischen Zielsetzungen im direkten Handlungsbereich des Gebäudebestandshalters unterschieden werden.
[5] Hierunter fällt auch die Unterstützung durch die Politik.

Prof. Sebastian Fiedler,
Technische Hochschule Lübeck/ Fachgruppe Nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben

E-Mail: sebastian.fiedler@th-luebeck.de
Web: www.th-luebeck.de

Solarer Mieterstrom in der Praxis – Effizienzhaus 40 plus in Straubing

© SOLARIMO GmbH

Photovoltaikanlagen auf Neubauten bieten im städtischen Raum eines der größten Potenziale der Energiewende. Über die Reduzierung von CO_2-Emissionen hinaus, ermöglicht Photovoltaik-Mieterstrom Bewohnern von Mehrfamilienhäusern ein attraktives Angebot für den Haushaltsstrom und beteiligt sie in direkter Weise am Klimaschutz.

Der Vortrag zeigt auf, welche Vorteile das Mieterstrom-Modell im Geschosswohnungsbau für alle Beteiligten bietet. Anhand von Beispielprojekten aus den Bereichen kommunaler Wohnungsbau und Genossenschaften werden verschiedene Modelle der Umsetzung hinsichtlich Finanzierung und Betrieb aufgezeigt. Die Herausforderungen durch gesetzliche Rahmenbedingungen und gebäudespezifische Besonderheiten werden ebenfalls thematisiert.

Durch die geplanten Änderungen im EEG werden einige der zahlreichen Forderungen von Mieterstrom-Anbietern sowie der Wohnungswirtschaft ab Anfang nächsten Jahres umgesetzt. Dadurch wird Mieterstrom attraktiver und es ergeben sich neue Umsetzungsvarianten für die Akteure. Zusätzlich bekommt der Strom aus PV-Anlagen mit dem Gebäudeenergiegesetz eine neue Bedeutung in der Gebäudeplanung.

Anhand eines Projektes in Straubing wird darüber hinaus die sinnvolle Kombination von PV-Mieterstrom bei Neubauten des Effizienzhaus 40 plus-Standards verdeutlicht. Denn zu den Kernanforderungen gehören die lokale Erzeugung, Speicherung und der Verbrauch von Strom aus erneuerbaren Energien. Die aktuell attraktive Förderung ist ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz im Gebäudesektor.

Cornelius Mutschler,
SOLARIMO GmbH

E-Mail: kontakt@solarimo.de
Web: www.solarimo.de

KKN
Kommunales · Klima · Netzwerk
WWW.KLIMA-KOMMUNAL.DE

Das **Kommunale Klima Netzwerk** ist ein Zusammenschluss verschiedener Akteure des kommunalen Klimaschutzes in der Metropolregion Hamburg. **Seien Sie dabei!**

Bleiben Sie auf dem Laufenden rund um Klimaschutz in Kommunen: mit dem **NEWSLETTER** des Kommunalen Klima Netzwerkes.
Jetzt anmelden auf www.klima-kommunal.de

Eine Idee der ZEBAU GmbH, Große Elbstr. 146, 22767 Hamburg
Tel.: 040 380 384-0, kkn@zebau.de, www.zebau.de
ZEBAU

HOLZ
BAUFORUM
2 · 0 · 2 · 0
2 · 0 · 2 · 1

Hamburger Holzbauforum zur Förderung des Dialogs und des Holz-Netzwerks im Norddeutschen Raum – bereits im zehnten Jahr!

Mi, 18. November 2020: Hamburger Holzbauforum #1: Feuer & Wasser – Neue Erkenntnisse zu den Elementen im Holzbau

Mi, 27. Januar 2021: Hamburger Holzbauforum #2: Quartiere in Holz

Mi, 24. Februar 2021: Hamburger Holzbauforum #3: Zukunft mit Holzbau

Mi, 17. März 2021: Hamburger Holzbauforum #4: Architektur in Holz

Weitere Infos & Anmeldung auf
www.hamburger-holzbauforum.de

Veranstalter: ZEBAU, HBZ* Holzbauzentrum Nord, HOLZ BAUFORUM, INFORMATIONSDIENST HOLZ
Gefördert durch: Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

Effiziente Quartiere 2020:
Energetische Quartiersentwicklung Heidrehmen, Hamburg

© Bauverein der Elbgemeinden eG

Die „Energetische Quartiersentwicklung Heidrehmen“ gehört zu den ersten Pilotprojekten der energetischen Quartierssanierung, die die Stadt gemeinsam mit der Wohnungswirtschaft vorantreibt, und soll zukünftig als Blaupause für viele weitere Quartiere in Hamburg dienen.

Die Besonderheit des Projekts steckt in seinem ganzheitlichen Ansatz. Erstmals wird die energetische Entwicklung nicht auf einzelne Gebäude und Maßnahmen beschränkt, sondern bündelt vielfältige Maßnahmen für das gesamte Quartier. Das Ziel ist es, Synergieeffekte auszunutzen, die Ziele des Hamburger Klimaplans bis 2030 einzuhalten und die Beanspruchung der Mitglieder des Bauvereins der Elbgemeinden eG (BVE) so gering wie möglich zu halten.

Der maßgeschneiderte Ansatz für das Quartier stellt dafür eine moderne Heizzentrale ins Zentrum. Diese beinhaltet unter anderem zwei Blockheizkraftwerke, deren gasbetriebenen Motoren produzieren jährlich 2,8 Millionen kWh Strom sowie 4,6 Millionen kWh Wärme. Das würde für die komplette Stromversorgung des Quartierts mit seinen 830 Wohnungen und etwa 1700 Bewohner*innen reichen.

Überschüssig erzeugter Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Eingebunden in die neue Heizzentrale sind neben den zwei BHKWs eine Power-to-Heat-Anlage, eine Wärmepumpe, zwei Spitzenlast-Brennwertkessel, eine kleinere solarthermische Anlage sowie ein Stromspeicher.

Der Speicher lagert den Strom, den die Blockheizkraftwerke generieren und kann bei Bedarf über die Power-to-Heat-Anlage ebenfalls in Wärme umgewandelt werden. Der Vorteil dabei: Es werden fossile Brennstoffe und Emissionen eingespart. Die Abwärme der BHKWs dient zudem als Antriebsenergie für die Wärmepumpe, die zusätzlich 250.000 kWh Strom ins Netz einspeist.

Ein weiterer wichtiger Baustein des umfassenden Konzepts ist die Erneuerung des Nahwärmenetzes im Quartier. Damit die Wärme mit geringstmöglichen Verlusten in die Haushalte gelangt, tauschte der BVE in den vergangenen drei Jahren die Leitungen mit einer Gesamtlänge von 2,3 Kilometern im Quartier komplett aus und ließ sie nach neustem Stand dämmen. Komplettiert wird das umfassende Maßnahmenpaket durch den Austausch oder Umbau von Fenster in einigen Gebäuden, einen hydraulischen Abgleich in allen Gebäuden, der Kellerdeckendämmung sowie einer Grundsielsanierung.

Die energetische Quartiersentwicklung zeigt wie dezentrale Energieversorgung funktionieren kann, bringt die Energiewende direkt vor Ort und bietet viele Vorteile: Für BVE-Mitglieder bleiben nicht nur ihre Wohnungen weiter bezahlbar. Zugleich ermöglicht es diese, niedrigere Energiekosten anzubieten.

Aufgrund der nachhaltigen Aspekte des Gesamtkonzepts können unter anderem CO_2-Einsparung im Quartier realisiert werden. Ein professionelles Monitoring wird diese Entwicklung überwachen.

Abgeschlossen wird die energetische Quartiersentwicklung voraussichtlich im Januar 2021.

Axel Horn,
Bauverein der Elbgemeinden eG

E-Mail: a.horn@bve.de
Web: www.bve.de

Innovative Wärmeversorgung in Norddeutschland

Wohngebäude und Nahversorgungszentrum Bergedorf-West © Bezirksamt Bergedorf

Mit dem 2011 gestarteten KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ wird der energetische Sanierungsprozess vom Einzelgebäude hin zum Quartier erweitert. Die Quartierskonzepte und das Sanierungsmanagement, das Planung und Realisierung der in den Konzepten vorgesehen Maßnahmen begleitet und koordiniert, leistet zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur einen wichtigen Beitrag. Durch die Verknüpfung unterschiedlicher Handlungsansätze eröffnet die energetische Stadtsanierung vielfältige Möglichkeiten weitere Ziele der integrierten Stadtentwicklung voran zu bringen. So können Maßnahmen zur energieeffizienten Modernisierung des Gebäudebestands und der Wärmeversorgung mit solchen klimagerechter Mobilität, der Reduzierung von Barrieren sowie Grün- und Freiraumentwicklung zusammengedacht werden.

Hilfreich bei der Identifikation von geeigneten Gebieten sind die durch die Nationale Klimaschutzinitiative und oftmals den Landesregierungen geförderten integrierten Klimaschutzkonzepte oder die Konzepte für klimafreundliche Wärme- und Kältenutzung. Nach Kriterien wie baulicher und energetischer Dichte, Eigentümerstruktur, bestehender Energieinfrastruktur und energetischen Potenzialen lassen sich Suchräume eingrenzen.

Bereits vielfach mit Erfolg erprobt ist es, die Konzeptgebiete in die Gebietskulissen der Städtebauförderung einzubetten. Bestehende Kooperationsstrukturen können dann sowohl bei der Entwicklung der Quartierskonzepte als auch im Rahmen des Sanierungsmanagements unterstützend wirken. In den Städtebaufördergebieten kann die energetische Modernisierung zudem oft auf laufende Maßnahmen aufsatteln und bereits existierende Schwerpunkte der Stadtteilentwicklung zielführend ergänzen.

Die Averdung Ingenieure & Berater GmbH hat (zum Teil gemeinsam mit der ZEBAU GmbH) über zehn energetische Quartierskonzepte an verschiedenen Orten zumeist im norddeutschen Raum entwickelt. Die Aufgaben reichen von einer Gemeinde im Kreis Pinneberg bis zur Großwohnsiedlung in Hamburg.

Für das Quartier Koogstraße/Beamtenviertel in Brunsbüttel wurde im Jahr 2017 ein energetisches Quartierskonzept entwickelt. Schwerpunkte sind die Modernisierung des historischen Beamtenviertels im Rahmen der Städtebauförderung „städtebaulicher Denkmalschutz“ sowie die Entwicklung eines Nahwärmenetzes zur Nutzung industrieller Abwärme. Das Konzept wird von 2019 bis 2021 durch ein Sanierungsmanagement und in Kooperation mit dem Sanierungsträger umgesetzt.

Für das Quartier Bergedorf-West in Hamburg wurden seit Herbst 2019 die Potenziale für die Dekarbonisierung des bestehenden Wärmenetzes erfasst und mit Maßnahmen der Gebäudemodernisierung, der Quartiersmobilität und der Klimaanpassung kombiniert. Erste Synergien ergeben sich mit dem Hamburger Rahmenprogramm Integrierte Stadtteilentwicklung (RISE).

Zukünftig eröffnet das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) erstmals die Möglichkeit, dass Bauherren und Eigentümer die energetischen Anforderungen nicht nur einzelgebäudebezogen, sondern auch über eine Gesamtbewertung mehrerer Gebäude sicherstellen können. Damit stellt das Gesetz klar, dass die Anforderungen an eine effiziente und nachhaltige Wärmeversorgung nun auch mit einer Quartierslösung rechtskonform erfüllt werden können.

Marcel Hanakam,
Averdung Ingenieure und Berater GmbH und
Jan Gerbitz, ZEBAU GmbH

E-Mail: marcel.hanakam@megawatt.de
Web: www.averdung.de und www.zebau.de

Bahnstadt Heidelberg: Einsparung bei Fernwärmeleistung für Passivhäuser

Abbildung 1: Beispielhafte Gebäudeansichten in der Bahnstadt Heidelberg (Foto PHI)

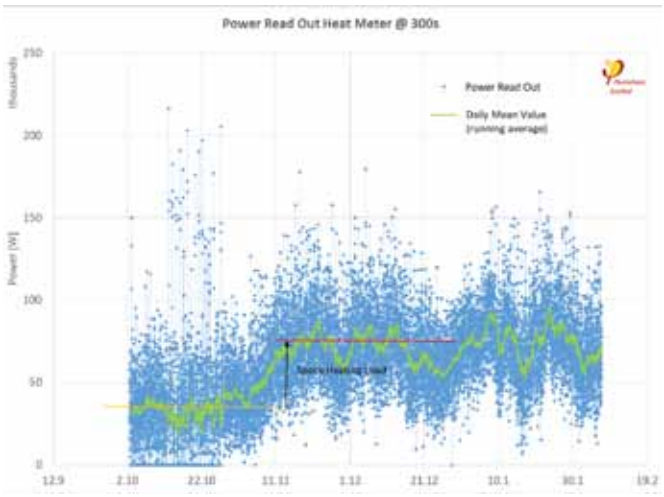


Abbildung 2: Gemessene Heizleistung an der Übergabestation vor (gelbe horizontale Linie) und während der Heizsaison (rote horizontale Linie). Tagesmittelwerte in grün. (Foto PHI)

In der Heidelberger „Bahnstadt“ (116 Hektar) entsteht die europaweit größte Passivhaussiedlung. Im gesamten Baugebiet ist der Passivhaus-Standard verbindlich vorgeschrieben. Durch die Deckung des Wärme- und Strombedarfs zu 100 % aus erneuerbaren Energien wird der Stadtteil zu einer der größten Nullemissionssiedlungen der Welt. Der Heizwärmeverbrauch wurde vom Passivhaus Institut in einer vorausgehenden Untersuchung überprüft und zeigte hervorragende Ergebnisse. [Peper 2016] [Orlik 2018]
Zur Optimierung der Anlagennutzung des holzbefeuerten Fernheizwerk strebt der Versorger an, die Anschlussleistung der einzelnen Baufelder (ca. 80 bis 100 Wohnungen) zu optimieren und die durch überdimensionierte Anschlüsse benötigten ungenutzten Leistungsreserven zu reduzieren. Ein Monitoring in zwei Baufeldern soll Einblick in die tatsächliche Charakteristik des Fernwärmeverbrauchs erbringen, die Optimierung der anderen Baufelder sowie Richtlinien für zukünftige Auslegungen ermöglichen. Aufgrund einer jährlichen Anschlussgebühr von 60,- €/kW wird ein erheblicher Teil der Heizkosten durch diesen Leistungspreis verursacht. Dieser Umstand hat erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Passivhäuser.

Vorgehen und Messtechnik

Das bisher untersuchte Baufeld besteht im Wesentlichen aus vier Baukörpern mit unterschiedlichen Typologien (beheizte Wohnfläche ca. 7.850 m²). Die Wärme wird für den gesamten Block zentral gemessen und intern über ein Mikroheizungsnetz verteilt. Das Mikronetz speist vier 300 Liter Brauchwasserspeicher und dient der Warmwasser- und Heizungsversorgung.
Die gesamte aus dem Fernwärmenetz entnommene Heizleistung wurde im 5-Minuten-Takt aufgezeichnet (Oktober 2019 bis Februar 2020). Die Untersuchung wird zur Zeit in einem weiteren Baufeld zur Absicherung fortgeführt.

Ergebnisse und Empfehlungen

Mittels der Messdatenauswertung wurde festgestellt, dass eine Reduzierung von der ursprünglich Anschlussleistung von 480 kW auf ~200 kW zu realisieren ist, ohne ein Risiko bei der Versorgungssicherheit zu erzeugen. Die entspricht einer Kostensenkung von 16.000,- € pro Jahr bei den Anschlussgebühren, welche die Bewohner einsparen können. Eine Bewertung der Situation in der gesamten Bahnstadt (>> 100.000 m²) kann somit zu einer relevanten Veränderung der Situation für den Fernheizwerksbetrieb führen.
Die 5-Minuten Messdaten wurden mit den monatlichen Leistungshöchstwerten aus dem Wärmezähler (basierend auf stündlichen Zyklen) verglichen. Diese Höchstwerte des Wärmezählers scheinen zur Beurteilung der Situation sinnvoll zu sein und könnten ohne Zusatzmessung herangezogen werden. Auf der Grundlage der Messergebnisse scheint eine effektive Leistung von 20 W/m² für die Gesamtversorgung von Heizung und Warmwasser ausreichend. Dies steht im Einklang mit den Richtlinien der Stadt Frankfurt für ihre Passivhaus-Gebäude, und wird für vergleichbare Folgeprojekte empfohlen. [Linder 2019].
Ermöglicht wird die Untersuchung durch die Stadt Heidelberg.

[AkkP 49] Protokollband 49: Energieeffiziente Warmwassersysteme. Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser, Herausgeber Dr. W. Feist, Passivhaus Institut, Darmstadt, 2015

[Linder 2019] Linder, M. Hrsg.: Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen 2019, Stadt Frankfurt a.M. https://energiemanagement.stadt-frankfurt.de/Investive-Massnahmen/Leitlinien-wirtschaftliches-Bauen/Leitlinien-wirtschaftliches-Bauen.pdf

[Orlik 2018] Orlik, W.: Energie – Monitoring der Jahre 2014 bis 2017 für die Wohngebäude im Passivhaus-Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt. KliBA Heidelberg, 2018

[Passipedia] https://passipedia.de/grundlagen/bauphysikalische_grundlagen/heizlast?s[]=heizleistung

[Peper 2016] Peper, S.: Energie-Monitoring von Wohngebäuden im Passivhaus-Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt. Passivhaus Institut, Darmstadt, 2016
Download: https://passiv.de/downloads/05_heidelberg_bahnstadt_monitoring.pdf

Søren Peper & Wolfgang Hasper, Passivhaus Institut, Darmstadt

E-Mail: soeren.peper@passiv.de
Web: www.passiv.de

Energieeffizienz im Baudenkmal – Über Potenziale und Vorurteile

Altes Rathaus Ladenburg – Außenansicht.
Quelle: Jannis Reger

Altes Rathaus Ladenburg - Visualisierung Großer Saal.
Quelle: Jannis Reger, Gregor Gleibs

Die Gesetzgebung bietet bei denkmalgeschützten Bauten die Möglichkeit, von den normalerweise üblichen Anforderungen bezüglich Energieeffizienz und Wärmeschutz abzuweichen, sofern dies einen unverhältnismäßig hohen Aufwand bedeuten würde. Diese Möglichkeit nehmen Bauherren leider gerne als Freifahrtschein, um Investitionen in diesem Bereich zu vermeiden.

Zu weit verbreitet ist die Ansicht, dass derartige Investitionen zu hoch seien und sich in der Regel nicht amortisieren. Selbst Architekten teilen und verbreiten diese Sichtweise gerne. Der zusätzliche Planungs- und Überwachungsaufwand steht meist auch tatsächlich in keinem guten Verhältnis zu den zusätzlich anrechenbaren Kosten. *„Das lohnt sich einfach nicht.“* ist die gängige Ansicht.

Anhand des Alten Rathauses in Ladenburg, einem barocken Baudenkmal inmitten des historischen Zentrums der pittoresken Römerstadt, wurde nachgewiesen, dass im Zuge der anstehenden Modernisierungsmaßnahmen die EnEV bei guter Planung nicht nur ohne besondere Mehrkosten umgesetzt werden kann (Verfahren gem. DIN V 18599). Ganz im Einklang mit dem Denkmalschutz lässt sich allein durch Optimierung der thermischen Gebäudehülle EnEV-Neubaustandard erreichen, mithilfe von effizienter Haustechnik ist sogar eine Reduktion des Primärenergiebedarfs von fast 90% erreichbar.

Die Energieeinsparungen wurden nicht mit einer üblichen Amortisationsrechnung ermittelt, sondern mithilfe einer Lebenszykluskostenberechnung (LCC) aus ökonomischer Sicht ganzheitlich und weitblickend bewertet. Dieser Ansatz bietet fundierte Aussagen zur ökonomischen Qualität einer energetischen Sanierung, da auch langfristig entscheidende Parameter wie Folgekosten oder Energiepreissteigerung angemessen berücksichtigt werden.

Dabei soll besonders darauf eingegangen werden, welche Vorteile eine LCC bietet und welche Parameter mit Sorgfalt zu wählen sind, da sie einen maßgeblichen Einfluss auf das Ergebnis haben können.

Ergänzend wird im Vortrag auch mit den gängigen Vorurteilen gegenüber energetischen Sanierungen im denkmalgeschützten Bestand aufgeräumt. Typische Vorurteile werden kurz und prägnant an Beispielen und mit Fakten widerlegt, sodass im nächsten Fachgespräch mit Kollegen und anderen Projektbeteiligten hoffentlich zugunsten der Nachhaltigkeit entschieden wird.

Jannis Reger,
Freier Berater

E-Mail: mail@jannis-reger.de

Gestalterisch, energetisch und wirtschaftlich optimal saniert: Die Fassade der Elisabeth-Siegel-Schule, Osnabrück

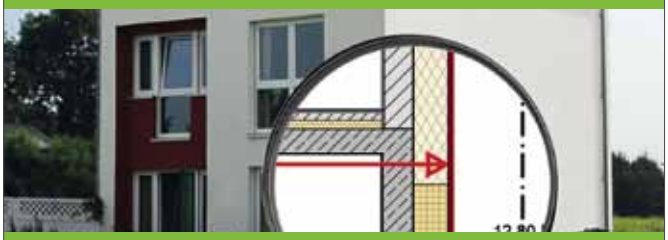
© Schöck Bauteile GmbH

Die Fassadensanierung der Elisabeth-Siegel-Schule in Osnabrück steht für ein vorzeigenswertes Beispiel kommunaler Gebäudemodernisierung. Sie wurde mit der wärmebrückenfreien Unterkonstruktion VECO-Isolink energetisch saniert. Dabei überdämmte man das bestehende Wärmedämmverbund-System mineralisch und ansprechend als hinterlüftete Equitone Fassade.

Werner Venter,
Schöck Bauteile GmbH

E-Mail: werner.venter@schoeck.de
Web: www.schoeck.de

PLANEN UND BERATEN



Wir unterstützen Planer, Kommunen und Bauherren mit folgenden Leistungen in Neubau und Bestand, um wirtschaftliche und nutzerorientierte Projekte zu entwickeln:

Energiekonzepte
- Energetische Berechnungen (EnEV, PHPP)
- Energie- & Fördermittelberatung (KfW & länderspezifisch)
- Erstellung von Lüftungskonzepten
- Wärmebrückenberechnung
- Baubegleitung
- Qualitätssicherung & Zertifizierung

Planung
- Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärplanung
- Architektenleistungen

Wir beraten Sie gern!

ZEBAU

ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
www.zebau.de · 040 380 384 0

Holzbau-Netzwerk Nord e.V.

Jetzt Mitglied werden!

Ein Verein zur Förderung von Bildung im Themenfeld „Holz als klimafreundlicher und ressourcenschonender Baustoff“

Ziel des Vereins ist der Aufbau eines Netzwerkes von Holzbauexperten sowie einer Plattform unterschiedlicher Aktivitäten und Initiativen zum Thema Bauen mit Holz in Norddeutschland.

Mehr zum Verein und die Möglichkeit zur Newsletter-Anmeldung auf
www.holzbau-netzwerk-nord.de

HOLZBAU NETZWERK NORD

www.holzbau-netzwerk-nord.de

Modellprojekt: Das Gebäude als Rohstoffquelle in der Stadt Korbach

Visualisierung Rathaus Korbach, Quelle: ARGE agn-heimspielarchitekten

Bestand Rathaus Korbach, Quelle: Christian Thomann, agn

Im Sinne einer quartiersbezogenen Stadtreparatur wird der zentrale Stadtbereich Korbachs mit dem mittelalterlichen Rathaus aus dem Jahr 1377 und seinem historisch geprägten Umfeld neu gestaltet. Teil der Gesamtbaumaßnahme war der Abbruch der Rathauserweiterung aus den 1970er Jahren.

Architektur
Im Rahmen einer öffentlichen Vergabe mit vorgeschaltetem Wettbewerb wurde die ARGE agn-heimspielarchitekten mit der Architektur beauftragt. Der Entwurf für die neue Stadtmitte Korbachs fußt auf dem maßstäblichen Weiterbauen des Ortes. Mehrere Giebelhäuser ergänzen den denkmalgeschützten Bestand und schaffen mit dem Rathausplatz eine neue kommunikative Mitte. Der Neubau ersetzt den Rathausanbau aus den 1970er Jahren. Nach Erwägung einer Sanierung hatte die Stadt Korbach sich aus städtebaulichen, funktionalen und wirtschaftlichen Gründen für einen Rückbau und Neubau entschieden.

Urban Mining Konzept
Anja Rosen, Geschäftsführerin der agn-Tochter energum und Lehrbeauftragte an der Bergischen Universität Wuppertal, erläutert in ihrem Vortrag das innovative Urban Mining Konzept, das mit Unterstützung des Landes Hessen entwickelt wurde. Urban Mining betrachtet Städte und Siedlungen als Rohstoffminen, in denen wertvolle Ressourcen über unterschiedlich lange Zeiträume gebunden sind, im Anschluss aber wieder frei und nutzbar werden. Dieser Strategie folgend, wurde der alte Rathausanbau als „urbane Mine“ genutzt und die daraus zurückgewonnenen mineralischen Baustoffe dem Neubau zugeführt. Dieser wiederum wird nachfolgenden Generationen als wertvolle Rohstoffmine dienen können: Alle Materialien werden so gefügt, dass sie bei einem späteren Rückbau oder einer Sanierung sortenrein trennbar sind. Auf verklebte Abdichtungen wird vollständig verzichtet: Die Bodenplatte und die erdberührten Außenwände werden aus rezyklierfähigem, wasserundurchlässigem Beton hergestellt. Das Dach wird als Sparrendach mit Stehfalzzinkdeckung ausgeführt. Dämmstoffe sind aus Altglas und nachwachsenden Rohstoffen geplant. Das Urban Mining Konzept wird außen ablesbar sein: In den Betonfertigteilen für die Fassade wird rezyklierte Gesteinskörnung mit Ziegelsplitt aus dem Abbruch verwendet.

In ihrem Vortrag geht Anja Rosen insbesondere auf die Vorgehensweise zur Umsetzung des Urban Mining Konzepts ein: Schon im Vorfeld wurden die Massen der zurückzugewinnenden Baustoffe aus der Rathauserweiterung ermittelt und labortechnisch auf ihre Recyclingfähigkeit geprüft. Vor der Ausschreibung wurden geeignete Recyclingunternehmen in der Region recherchiert. Nach Klärung dieser grundsätzlichen Fragen wurde der Rückbau als selektiver Rückbau ausgeschrieben mit der Vorgabe, die mineralischen Materialien nicht zu entsorgen, sondern ortsnah aufzubereiten und zur Abholung für das Transportbetonwerk zur Verfügung zu stellen. So flossen in den Rohbau, der mittlerweile fertig gestellt ist, 1.300 t. Rezyklate aus dem Bestandsgebäude ein.

Mit dem von Anja Rosen entwickelten Urban Mining Index, den sie zum Abschluss ihres Vortrags vorstellt, werden die Zirkularitätsraten und zukünftigen Kreislaufpotenziale des Neubaus dargestellt.

Anja Rosen,
Architektin und DGNB-Auditorin,
energum GmbH, Vorstandsmitglied re!source Stiftung e.V.

E-Mail: a.rosen@energum.de
Web: www.energum.de

Strategie & Effizienz im Gebäudebestand – Wie geht das?

Die Montessorischule: Trotz Denkmal fast bis zum 0-Energiegebäude realisiert. Das europäische Leuchtturmprojekt aus 2011: VIP Innendämmung. KDF Uw 0,72, gepaart mit Geothermie und intelligenter Lüftungsanlage http://montessori.bakaberlin.de/

Der Vortrag geht auf Effizienz im Gebäudebestand nicht ohne Strategie und Methode ein. Die Herangehensweise an die Energetische Modernisierung erfolgt nach dem Leitbild: Analyse I Bau-Forensik I Qualitätssicherung & Monitoring und wird durch Praxisbeispiele lebendig illustriert.

Selten läuft ein Projekt gerade mal so durch, ohne Hindernisse, ohne Kostenveränderung, ohne Ärger. Wo bleibt da die Effizienz?

Ohne Strategie kann Effizienz nicht gesichert umgesetzt werden. An verschiedenen Beispielen wird der Weg, die Strategie zum effizienten Gebäude aufgezeigt. Dabei ist die Methode, die Herangehensweise in der Praxis der Schlüssel dazu: der Weg von der Bauzustandsanalyse bis zum Monitoring.

Mit welcher Strategie, welcher Vorgehensweise wird bei der Gebäudemodernisierung, bei der energetischen Sanierung die Effizienz maximal sicher gestellt?

Sicher? Wie kann man schon wissen mit welchen Hindernissen man im Gebäudebestand rechnen muss, wenn man das Gebäude noch nicht kennt. Chancen und Risiken noch nicht annähernd quantifiziert hat. Der Einstieg in die Vorgehensweise mit dem Ziel EFFIZIENZ heißt strategisches Denken und Handeln. Dazu gehört in erste Linie die ganzheitliche Bauzustandsanalyse mit dem Augenmerk zur Forensik am Bau.

Der Vierseitenhof: Ein historisches Anwesen aus 1890 nun ganz ohne fossile Brennstoffe. Geothermie, PV&Solarthermie, WDVS: der Weg zum Plusenergiegebäude. Ein KfW Modellvorhaben KfW 50 – Plus aus dem Jahr 2011 http://dorfstrasse.bakaberlin.de/

Fahrplan & Umsetzung
Das ist der richtige Fahrplan, sind die Schritte die es dabei zu beachten gilt.

Teil 1 Die Schritte

✓	**Anamnese**	Was war bisher?
✓	**Diagnose**	Die Untersuchung
✓	**Analyse**	Der Befund
✓	**Therapie**	Die Heilung
✓	**Reha**	nun geht es doch… Betrieb+Nutzer
✓	**Monitoring**	Ergebnisse dokumentieren

Teil 2 Die Umsetzung

A. Gebäude ganzheitlich bewerten
B. Energieberechnung erstellen
C. mögliche Maßnahmen prüfen
D. Strategischer Maßnahmenplan
D1. Innovationspotentiale prüfen
E. Abgleich mit der EnEV / dem GEG
F. Kosten ermitteln
G. Fördermöglichkeiten Abgleich
H. Abgleich Bilanz und Varianten zu den Kosten

Ulrich Zink,
Dipl. Ing. freier Architekt
Sachverständiger für Gebäudebewertung
Experte Energieeffizienz & Altbau
Immobilientherapeut

E-Mail: uzi@bakaberlin.de
Web: www.bakaberlin.de

Plus-Energie im Praxistest – Das Newtonprojekt Berlin

NEWTONPROJEKT Haus: Süd-West Fassade
© Deimel Oelschläger Architekten

NEWTONPROJEKT Haus: Wintergarten-geöffnet
© Deimel Oelschläger Architekten

Das Newtonprojekt
Im Berliner Bezirk Adlershof wurde eine nachhaltige Siedlung mit drei architektonisch differenzierten Gebäuden mit Plus-Energie-Konzept realisiert. Das vom Büro Deimel Oelschläger entworfene Haus 1 schließt die Siedlung nach Norden ab.

Das Newtonprojekt ist aus einer Projektentwicklung dreier Architekturbüros aus dem Jahr 2012 hervor gegangen. Die Vergabe des Grundstücks erfolgte über ein Wettbewerbsverfahren, das die Architekten ARGE mit dem Konzept, ein Baugruppenmodell und Plus-Energie Siedlung umzusetzen, für sich entschied. Anschließend wurde die Vergabe des Grundstücks an die Erfüllung des Plus-Energie Standards geknüpft und vertraglich festgehalten.

Energiekonzept, DBU Förderung
Für die wissenschaftliche Begleitung des Vorhabens konnte Prof. Lars Kühl von der Ostfalia in Wolfenbüttel gewonnen werden. Die Erarbeitung des Plus-Energie-Konzeptes wurde von der DBU gefördert.

Weitere Bestandteile der Förderung waren die Durchführung der Planung nach den Prinzipien der integralen Planung sowie die Simulationen bestimmter Gebäudeteile. Die Simulationswerkzeuge wurden für die Entwicklung von Regelungsstrategien sowie zur Untersuchung von Raumkonzepten, wie ein Wintergarten als Klimapuffern sowie unterschiedlichen Temperaturzonen innerhalb einer Wohnung eingesetzt.

Im Beitrag werden der Ansatz bei der Entwicklung des Energiekonzeptes und der Abstimmungsprozess des Konzeptes mit den Bauherren sowie die Entwicklung des Konzeptes in der Planungsphase und die Umsetzung des Konzeptes im Bau gezeigt. Besonderes Augenmerk liegt auf der Umsetzung einer PV Anlage an zwei Hausfassaden. Dabei geht es sowohl um die technische Umsetzung auf einer Holzfassade sowie die Integration in das Gestaltungskonzept der Häuser.

Erfüllung des „Plus-Energie“ Standards
Die Planung der Gebäudetechnik erfolgt für alle drei Wohnhäuser unter Ansatz eines KfW-Effizienzhaus 40 Plus Standards (KfW Programm 153) und erfüllt dabei folgendes Plus Paket: Stromerzeugende Anlage auf Basis erneuerbarer Energie, eine stationäres Speichersystem, eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und die Visualisierung von Stromerzeugung und Stromverbrauch über ein entsprechendes Benutzerinterface. Die Häuser sind an den Rücklauf des Nahwärmenetz angeschlossen. Im Sommer speisen die Häuser Wärme in das Netz. Im Winter ist die eingespeiste Menge kostenfrei zu beziehen. Die PV Module sind auf Dächern und einer Hausfassade montiert.

Monitoring und Kosten
Das Umweltministerium fördert ein dreijähriges Monitoring der technischen Anlagen mit Messpunkten in fünf ausgesuchten Wohnungen. In einer ersten Auswertung der Anlage im Betrieb nach einem Jahr, wurden Fehler im Bereich der Solarthermieanlage festgestellt und anschließend behoben. Die Werte erreichen nach der Korrektur den prognostizierten Wert.

Die Häuser verfügen über eine gemeinsame Tiefgarage. Gebäudetechnik und Mieterkeller sind zentral in zwei der Häuser untergebracht. Haus 1 ist nicht unterkellert. Die abgerechneten Herstellungskosten aus den Kostengruppen 100 bis 700 mit 3.000,-€/m² sind im Vergleich zu herkömmlich entwickelten Wohnhäusern nicht höher.

Christoph Deimel,
DeO Deimel Oelschläger Architekten GmbH

E-Mail: info@deimeloelschlaeger.de
Web: www.deimeloelschlaeger.de

Das Türkenwirtgebäude – Staatspreisträger für Architektur und Nachhaltigkeit

Foto: Lukas Schaller

Da das bestehende Türkenwirtgebäude (Tüwi) der Wiener Universität für Bodenkultur (BOKU) wirtschaftlich nicht sanierbar war, wurde es im Sommer 2016 vollständig abgebrochen. Der Neubau besteht aus einem rechtwinkelig angelegten Bau aus drei Obergeschossen im Süden und einem zweigeschossigen Teil im Norden.

Besondere Sorgfalt galt der Definition und Integration des Bauköpers in die bestehende städtebauliche Situation. Der Neubau orientiert sich an den bestehenden Traufhöhen der Nachbarliegenschaften. Wenige, präzise gewählte Eingriffe gliedern den Baukörper.

Baurechtlich wird der oberirdische Baukörper nicht maximal ausgenutzt, sondern viele Nutzungen unterirdisch angeordnet. Trotz der Widmung in unterschiedliche Trakttiefen und Gebäudehöhen tritt das Gebäude durch die gewählten Fluchten und ein umhüllendes Lamellenbauwerk aus Lärchenholz als ein Baukörper in Erscheinung.

Das neue Gebäude beherbergt Institute, Büros für die Hochschülerschaft, die Mineraliensammlung, Lehr- und Arbeitsräume, eine Mensa, das selbst verwaltete Lokal „Tüwi“ mit Gastgarten und Hofladen, sowie einen Hörsaal für 400 Personen. Wesentliche Bedeutung kommt dabei der funktionalen Mehrfachbelegung von Räumen und Nutzungsüberschneidungen zu – statt deren Trennung und dem Nebeneinander.

Bei der Konstruktion handelt es sich um einen Stahlbetonskelettbau mit Holzelementfassade. Die Voraussetzung war der bewusste Einsatz von Stahlbeton und seinen Eigenschaften an den Positionen des Gebäudes, an denen er entweder aus statischen Gründen die Trag- bzw. Aussteifungsfunktion übernimmt und/oder als Speichermasse für die Bauteilaktivierung von Nöten ist. Somit konnte auch in Kombination mit Leichtbauelementen innerhalb der Struktur eine Nutzungsneutralität geschaffen werden.

Mit dem Neubau wurde auch das Ziel der Errichtung eines Leuchtturmprojekts für nachhaltiges und Lebenszyklus-optimiertes Bauen verfolgt, bei dem die Forschungsschwerpunkte der BOKU im Bereich Nachhaltigkeit und Verwendung von natürlichen Ressourcen zugutekamen. Dabei unterstützte die BOKU das Planungsteam in konsultierender Funktion sowie als Überwacher des Prozessfortschritts.

Das ausgeführte Projekt weist eine hochenergieeffiziente Gebäudehülle in Passivhausstandard auf, sowie verschiedene Maßnahmen wie die Einplanung von einer Niedertemperatur Raumheizung (Betonkernaktivierung, Fußbodenheizung), einer hocheffizienten Gebäudeausstattung oder die Nutzung von Geothermie-Erdspeicher, Solarthermie für Warmwasser und PV-Anlagen.

Als Resultat konnte in der Gebäudezone mit universitärer und büroähnlicher Nutzung ein Plusenergie-Standard erreicht werden. Bei den Materialien wurde zudem auf ökologische, schadstoff- und PVC-freie Produkte gesetzt.

Neben moderner Gebäudetechnik kommt der Behaglichkeit wesentliche Bedeutung zu. Das Gebäude soll erfahrbar sein und gehabt – schlussendlich geliebt werden.
Das Türkenwirtgebäude erreichte als erster Bildungsbau in allen Kategorien der ÖGNI Bewertung die höchste Qualitätsstufe Platin. Somit wurde er in seinem Bereich zum nachhaltigsten Gebäude im deutschsprachigen Raum ausgezeichnet.

Adrian Huegel,
Baumschlager Hutter ZT GmbH
(Zweigniederlassung Wien)

E-Mail: a.huegel@bhp-wien.com
Web: www.baumschlager-hutter-partners.com

Mit Quartierslösungen zu mehr Klimaschutz im Neubau

© NATURSTROM

Für Klimaschutz, Energieeffizienz und Minimierung des CO_2-Ausstoßes bietet der urbane Raum große Potenziale: In nachhaltig geplanten Quartieren kann sich die Vielfalt der Energiewende auf engstem Raum passgenau entfalten. Von Mieterstrom über die lokale Bereitstellung von Wärme und Kälte, die Ladeinfrastruktur für E-Mobilität und Sharingkonzepte, bis zum Energiedatenmanagement – alle Energiebelange können vor Ort nachhaltig versorgt werden.

Ein solches Konzept wird nun für ein neues Stadtquartier in Berlin entwickelt: In Neulichterfelde entsteht in den kommenden Jahren durch die Groth Gruppe Wohnraum für etwa 6.000 Menschen. Das Herzstück des integralen Energiekonzepts ist die klimaneutrale Wärme. Neben einem klassischen Nahwärmenetz für die Geschossbauten ist die Errichtung eines innovativen und brennstofffreien Wärmepumpenquartiers für die Reihenhäuser vorgesehen. Solaranlagen auf den Dächern sorgen darüber hinaus gemeinsam mit den Blockheizkraftwerken für die Erzeugung lokalen Stroms – nutzbar für E-Ladeinfrastruktur und einen Mieterstromtarif. Eine moderne Energiedatenerfassung verbindet alle Energie-Komponenten im Quartier, die dafür sorgen, dass in Neulichterfelde statt wie bei herkömmlichen Quartieren dieser Größe rund 6.000 Tonnen CO_2 lediglich 139 Tonnen pro Jahr verursacht werden.

Salomé Klinger,
NATURSTROM AG

E-Mail: Salome.Klinger@naturstrom.de
Web: www.naturstrom.de

„Weiter geDACHt“ – nachhaltige und ökonomische Dachkonzepte

© Anerdgy Deutschland GmbH

Dächern mit ihren verschiedenen Funktionen und Voraussetzungen sind anspruchsvoll in der Planung und Gestaltung. Einerseits müssen sie den gestiegenen Anforderungen der Baurichtlinien wie z.B. Absturzsicherung, Retentionsdach, Begrünung & Energieerzeugung Rechnung getragen werden. Auf der anderen Seite steht das Dach immer noch als Fläche für Haustechnik aber auch als potentielle Nutzfläche im Fokus. Diese unterschiedlichen Anforderungen von der Vorstudie über die Planung bis zur Realisierung zu gestalten ist anspruchsvoll und benötigt vieldimensionales Fachwissen.

Der Vortrag zeigt die gestiegenen Anforderungen im Bereich der Dachplanung auf und wie diese vorausschauend, effizient und qualitativ hochwertig adressiert werden können. Dabei werden planerische und technologische Aspekte beleuchtet.

Ausgehend von einer typischen Dachplanung hin zu einem Ökosystem Dach, zeigt der Vortrag Handlungsweisen auf, wie moderne Dachplanung bereits im Gebäudekonzept eine Rolle spielen sollte – sowohl bei Neubauten als auch Sanierungen.

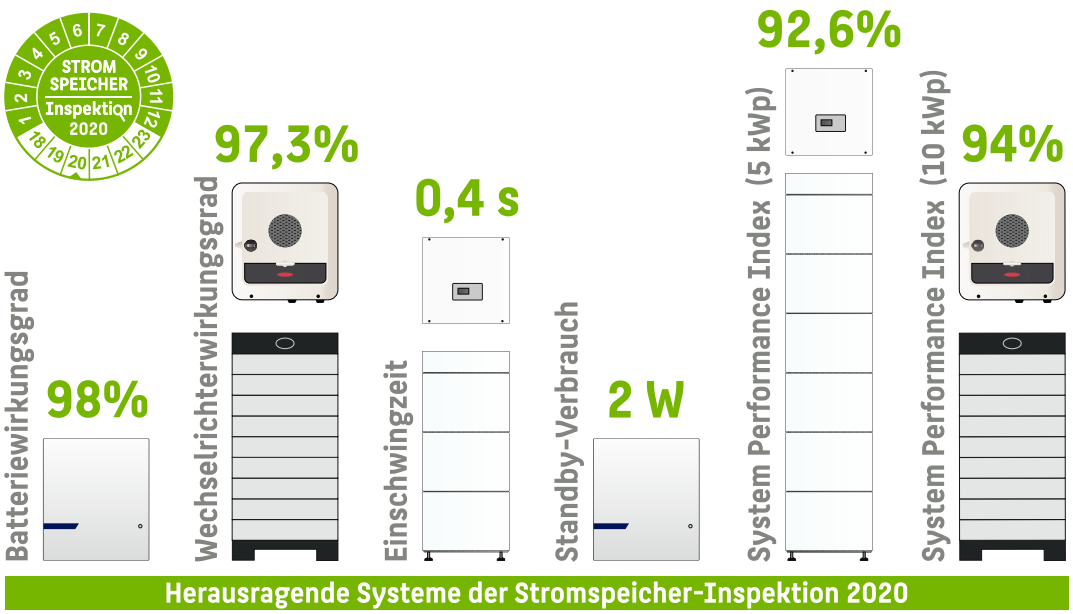
Städtebauliche Richtlinien und aktuelle Trends welche die Dachgestaltung tangieren werden an einigen Beispielen aufgezeigt.

Insgesamt möchte der Vortrag einen Beitrag für ein besseres Verständnis rund um die Möglichkeiten einer zeitgemässen Dachplanung leisten.

André Lohse,
Anerdgy Deutschland GmbH

E-Mail: andre.lohse@anerdgy.com
Web: www.anerdgy.com

Stromspeicher-Inspektion 2020 – Hausspeichersysteme im Vergleich



Grafik 1: In der Stromspeicher-Inspektion 2020 wurde die Energieeffizienz von 21 Speichersystemen bewertet, darunter zahlreiche neue und sehr effiziente Geräte. © Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin

Im Rahmen der Stromspeicher-Inspektion 2020 hat die Forschungsgruppe Solarspeichersysteme der Berliner Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW Berlin) zum dritten Mal die Energieeffizienz von Batteriesystemen für Solarstromanlagen bewertet. Insgesamt wurden 21 Solarstromspeicher unter die Lupe genommen, darunter neue Geräte von Fronius, GoodWe, IBC Solar und KACO. Der Beitrag beleuchtet die aktuellen Ergebnisse des Speichervergleichs und geht der Frage nach, wie aussagekräftig die Datenblattangaben zur Batteriekapazität sind.

Auch die diesjährigen Bestwerte mehrerer neuer Systeme in wichtigen Effizienz-Kategorien weisen darauf hin, dass die Systemeffizienz in der Produktentwicklung zunehmend an Relevanz gewinnt (vgl. Grafik 1). Das System VARTA pulse 6 überzeugt beispielsweise mit einem hohen Batteriewirkungsgrad von 98% und mit einem Standby-Verbrauch von gerade einmal 2 W. Die Systeme von RCT Power punkten nicht nur mit sehr geringen Einschwingzeiten der Systemregelung, sondern auch mit dem höchsten System Performance Index SPI (5 kWp) von 92,6%. Die höchsten Umwandlungswirkungsgrade erreicht der Wechselrichter Fronius Symo GEN24 10.0 Plus, der in Kombination mit dem Batteriespeicher BYD Battery-Box H11.5 den höchsten System Performance Index SPI (10 kWp) von 94% erzielt. Im Vergleich zu den Analysen in den Vorjahren wird deutlich, dass viele Hersteller die Effizienz ihrer Produkte verbessern konnten.

Grafik 1: Diese Grafik zeigt die neuen Spitzenwerte, die gleich mehrere Geräte in diesem Jahr in effizienzrelevanten Kategorien erzielen konnten. Die Systemeigenschaften Batterie- und Wechselrichterwirkungsgrad, Einschwingzeit sowie Standby-Verbrauch fließen in die Berechnung des System Performance Index SPI (5 kWp) bzw. SPI (10 kWp) ein. Produktbezeichnungen von links nach rechts: VARTA pulse 6, Fronius Symo GEN24 10.0 Plus mit BYD Battery-Box H11.5, RCT Power Power Storage DC 6.0 und Power Battery 5.7, RCT Power Power Storage DC 6.0 und Power Battery 11.5.

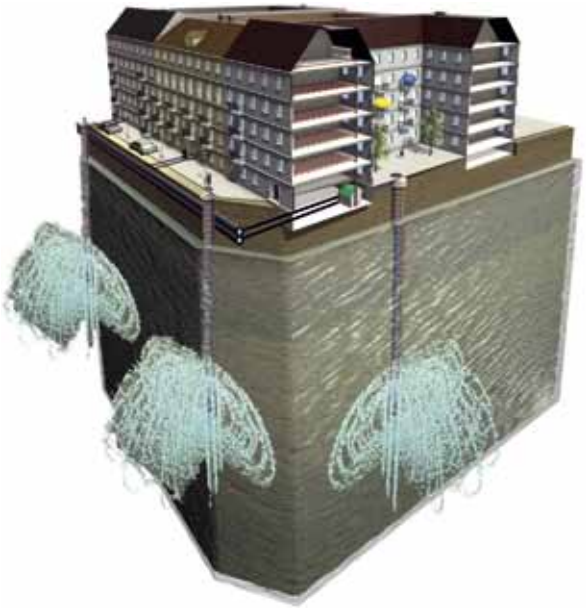
Die Stromspeicher-Inspektion 2020 wurde im Projekt „EffiBat“ von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert. 14 Systemanbieter haben die Untersuchung mit Messdaten von unabhängigen Prüflaboren unterstützt; darunter BYD, Energy Depot, FENECON, Fronius, GoodWe, IBC Solar, KACO, KOSTAL, LG Chem, RCT Power, Siemens, SMA und VARTA.

Weitere Informationen zur Studie:
www.stromspeicher-inspektion.de

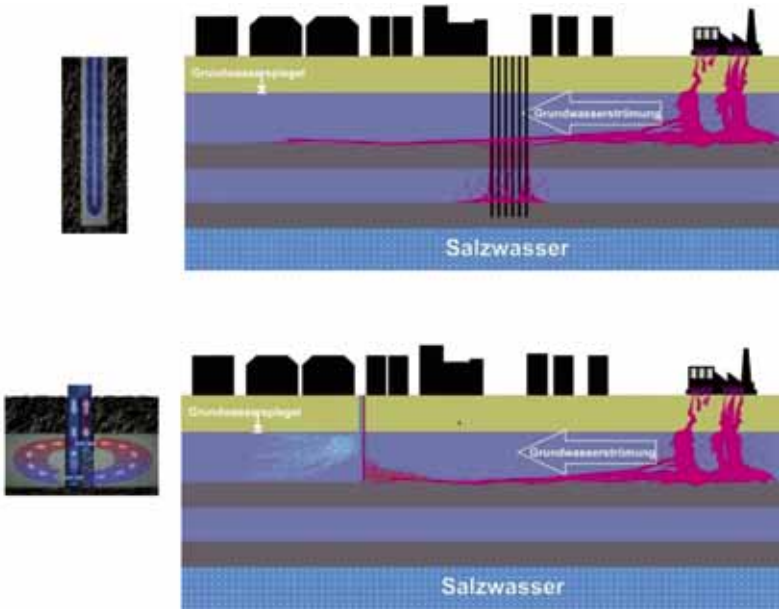
Johannes Weniger,
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

E-Mail: pvspeicher@htw-berlin.de
Web: www.pvspeicher.htw-berlin.de
www.pvspeicher.htw-berlin.de/news

Herausforderungen und Optionen für innerstädtische Geothermie



Geothermisch gestütztes Umweltenergienetz im öffentlichen Raum
© eZeit GmbH



Risiko Schadstoffverschleppung und Reinigung mit geothermischen Grundwasserzirkulationsbrunnen © eZeit GmbH

Die Energiewende erfordert ganzheitliches Abwägen zwischen Klima,- Natur-, Umwelt- und Ressourcenschutz zu sozialverträglichen Bedingungen. Für die massiven notwendigen Maßnahmen ist nicht nur Akzeptanz notwendig, sondern die Mobilisierung der Zivilgesellschaft.

Selbst bei der politisch angestrebten Gebäudesanierung wäre jedes Jahr bis 2050 die mehr als 100fache geothermische Installationsleistung und Vervielfachung der Wind- und PV-Installationen für eine Dekarbonisierung erforderlich.

Unter Gebäuden kommt es zu einer unnatürlichen Erwärmung von Boden und Grundwasser. Ein koordiniertes Lastmanagement oberflächennaher Geothermie eröffnet die Option zur Wiederherstellung natürlicher Untergrundtemperaturen, thermische Grundwassernutzung kann darüber hinaus zur Säuberung von Altlasten dienen. Bei Durchdringung mehrerer Grundwasserstockwerke muss die Verschleppung von schädlichen Substanzen durch sorgfältige Abdichtung der Bohrungen vermieden werden. Auch gegen möglicherweise aufsteigendes Salzwasser müssen Vorkehrungen getroffen werden.

Sommerliche Wärmeüberschüsse können geothermisch kostengünstig und verlustfrei saisonal gespeichert werden. Die Ableitung überschüssiger sommerlicher Wärme entlastet zugleich das Stadtklima und regeneriert den Untergrund nach dem Entzug im vorhergehenden Winter.

Eine dezentrale Organisation der Energieversorgung führt zu kurzen Wegen und verringert die Investitionskosten. Um Synergien zu erschließen, können kalte Nahwärmenetze (5-20°C) die Austauschplattform für Quellen und Senken bieten. Der kommunale Aufbau und Betrieb einer solchen Plattform – analog der Wasser- und Abwasserversorgung – würde den grundstücksübergreifenden Wärmetransfer erleichtern, die Qualität sichern und könnte das Wärmemanagement sowohl ober- als auch untertägig bieten. Die Ausbildung von geothermisch gestützten Maschennetzen und einem zellularen Ansatz erleichtert die Quartierssanierung trotz Ungleichzeitigkeit der Einzelvorhaben und senkt die Schwelle zur Nutzung von Umweltenergie, da der Erschließungsaufwand eigener Umweltwärmequellen entfällt.

Die thermische Nutzung von Uferfiltrat und Rückleitung verbessert den Zustand der Oberflächengewässer.

Voraussetzung zur Integration von Wärmepumpen und zur Steigerung der Effizienz sind intelligente, d.h. sich selbst hydraulisch optimierende und Last- und Wetterprognose basierte Raumregelungen, die die Systemtemperaturen absenken. Die Vernetzung solcher Systeme ist kabellos möglich und durch Verwendung von EnergyHarvesting ohne Batterien oder Stromanschluss leicht nachzurüsten. Damit wird kontinuierlich ein hydraulischer Abgleich in allen Lastfällen möglich.

Zur Überwindung der kalten Dunkelflaute wird der Einsatz von Kraft-Wärmekopplung zunächst notwendig bleiben, die dezentrale Kombination von KWK mit Wärmepumpen kann individuell netzstabilisierend eingesetzt werden, d.h. Wärme bereitstellen und in Abhängigkeit von der Netzspannung Elektroenergie beziehen oder einspeisen.

Geothermische Wärmepumpen müssen teilweise mit komplexen Rahmenbedingungen projektiert werden, bieten jedoch leistungsfähige und nachhaltige Optionen für eine klimafreundliche Wärme- und Kälteversorgung.

Fabian Eichelbaum,
eZeit Ingenieure GmbH

E-Mail: fe@ezeit-ingenieure.eu
Web: www.ezeit-ingenieure.eu

Künstliche Intelligenz in der Gebäudeautomation – Mit intelligenten Algorithmen Emissionen reduzieren

© Kieback&Peter GmbH & Co KG

Gebäude bergen ein großes Potenzial für Effizienzsteigerungen. Durch den Einsatz datenbasierter Modelle und maschineller Lernverfahren gelingt es Kieback&Peter, den Energieverbrauch von Gebäuden und den Ausstoß von CO_2 wesentlich zu reduzieren. Durch die Ausweitung der CO_2-Bepreisung werden solche digitalen Technologien auch für den Gebäudebetrieb immer bedeutender.

Künstliche Intelligenz (KI) ist in unserem Alltag angekommen. Routenplaner, personalisierte Angebote im E-Commerce oder virtuelle Sprachassistenten: Sie alle gründen auf maschinellem Lernen, einem Teilgebiet der KI. Dabei erkennen selbstlernende Algorithmen Muster in großen Datenmengen, verstehen Zusammenhänge und treffen Vorhersagen. Mit jeder Anwendung werden die Systeme schneller und präziser.

Maschinelles Lernen hat auch in der Gebäudeautomation großes Potential. Immobilien verfügen über Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und erzeugen somit eine große Menge an Daten. Aufbereitet mit maschinellen Lern- und datenbasierten Prognoseverfahren, ermöglicht KI-gestützte Automatisierungstechnik hohe Energieeinsparungen in Gebäuden.

Digitaler Zwilling

Grundlage selbstlernender Systeme ist der digitale Zwilling, in unserem Fall der eines Gebäudes. Um diesen zu erstellen, werden Daten aus der Immobilie über einen längeren Zeitraum aufgezeichnet. Auch historische Betriebsdaten fließen ein. Diese müssen sie jedoch zunächst aufbereiten. Denn gerade in Bestandsgebäuden ist oft nicht auf den ersten Blick zu erkennen, wo sich die Datenpunkte befinden und wie sie interagieren.

BIM (Building Information Modeling) und semantische Bezeichnungen werden hier perspektivisch eine automatische Zuordnung ermöglichen. Bis es soweit ist, kommt die Startphase der Modellbildung nicht ohne menschliche Unterstützung aus. Man spricht hier vom überwachten Lernen.

Im nächsten Schritt werden die Daten aus dem Gebäude um weitere Informationen wie beispielsweise Wetterdaten ergänzt. Auch Besucherzahlen fließen ein, denn diese haben einen starken Einfluss auf die thermischen Anforderungen eines Gebäudes.

Alle Daten werden synchronisiert. Aus einer Vielzahl dieser zeitlich korrespondierenden Daten entsteht so ein virtuelles Anlagenmodell. Das verhält sich wie die physikalische Anlage im Gebäude. Dieser digitale Zwilling wird kontinuierlich und automatisch mit aktuellen Daten bespielt. Ändern sich Rahmenbedingungen, trainiert sich das selbstlernende Modell selbsttätig nach.

Simulation und Prognose

Das virtuelle Anlagenmodell kann zu jeder Zeit und unter verschiedenen Bedingungen das Verhalten des Gebäudes und dessen Bedarf an Heizung, Klimatisierung und Lüftung simulieren. Spielt man Wetterprognosedaten oder andere in die Zukunft gerichtete Informationen in dieses Modell ein, lässt sich damit z. B. der zukünftige Energiebedarf abschätzen. Mit dieser Prognose passt das System die entsprechenden Einstellungen in der Gebäudeautomation an.

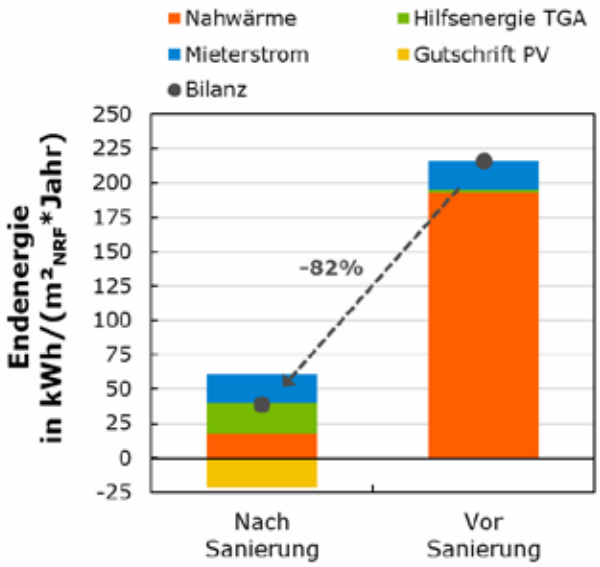
Eine vorausschauende Regelung der Anlagentechnik reduziert den Energieverbrauch im Schnitt um 20 bis 30 %, in der Spitze sind bis zu 40 % an dauerhaften Einsparungen möglich.

Björn Brecht,
Kieback & Peter GmbH & Co. KG

E-Mail: brecht@kieback-peter.de
Web: www.kieback-peter.de

degewo Zukunftshaus in Berlin – Ergebnisse aus dem technischen Gebäudemonitoring

Südöstliche Fassadenansicht des degewo Zukunftshauses
Quelle: HTW Berlin



Endenergetische Gesamtbilanz vor und nach der Sanierung basierend auf mehrjährigen Mittelwerten. Energiebezugsfläche ist die Nettoraumfläche (3955 m²). Quelle: HTW Berlin

Zum Erreichen der Energiewende steht insbesondere die Wohnungswirtschaft in der Verantwortung technische Optionen für die Sanierung des Gebäudebestandes aufzuzeigen und Erfahrungen mit zukunftsfähigen Energiekonzepten zu sammeln.

Hierzu wurde mit dem degewo Zukunftshaus (ZKH) ein (Kern-)Sanierungskonzept umgesetzt (Fertigstellung 06/2017), welches sich durch die Kombination verschiedener innovativer Technologien in einem Mehrfamilienhaus mit 64 WE auszeichnet. Die Basis des Konzeptes ist ein sehr guter Wärmeschutz der Gebäudehülle, u. a. durch das Aufbringen eines neuen WDVS auf die vorhandene Bestandsdämmung, und ein dezentrales mechanisches Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung. Die weiteren Kernpunkte sind: maximale Stromerzeugung auf der Gebäudehülle, Stromspeicherung in einem Vanadium-Redox-Flow-Batteriespeicher und ein konsequentes Niedertemperatur-(NT-) Konzept, das mit einem Erdwärmespeicher hohe Nutzungsgrade bei der Solartechnik und beste Arbeitszahlen bei der Wärmepumpe ermöglicht. Die Beheizung erfolgt mit einer Deckenstrahlungsheizung, die im Sommer auch zur Kühlung verwendet werden kann. Der Flächenbedarf für die Solartechnik wird durch den Einsatz von PVT-Kollektoren verringert. Ein Wärmemanager realisiert das Prinzip „Verbrauch vor Speicherung“.

Für die Erreichung der Ziele und insbesondere deren quantitativen Nachweis und ihre Dokumentation wurde der Betrieb in einem zweijährigen technischen Intensivmonitoring durch HTW Berlin evaluiert. Gegenüber dem Zustand vor der Sanierung konnte der Endenergieverbrauch um über 70% reduziert und die jährliche Netto-Bilanz der Grundstücksgrenze mit einem Energiebezug von ca. 37 kWh/(m²NRF*a) um 82% verbessert (inkl. Mieterstrom). Damit erfüllt das Gebäude schon heute die Klimaziele für 2050 und durch die Sanierungsmaßnahmen werden jährlich ca. 260 t CO_2 eingespart. Die Analyse der Messdaten zeigt jedoch, dass in vielen Bereichen die prognostizierten Energiebedarfs- und Effizienzkennwerte nicht eingehalten werden. In dem Vortrag werden das Energiekonzept und die gewonnenen Erfahrungen in den Themenfeldern Wärmeverbrauch für Heizung und Trinkwarmwasser, Betriebsoptimierung der PVT-Anlage, Betriebsverhalten des Erdreichspeichers, Eigenverbrauchsdeckung durch das PV-Batteriesystems sowie die Analyse der energetischen Gesamtbilanz vorgestellt. Im degewo ZKH zeigt sich, dass das Nutzerverhalten und die technischen Unsicherheiten bei innovativer Energiekonzepte einen großen Einfluss auf die Endenergiebilanz und damit auf die Versorgungssicherheit haben. Im degewo ZKH macht der im Vergleich zur Planung höhere Wärmeverbrauch ein Zuschalten der aus dem Bestand vorhandenen Nahwärme notwendig.

Die Analyse der Daten und damit verbunden das Aufdecken (und Beheben) von Fehlern sowie das Erarbeiten und Umsetzen von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung des Gebäudebetriebes in den ersten Betriebsjahren des degewo ZKH, demonstrieren die Notwendigkeit eines technischen Gebäudemonitorings. Hierdurch können wichtige Erfahrungen für die Planung und Umsetzung für zukünftige Sanierungen gesammelt werden.

Sebastian Dietz,
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

E-Mail: Sebastian.Dietz@mailbox.org
Web: www.htw-berlin.de

Design & Nachhaltigkeit schließen sich nicht aus

Die Außenansicht von „Shine on“ zeigt die in die Dachfläche integrierte Photovoltaik, die eine gestalterische Einheit mit dem Dach bildet. © Ignacio Rascon

Architekten, öffentliche Bauherren, Projektentwickler, Bauträger und auch private Bauherren stehen in der Verantwortung. Nahezu die Hälfte unserer CO_2 Probleme resultieren aus Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie aus Gebäuden. Nach wie vor werden Energieversorgungen von Gebäuden errichtet, die fossile Energieträger verbrennen. Dies ist heute nicht mehr gesellschaftsfähig.

Im Jahr 2017 begannen wir mit der Planung des Bürogebäudes Alpenwerk in Rosenheim. Wir fungierten hier als Projektentwickler, Architekt, Generalplaner und Eigentümer. Das Versprechen an unsere Mieter war, die Nebenkosten unter einem Euro pro Quadratmeter und Monat zu halten. Gleichzeitig sollten moderne Büro- und Arbeitswelten entstehen, wie wir sie aktuell beim Google Headquarter in München realisiert haben. Die Rechnung ist aufgegangen. Das Alpenwerk beherbergt heute internationale Technologiekonzerne. Die Innenarchitektur wurde mit dem Deutschen Designpreis ausgezeichnet. Die Nebenkosten sind niedriger als ursprünglich eingeschätzt. Das Projekt ist heute Vorbild für einige Bürogebäude, die wir derzeit realisieren. Der Anspruch an hohe Energieeffizienz und niedrige Nebenkosten bei hohem gestalterischem Anspruch ist zum wesentlichen Entscheidungskriterium von Nutzern geworden und bietet Alleinstellung für Immobilienprojekte.

Zum Jahresbeginn 2020 wurde das nächste Projekt fertiggestellt, bei dem der Anspruch an hohe Energieeffizienz, modernste Methodik in Planung und Umsetzung und hoher Designanspruch umgesetzt wurde. Das Gebäude „Shine On“ in Oberaudorf bei Rosenheim erzeugt mehr Energie als es verbraucht. Dank eigener Geothermie kann ohne externe Ressourcen im Sommer gekühlt und im Winter geheizt werden. Das Gebäude wurde in der Reihe der Best of Interior 2020 ausgezeichnet. Auch hier sind wir Architekten, Nutzer und Eigentümer. Den Kritikern aus den betriebswirtschaftlich orientierten Bereichen kann entgegengehalten werden, dass die Investitionen in Energieeffizienz bei diesem Gebäude mit einer zweistelligen Rendite belohnt wird.

Es gibt heute keinen Grund mehr, es nicht zu tun. Ich freue mich darauf, Ihnen zu erklären, wie es funktioniert.

Laurent Brückner,
Brückner Architekten GmbH

E-Mail: lb@buecknerarchitekten.de
Web: www.buecknerarchitekten.com

CO_2-Abgabe – was mache ich daraus? Kann Monitoring alleine helfen zu dekarbonisieren?

© GETEC WÄRME & EFFIZIENZ GmbH Nord

Ab dem 01.01.2021 tritt das Brennstoffemissionshandelsgesetz in Kraft. Dies führt eine CO_2 Abgabe für die Immobilienwirtschaft durch eine Verteuerung der Brennstoffe Erdgas und Heizöl ein. Dabei startet der Preis mit 25 € pro Tonne CO_2 und wird bis zum Jahr 2025 auf 55 € pro Tonne steigen. Anschließende Steigerungen sind wahrscheinlich. Die Auswirkungen auf Immobilieneigentümer und Mieter werden erläutert und anhand eines Beispiels greifbar gemacht.

Die Klimaschutzziele im Sektor Gebäude für die Jahre 2030 und 2050 erfordern signifikante Reduzierungen der CO_2 Emissionen in der Immobilienwirtschaft.

In Deutschland regelt das Gebäudeenergiegesetz bei Neubauten den Rahmen für klimafreundliche Gebäude. Weiterhin gibt es lokale Regelungen wie das Hamburger Klimaschutzgesetz, die den Rahmen zur CO_2 Reduzierung setzen.

Im Immobilienbestand sind neue und nachhaltige Sanierungsstrategien notwendig, um die Einsparungsziele wirtschaftlich zu erreichen und Immobilienwerte zu sichern. Ein wirksames und sinnvolles Zusammenspiel von Energieträger, Anlagentechnik und Gebäudesanierung ist dabei erfolgsentscheidend. Der erste Schritt ist es, die Transparenz über den Ist-Zustand eines Immobilienportfolios zu erlangen, um auf dieser Basis konkrete Maßnahmen zur CO_2 Reduzierung umzusetzen.

Robert Junge & Lars Zimmermann,
GETEC Wärme & Effizienz GmbH Nord

E-Mail: robert.junge@getec.de
lars.zimmermann@getec.de
Web: www.getec-energyservices.com

Strom aus Leichtgewichten – die PV-Dachanlage der Stadthalle Waldkirch

© Consulting Renewable Energy

Technologie der PV-Module:
Die inzwischen bewährte Photovoltaik, basierend auf Siliziumzellen wird nun eingebettet in GFK Material, wie es unter anderem schon Jahrzehnte im Schiffsbau, in Automobilen und Flugzeugen eingesetzt wird. Eine starre Glasscheibe ist überflüssig. Die Module sind nur 2 mm dick, formflexibel und wiegen 70 % weniger als Glasmodule, was speziell im Gebäudebereich völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Die Effizienz gleicht sich mit den herkömmlichen Modulen, die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit ist teilweise sogar besser.

Projekte:
Die neue eArc Technologie ist seit 2016 weltweit im Einsatz und wird seit dem Fall des Anti-Dumping Strafzolls auch in der EU eingesetzt.

Am Beispiel der Stadthalle im idyllischen Waldkirch im Schwarzwald soll erklärt werden, wie zuvor abgelehnte Projekte nun verwirklicht werden können. Die verschiedenen Montagearten in Verbindung mit drei Modultypen werden erläutert und auch die Erträge anhand von Schnappschüssen aus dem Monitoring seit Inbetriebnahme gezeigt. In der Präsentation wird zudem auf weitere realisierte und in Vorbereitung befindliche Projekte in Deutschland, Holland, der Schweiz, Norwegen und weiteren Ländern der EU eingegangen.

Unser Slogan:
Photovoltaik soll einfach anwendbar, langlebig, erschwinglich und für jeden Menschen der Erde verfügbar sein.

Matthias Schoft,
Consulting Renewable Energy

E-Mail: info@schoft-consulting.com
Web: www.schoft-consulting.com

Ü20 – und was nun?

Eine von rund 18.000 PV-Anlagen, die ab Januar 2021 keine Einspeisevergütung mehr erhält. Bildquelle: Stemberg Solar- und Gebäudetechnik GmbH

Zur Einführung des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) zum 1. April 2000 wurde im Gesetzestext eine Dauer von 20 Jahren ohne Berücksichtigung des Inbetriebnahmejahres für die Zahlung der festgelegten Einspeisevergütung festgelegt. Für die ersten Anlagen endet nun zum 1.1.2021 die Vergütungszahlung.

Hintergrund

Zum Jahresende sind rund 18.000 Anlagen, meist mit Anlagenleistungen von nur 1-2 kWp, betroffen. Jedoch: Das aktuelle EEG lässt keinen einfachen Weiterbetrieb zu. Eine EEG-Novelle ist derzeit zwar in der Erarbeitung, doch ob diese zum 1. Januar 2021 in Kraft treten kann, ist ungewiss, dazu wissen wir eventuell im November mehr. Doch welche Möglichkeiten gibt es gemäß EEG-Novelle?

Möglichkeit 1: Weiterbetrieb

Anlagen sollen ohne technischen Umbau weiter in das öffentliche Stromnetz einspeisen können. Der Abnehmer zahlt dem PV-Betreiber der Marktpreis Solar (derzeit rund 3 Cent/kWh) abzüglich pauschalen Vermarktungskosten von 0,4 Cent pro Kilowattstunde. Mit dieser Lösung kann mindestens Zeit gewonnen werden. Zwei Haken dabei: Zum einen ist damit keine Wirtschaftlichkeit gegeben und im Gesetzentwurf ist das als Übergangslösung betrachtet, die Regelung kann nur bis 2027 in Anspruch genommen werden.

Möglichkeit 2: Eigenversorgung

Eigenversorgung soll zukünftig nur möglich sein, wenn ein intelligentes Messsystem („Smart Meter“) eingebaut wird. Die Betreiber sind irritiert: Noch gibt es gar keine entsprechende Markterklärung, die Bedingung für den Roll-Out auch bei kleinen Einspeisern ist. Und auch die Kosten dafür sind noch nicht geklärt. Und auch wenn sich alle offenen Fragen klären könnten: Diese Lösung ist im typischen Fall einer kleinen Anlage nicht wirtschaftlich, SmartMeter sind hier einfach zu teuer.

Möglichkeit 3: vereinfachte Direktvermarktung

Für Ü20-Anlagen wird eine vereinfachte Direktvermarktung definiert, die auf den Einbau teurer Zählertechnik und Regelungseinheiten verzichtet. Der Strom wird an einen Stromhändler verkauft und vergütet, dabei gibt es die Chance, eine höhere Vergütung und geringere Vermarktungskosten als bei Möglichkeit 1 zu erzielen. Auch diese Möglichkeit ist noch unwirtschaftlich, aber eventuell wird es Vermarkter geben, die hier attraktive Angebot erstellen können, denn Vergütung und Preis sind hier nicht gesetzlich festgelegt.

Das DGS-Projekt PVLOTSE

Das DGS-Projekt PVLOTSE hilft gezielt betroffenen Anlagenbetreibern. Es besteht aus mehreren Bausteinen: Im Zentrum steht die Telefon-Hotline, bei der sich Anlagenbetreiber melden können und Ihre Fragen rund um den Weiterbetrieb von PV-Anlagen stellen können. Parallel zur Hotline wurde die Website www.pvlotse.de und die Mailadresse pvlotse@dgs.de eingerichtet, unter der das Beraterteam ebenfalls erreichbar ist.

Bernhard Weyres-Borchert,
Präsident bei Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS) und
Jörg Sutter, Vizepräsident Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS)

E-Mail: sutter@dgs.de
Web: www.dgs.de und www.pvlotse.de

Das Lehr- und Ausstellungsgebäude an der FH Westküste – Umsetzung und erste Betriebserfahrungen

© Fachhochschule Westküste

In diesem Beitrag wird das neue Lehr- und Ausstellungsgebäude (LAG) an der FH Westküste (FHW) vorgestellt. Der Fokus liegt hierbei auf dem innovativen Energiekonzept, mit dem es möglich wird, eine zu 100% regenerative Versorgung zu erreichen. Besonderer Wert wird darauf gelegt, die regenerative Versorgung nicht nur in der Jahresbilanz, sondern täglich nachzuweisen. Intelligente Energiespeicherkonzepte tragen in besonderer Weise dazu bei. Das Energiekonzept verbindet folgende Technologien:

1. Versorgt wird das LAG mit Hilfe einer Kleinwindanlage (10 kW Nennleistung) und einer PV-Anlage (10 kW Peakleistung)
2. Die elektrische Energie kann mit Hilfe von drei Li-Ion Batteriespeichern (je 3,3kW Leistung, 8 kWh Kapazität) zwischengespeichert werden
3. Die Wärmeversorgung erfolgt über zwei Wärmepumpen, welche über Erdsonden und Umgebungsluft Umweltenergie beziehen
4. Die besondere Einbindung der Wärmepumpen ermöglicht eine Vielzahl an Betriebsmodi (z.B. heizen, aktiv/passiv kühlen, Wärme-/Kältespeicher be- bzw. entladen etc.).
5. Ein besonderes Automatisierungssystem soll die optimale Abstimmung zwischen Erzeugung, Speicherung und Verbrauch sicherstellen und hierbei unterschiedliche Optimierungsziele verfolgen können.

Das LAG weist folgende Eigenschaften auf:

- Nutzfläche: 207 m², eingeschossig, leicht geneigtes Flachdach
- Holzständerwerk / Sandwich-Fertigbauweise, Gebäudehülle erfüllt die EnEV 2016;
- Nutzungszweck: Lehrveranstaltungen für die Studiengänge der FHW, Fortbildungen und Informationsveranstaltungen

Das Energiekonzept wurde auf der Veranstaltung „Effiziente Gebäude 2018“ bereits vorgestellt. Mittlerweile ist das Konzept weitgehend umgesetzt worden und es liegen erste Betriebserfahrungen vor. Ein Schwerpunkt der Analysen liegt auf dem Nachweis, dass das LAG durch die bereitgestellte Wind- und Solarenergie versorgt wird – nicht nur in der Jahresbilanz, sondern unter der Nebenbedingung der Gleichzeitigkeit.

Langzeit-Messungen von Kleinwind- und PV-Anlage haben ergeben, dass im Langzeit-Mittel ca. 45 kWh elektrische Energie pro Tag erzeugt werden. Eine Wärmebedarfsprognose (angelehnt an die Heizlastberechnung nach DIN EN 12831, jedoch unter Verwendung von mittleren Temperaturen für Januar) ergab einen täglichen Wärmebedarf von 104 kWh. Eine Wärmepumpe müsste demnach einen COP von 2,3 erreichen, um mit dem regenerativen Stromangebot den mittleren Wärmebedarf im Januar zu decken. Seit Feb. 2020 werden neben den Erzeugungsdaten auch Verbrauchswerte erhoben. In der Präsentation werden diese Daten vorgestellt und diskutiert, inwieweit diese von den Planungsdaten abweichen und warum. Weiterhin werden Daten zum Sommerbetrieb vorgestellt.

Gunter Gehlert, K. Weiss, S. Huusmann, J. Brütt und R. Schütt, Fachhochschule Westküste

E-Mail: gehlert@fh-westkueste.de
Web: www.fh-westkueste.de

Nullenergie macht Schule – das Schubart-Gymnasium in Aalen

© Valentin Schmied

Bauen mit Umweltenergie
Ein hoher Prozentsatz der städtischen Gebäudeflächen entfällt auf Schulen, deren laufender Betrieb ein erheblicher Posten im städtischen Haushalt ist. Bei entsprechender Planung können in diesem Bereich gezielt Ressourcen und Energie und somit Betriebskosten gespart werden. Bereits beim Wettbewerb arbeitete deshalb das Büro Liebel/Architekten mit den Klimaingenieuren von Transsolar zusammen. Für das Konzept ihres Null-Energie-Fachklassentrakts erhielten sie den 1. Preis. Das integrale Klimakonzept nutzt aktiv die natürlich vorhandenen Ressourcen wie Tageslicht, Thermik und Erdwärme und unterstützt auf diese Weise mit Umweltenergie den Gebäudebetrieb. Von Beginn an war der Fachklassentrakt als bewusster Gegenentwurf zur anhaltenden Technisierung bei Gebäuden geplant.

Aktives Gebäude statt Passivhaus
Ein hoher natürlicher visueller und thermischer Komfort bildet nicht nur die Grundlage für ein effizientes Lernen sondern spart Geld und Energie. Deshalb nutzt der Neubau die natürlichen Ressourcen wie z.B. Tageslicht maximal aus. Für ein angenehmes Raumklima sorgt auch keine technisch aufwendige und wartungsintensive Klimaanlage, sondern das nachhaltige Architektur – und Klimakonzept. Das Grundgerüst bildet hierbei der Holz-Beton-Hybridbau mit seiner ausgewogenen Verteilung zwischen umweltfreundlichen Holzelementen und massiven und somit wärme- bzw. kältepuffernden Bauteilen. Die Frischluftzufuhr erfolgt zusätzlich über einen 45m langen Erdkanal. Im heißen Juli 2019 lag die Raumtemperatur im Neubau dadurch konstant bei angenehmen 24/25 Grad – trotz lang anhaltender Hitze im hohen Temperaturbereich.

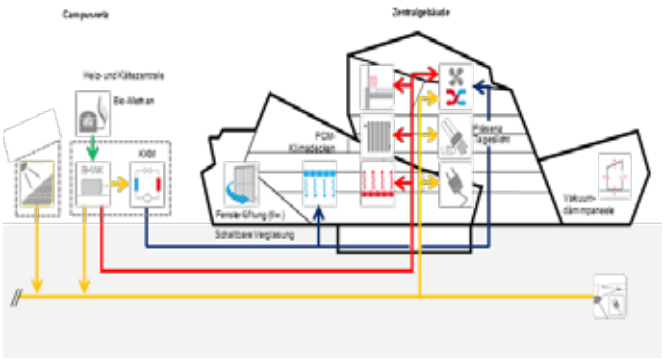
1+1=1
Da Energiegewinnung und Verbrauch zur gleichen Zeit stattfinden, wird über eine Photovoltaik Anlage Strom gewonnen. Ein internes Netz ermöglicht den energetischen Austausch zwischen Alt und –Neubau. Das Ergebnis: ein zusätzliches Schulgebäude bei gleichbleibenden Stromkosten.

Monitoring, Lebenszyklus, Partizipation
Warum auf das Monitoring nicht verzichtet werden darf, wie das Gebäude durch die konsequente Umsetzung des Konzepts noch ein „Klimapositiv“ Siegel erhalten hat und wie wichtig die Einbeziehung der Nutzer*innen des Gebäudes ist – auch das ist Bestandteil des Vortrags.

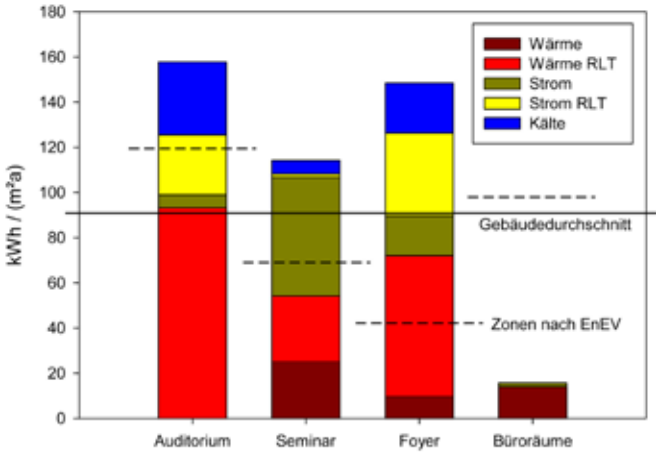
Bernd Liebel,
LIEBEL/ARCHITEKTEN BDA

E-Mail: bernd.liebel@liebelarchitekten.de
Web: www.liebelarchitekten.de

Monitoring und Optimierung: Campus und Zentralgebäude der Leuphana Universität Lüneburg



Energiekonzept. Quelle: SIZ Braunschweig



Monitoringergebnisse 2019. Die mechanisch belüfteten Bereiche liegen im Energieverbrauch deutlich über der Berechnung und werden durch die sehr effizient laufenden Büroräume ohne mechanische Belüftung und Kühlung im Gebäudedurchschnitt kompensiert.

Das 2017 in Betrieb genommene Zentralgebäude der Leuphana Universität Lüneburg wurde mit dem Ziel errichtet, einen neuen Standard im Bereich moderner effizienter Gebäude zu setzen. Die vier Gebäudeteile weisen deutlich unterschiedliche Nutzungen auf und vereinen das große Auditorium (Audimax) mit 1.200 Sitzplätzen, das mit den Foyerflächen zu einer ebenerdigen Veranstaltungsfläche für bis zu 2.500 Personen kombiniert werden kann, sowie 18 Seminarräume für bis zu 50 Personen, Büro- und Besprechungsräume für insgesamt 300 Personen, ein Restaurant und eine Maschinenhalle.

Um eine dem Anspruch genügende passive und aktive Energieeffizienz zu erreichen, wurde die Kubatur in einem partizipativen Prozess optimiert (A/V = 0,2/m). Neben den guten Eigenschaften der Gebäudehülle (H_T'=0,36 W/m²K) wurde eine Reihe von innovativen gebäudetechnischen Technologien und Konzepten umgesetzt.

Neben dem geringen Primärenergiebedarf (Ziel war ein Nullenergie-Campus) sollte der Endenergiebedarf optimiert werden. Ziel war ein Verbrauch von nicht mehr als 100 kWh/m²a inklusive Nutzerverbräuche.

Energiekonzept und Einbindung in das Campussystem
Das Gebäude wird klimaneutral als Teil des aus zwei Biomethan-BHKW und einem Erdgas-Spitzenlastkessel mit 50 m³ Speicher gespeisten Campus-Systems versorgt. Dabei ist es zur Rücklaufauskühlung auf 58°C Temperaturniveau angebunden, die Wärmenutzung ist intern auf 2 Temperaturebenen kaskadiert: Die Frischwasserstationen zur Abdeckung des Warmwasserbedarfs der Küche/Cafeteria sowie die statischen Heizsysteme sind auf 55/35 °C angebunden, die RLT-Systeme nutzen mit 35/25 °C Niedertemperatur-Wärme.

Die Kälteerzeugung erfolgt mittels einer 350 kW Kompressionskälteanlage mit Scrollkompressor.

Das Beleuchtungskonzept basiert auf Präsenz- und tageslichtgesteuerter LED-Beleuchtung, wobei an den Einzel- und Doppelarbeitsplätzen ausschließlich autark gesteuerte Stehleuchten mit Direkt- und Indirektanteilen zum Einsatz kommen.

Während das große Auditorium sowie die Foyer- und Veranstaltungsflächen vollständig CO_2-gesteuert mechanisch (mit WRG) belüftet sind, wird in den Seminarräumen eine Kombination aus mechanischer Lüftung mit Konstantvolumenstrom und zusätzlicher Fensterlüftung eingesetzt. Eine CO_2-Ampel ermöglicht den Nutzern, bedarfsgerecht über motorisch betriebene Fensterflügel zu Lüften.

Monitoringergebnisse
Als besonders effizient bei guter Raumluftqualität stellten sich im Monitoring die fassadenseitigen Büros im Bauteil Forschungszentrum heraus, die nicht mechanisch belüftet und gekühlt werden. Diese sind ebenfalls mit CO_2-Ampeln, öffenbaren Fenstern und zusätzlichen Fensterkontakten ausgestattet. Mit einer schaltbaren Verglasung zum sommerlichen Wärmeschutz wird Überhitzung effektiv vermieden.

Diese vom Energiebedarf her Passivhaus-Qualität erreichenden Flächen kompensierten teilweise höhere Energiebedarfe in den mechanisch belüfteten Bereichen, in denen die CO_2-Steuerung noch nicht reibungslos funktionierte. Insgesamt wurden die Energieeffizienzziele erreicht, es wurden jedoch noch weitere Optimierungspotentiale identifiziert.

Prof. Dr. rer. nat. Oliver Opel,
Fachhochschule Westküste, Fachbereich Technik,
Energetische Optimierung von Gebäuden

E-Mail: opel@fh-westkueste.de
Web: www.fh-westkueste.de

Effizienzhaus Plus bei Bildungsbauten – Erkenntnisse aus der Bauforschung

Übersichtskarte zur Lage der sieben Effizienzhaus Plus-Bildungsbaumodellvorhaben in Deutschland. © Fraunhofer IBP

Das Effizienzhaus Plus-Gebäude ist nicht an eine bestimmte Technologie gebunden, sondern kann vielfältig durch eine intelligente Kombination von energieeffizienten Technologien der Bau- und Haustechnik und erneuerbaren Energiegewinnsystemen realisiert werden. Dadurch stellt es einen technologieoffenen Ansatz dar. Zur Erfüllung der Klimaschutzziele Deutschlands, die bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand erfordern, ist der Effizienzhaus Plus-Ansatz ein idealer Baustein. Mit jedem realisierten Effizienzhaus Plus sinkt, im Gegensatz zu herkömmlichen Gebäuden, sowohl der fossile Energieverbrauch als auch der Treibhausgasausstoß in Deutschland. Die Häuser wirken als Senken in der Klimabilanz unseres Landes.

Der Effizienzhaus Plus-Standard konnte ab 2011 seine Praxistauglichkeit im Rahmen von Forschungsförderprogrammen des Bundesbauministeriums unter Beweis stellen. Während die geförderten 36 Wohngebäude inzwischen abgeschlossen und ausgewertet wurden, befinden sich die geförderten sieben Teilprojekte im Bereich Bildungsbau in bzw. kurz vor der Bauphase oder in einem sich daran anschließenden 24-monatigen Monitoring im laufenden Betrieb. Alle Gebäude werden durch Forschungseinrichtungen in einem intensiven Monitoringprogramm unter realen Bedingungen getestet und evaluiert. Darüber hinaus erfolgt eine Querauswertung aller Ergebnisse durch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP. Hierbei werden die wesentlichen Leistungsdaten wie Heizenergieverbrauch, Stromverbrauch und Stromgewinnung, Erneuerbare-Energien-Eigennutzungsgrad und Primärenergieverbrauch sowie Behaglichkeitsparameter erfasst und bewertet. Neben einem Quervergleich aller Projekte hinsichtlich der wesentlichen Leistungsdaten und der Erfüllung des Effizienzhaus Plus-Standards im Praxistest werden fortlaufend die angesetzten Berechnungsgrößen für den Stromverbrauch der Beleuchtung, der Arbeits- und Haushaltsgeräte und -prozesse validiert. Ergänzend sind ausgewählte Modellprojekte in einem sozialwissenschaftlichen Begleitprogramm bewertet worden.

Dieser Beitrag wurde im Rahmen der Begleitforschung zur Forschungsinitiative erstellt und widmet sich dem Schwerpunkt Bildungsbauten. Neben der Beschreibung der Konzepte, der baulichen und anlagentechnischen Spezifika und der Darstellung der Energiebilanz der einzelnen Vorhaben werden Kennwerte verglichen und zu Benchmarks verdichtet.

Weitergehende Projektinformationen und die vollständigen Steckbriefe zu allen sieben Modellprojekten sowie bereits verfügbare Verbrauchsdaten sind ergänzend abrufbar unter: **www.zukunftbau.de/effizienzhaus-plus/modellvorhaben/effizienzhaus-plus-bildungsbauten/**

Heike Erhorn-Kluttig
Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

E-Mail: heike.erhorn-kluttig@ibp.fraunhofer.de
Web: www.ibp.fraunhofer.de/eer

Clubhaus eines Sportvereins in Holzbauweise

© Hanns Joosten Berlin

© Hanns Joosten Berlin

Das Architekturbüro bp:a petters architekten befasst sich seit inzwischen 20 Jahren mit dem Thema Holzbau. Als erstes Projekt wurde die Fahrradstation der Universität Hamburg mit Fahrradparkhaus und Servicegebäude in Holz fertiggestellt. 2008 erfolgte die Entwicklung einer Holzmodulbauweise im Rahmen der Hamburger Bewerbung für die Universiade 2015 in Hamburg. Daraus entstanden eine ganze Reihe von Gebäuden für Sportvereine in Hamburg, beispielsweise in Stellingen, Osdorf und Rahlstedt. Anhand von Beispielen werden die Vorteile der modularen Konzeption von Gebäuden dargestellt. Das Beispiel Clubhaus TuS Osdorf / Baseball HSV zeigt die unterschiedliche Ausbildung der Gebäudehöhen. Auch die Kita Alsterredder wurde auf modularem Grundriss entwickelt, Gruppenräume und das Restaurant entstehen aus der Addition von mehreren Modulen. Das Clubhaus für den Rahlstedter SC zeigt die Anpassungsfähigkeit der Grundrisse an flexible Grundrissanforderungen und Ecklösungen.
Der Sportverein Nettelnburg/Allermöhe von 1930 e.V. (SVNA) nutzt u. a. den Sportplatz Henriette-Herz-Ring in Neu-Allermöhe insbesondere für seine Fußballabteilung. Eine Zusammenstellung von neun Wohncontainern diente dort seit vielen Jahren als Kiosk, sowie für die Schiedsrichter als Aufenthaltsraum. Für einen Rasen- und einen Kunstrasenplatz standen lediglich zwei Umkleiden in einem bezirkseigenen Gebäude zur Verfügung, die Schiedsrichter mussten sich in der Behinderten-Toilette umziehen.
Mit dem Erreichen höherer Spielklassen (Regionalliga im Jugendbereich, Landesliga bei den Herren) sowie für den Trainingsbetrieb zahlreicher Mannschaften aller Altersklassen bei Frauen und Männern war diese Situation nicht mehr ausreichend.
Bereits vor mehr als zehn Jahren begannen daher Überlegungen für eine Erweiterung des vorhandenen oder die Errichtung eines zusätzlichen Gebäudes. In der Diskussion mit dem Bezirksamt wurde dann die Erstellung von verschiedenartigen Gebäuden in einer Holzmodulbauweise vorgestellt, die von dem Architekten Herrn Petters geplant worden waren.

Als besondere Vorteile dieser Bauweise waren dem Verein die niedrigeren Baukosten sowie die kurze Zeit zur Errichtung des Gebäudes gegenüber konventioneller Bauweise wichtig. Die Wahl fiel auf ein Gebäude in Holzkonstruktion, da so viele Vorteile genutzt werden konnten, die insgesamt zu einem besonders energieeffizienten Gebäude geführt haben:

- Energieeffiziente Wände und Decken durch Wärmedämmung in der Konstruktion
- Leichte Bauweise – einfache Gründung ohne Pfähle
- Kosten- und Zeitersparnis durch Vorfertigung im Werk
- Reduzierung der Baukosten durch Inanspruchnahme der Holzbauförderung (ca. 10%)
- Einsatz regenerativer Energien für die Brauchwassererhitzung (Duschen)

Der Einsatz von Holzbaustoffen wird auch in den Fassaden und den Innenräumen sichtbar und erzeugt ein angenehmes Raumklima:

- Holzstulpschalung mit farbigen Fassadentafeln
- Einsatz von verschiedenen Holzwerkstoffen
- Sichtbare Holzkonstruktionen (Träger, ggf. Decken)

Das Gebäude nimmt insgesamt 4 Umkleiden mit Sanitärbereichen, WCs und den Inklusionsraum auf. Außerdem verfügt es über einen Seminarraum, sowie ein Café.
Der Gymnastikraum mit einer Fläche von 250 m^2 hat eine Höhe von ca. 4,50 m. Die Holzbauweise hat sich mit einer Erfahrung von über 20 Jahren als besonders energieeffizient erwiesen. Die Vorteile der Holzkonstruktion lassen bei sorgfältiger Planung besonders effiziente und kostengünstige Gebäude entstehen.

Heiner Zwiebelmann, 1. Vorsitzender des SV Nettelnburg/Allermöhe &
Volker Petters, bp:a petters architekten

E-Mail: petters@bparchitekten.de
Web: www.bparchitekten.de

Kindergarten in Holzbauweise

© Sabine Zippel

© Sabine Zippel

Abriss und Neubau eines Einfamilienhauses in eine Kita mit 50 Plätzen innerhalb von 9 Wochen – Ein Bauteam-Projekt in Holzbauweise

Das Einfamilienhaus in Hamburg-Bramfeld wurde 2012 gekauft und im selben Jahr in eine Großtagespflegestelle für 20 Kinder umgebaut. Mit den zunehmend strenger werdenden städtischen Bauauflagen stellte sich die Frage, ob es nicht Sinn machen würde eine Kita mit bis zu 50 Kindern an derselben Stelle zu bauen. Die erste Idee, ausschließlich das Dachgeschoß abzureißen, wurde aus statischen Gründen verworfen.
Die folgenden drei Prämissen wurden entwickelt:

Flächenverbrauch und Nachhaltigkeit
Der Plan stand fest, auf dem vorhandenen Kellergeschoß und einem Anbau aus den 60er Jahren mit anschließender Terrasse, eine Nutzfläche von ca. 280 m^2 entstehen zu lassen, um keine neue Fläche versiegeln zu müssen.

Gewicht
Da das Kellergeschoss nach dem Krieg mit einer Kappendecke ausgeführt worden, war es wichtig, dass die über die Kellerwände abzutragenden Lasten eher reduziert werden konnten, um auch die vormals nur als Terrasse genutzten Flächen mit in die Lastabtragung für die neuen Obergeschosse mit einbeziehen zu können.

Geschwindigkeit
Die Idee alle Kinder über den Sommer 2018 hinweg weiter zu betreuen, führte zu der Prämisse, dass für die Errichtung des Gebäudes primär der Faktor Zeit zu betrachten ist, da die Betreuung der Kinder insgesamt nur 6 Wochen während der Hamburger Schulferien in eine nahegelegene Stadtteilschule umgelagert werden konnte. Ziel war ein sogenanntes Fast Track Projekt aufzusetzen und zu realisieren, das bis dahin fast ausschließlich für den Industriebau beschrieben worden war.

Der Plan war, durch Einzelvergaben und Bauteam-Ansatz gemeinsam mit dem Wissen der Bauausführenden, die Phase Ausführungsplanung, Ausschreibung und Vergabe zu überspringen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln und zu realisieren.

Der perfekte Partner für dieses Vorgehen wurde mit der Firma Holzbau Gehrmann quasi vor Ort in Hoisdorf gefunden. Miteinander wurden gemeinsam digital und persönlich alle notwendigen Details entwickelt und mit den Projektbeteiligten abgestimmt. Eine Ausführung in Holzrahmenbauweise mit vorgefertigten Wandelementen und einer Brettsperrholzdecke für die Geschoßdecke wurde beschlossen.

Der Vorteil dieser Ausführung liegt darin, eine flächeneffiziente Bauweise mit den Anforderungen an Wärme- und Schall-, und Brandschutz zu realisieren. Die Gebäudehülle aus Holzrahmenbauweise wurde in F30-Qualität ohne erforderliche Gipskartonbeplankung errichtet. Somit konnten die Elektroleitungen ohne Zusatzaufwand frei in der Installationsebene verlegt werden, was einen raschen Ausbau und klare Schnittstellen ermöglichte. Außerdem konnte das Projekt durch die gewählte Holzbauweise durch das Programm: „Förderung energetischer Modernisierung und Holzbau für Nichtwohngebäude“ der Stadt Hamburg gefördert werden.

Insbesondere dem systemorientierten Ansatz, der hinter dem Kommunikationsmanagement des Projektes lag, ist es zu verdanken, dass das Gesamtprojekt wie geplant durchgeführt und nach 9 Wochen abgeschlossen werden konnte.

Prof. Dr. Sabine Zippel, Mouse House GmbH & Co KG & Martin Gehrmann, Holzbau Gehrmann GmbH

E-Mail: sabine.zippel@mousehouse-kita.de
info@holzbaugehrmann.de
Web: www.mousehouse-kita.de
www.holzbaugehrmann.de

Neubau der euregon AG – Bürogebäude in Buchenholz

Neubau euregon AG. Fotograf: Eckhart Matthäus, Wertingen

In der Architektur können Holzwerkstoffe aus Laubholz schon heute aufgrund der technischen Materialeigenschaften und einem hohen ästhetischen Potential überzeugen. Laubholz bietet als ausreichend verfügbarer Baustoff in der Zukunft vielversprechende Möglichkeiten als schlanke Bauteile oder statisch wirksames Element für hoch beanspruchte Konstruktionen.
Beim Neubau des Bürogebäudes der euregon AG in Augsburg, einem dreigeschossigen Holz-Skelettbau, wurde 2015 Buchen-FSH konsequent für Tragwerk, Fassade und Innenausbau angewendet.
Der Neubau der Hauptniederlassung der euregon AG, einem Softwareentwickler, sollte eine möglichst flexible Raumnutzung erlauben und gleichzeitig mit einem hohen Holzanteil realisiert werden. Der Bauherr setzte von Anfang an die Prämisse auf ein Wohlfühlklima für angenehmes Arbeiten.
Über drei Geschosse bietet die Bürolandschaft eine offene, lichtdurchflutete und freundliche Atmosphäre. Transparente und opake Wandflächen wechseln sich ab und ermöglichen Durchblicke. Die Gebäudestruktur als Skelettbau erlaubt eine weitgehend freie und flexible Raumaufteilung.
Die Skelettstruktur der Hauptkonstruktion bildet im Süden und Norden je eine 5,10 m tiefe Raumzone und einen 2,40 m breiten Mittelflur. Hier liegt in der abgehängten Decke der Hauptversorgungsstrang der Gebäudetechnik für Lüftung, Heizung und Kühlung.
In der Entwurfsphase wurde die Anwendung der Baubuche als Leitmaterial für die Tragstruktur des Bauwerks untersucht.

Frank Lattke,
Lattke Architekten & KEIMFARBEN GMBH

E-Mail: lattke@lattkearchitekten.de
Web: www.keim.com

Höchste Sicherheit mit Hygrobridtechnologie

© SIGA Cover GmbH Deutschland

Voll ausgedämmte Holzbaukonstruktionen ohne Hinterlüftung und aussen diffusionsdichteren Schichten gelten als bauphysikalisch kritisch. Bei diesen Konstruktionen besteht die Herausforderung für ein ausreichend grosses Trocknungspotential nach innen zu sorgen.
Die Lösung ist ein „gerichteter **Feuchtetransport**“. Davon abgeleitet wurde die Hygrobrid® Technologie entwickelt und diese in die neue Dampfbremse Majrex integriert. Die Dampfbremsbahn ist richtungsabhängig feuchtevariabel.
Das IBK der TU- Dresden hat **Materialmessungen** an Majrex durchgeführt und auf ihre hygrischen Eigenschaften untersucht. Als Resultat der Wasserdampfdiffusionsmessungen wurde bei SIGA Majrex eine ausgeprägte Richtungsabhängigkeit festgestellt.
Zum Abgleich der im Labor durchgeführten Materialmessungen mit der Baustellenpraxis wurden **praxisnahe Bauteilmessung** durch das IBK durchgeführt.
Die Ergebnisse nach Durchlaufen einer „Winter-Taupe-riode“ und einer „Sommer- Verdunstungsperiode“ zeigen deutlich, dass die Bahn mit Hygrobrid®-Technologie die Auffeuchtung der Konstruktion deutlich vermindert. Feuchtigkeit, welche sich in der Konstruktion befindet, kann schneller wieder hinaus diffundieren.
In Parameterstudien wurden häufig vorkommende Dachkonstruktionen (aussen dampfdiffusionsdichte Steil- und Flachdächer) hygrothermisch simuliert. Die daraus resultierenden Ergebnisse zeigen, dass die neue Generation von Dampfbremsbahnen auch bei hoher Bau-Feuchtigkeit, z.B. nach dem Einbringen des Putzes, für noch mehr Sicherheit in der Holzkonstruktion sorgt.

Jörg Wollnow,
SIGA Cover GmbH Deutschland

E-Mail: Joerg.Wollnow@siga.swiss
Web: www.siga.swiss

Nachhaltiges Bauen mit recycelten Baustoffen – eine Herausforderung für Unternehmen in Deutschland

Quelle: pixabay.de / RachelW1

Die Herausforderungen im Bereich Umwelt- und Klimaschutz, im Bereich der Energieversorgung, der Mobilität, der Biodiversität und anderer wichtiger Themenfelder unserer Zeit sind enorm. Die Probleme sind tagtäglich sichtbar, werden eher größer als kleiner und bedürfen dringender Lösungen.

Warum spielt der Begriff der Nachhaltigkeit mittlerweile eine so zentrale Rolle bei der Lösung der Probleme? Nachhaltiges Wirtschaften, also die Berücksichtigung sowohl der ökologischen, der ökonomischen und der sozialen Aspekte des Wirtschaftens, ist mittlerweile zu einem zentralen Wettbewerbs- und Erfolgsfaktor für Unternehmen geworden. Es geht dabei auch um Zukunftssicherung, Risikominimierung und gesellschaftliche Verantwortung.

Das Leitbild der Nachhaltigkeit wird zentral geprägt von den global vereinbarten Sustainable Development Goals (SDG) der UN. Dies können wir als Orientierungsrahmen und als Kompass für Planungen und Entscheidungen nutzen. Darauf bauen sinnvollerweise auch die Nachhaltigkeitsstrategien von Unternehmen auf.

Das Thema Nachhaltigkeit auf den Bereich Bauen übertragen heißt, dass ein Unternehmen, seine Nachhaltigkeitsstrategie konsequenterweise auch auf seine Baumaßnahmen und die eingesetzten Baustoffe und Einrichtungsmaterialien anwenden sollte. Nur so kann eine Durchgängigkeit und Glaubwürdigkeit der Nachhaltigkeitsstrategie dargestellt werden.

Gebäude sind sehr komplexe Systeme. Sie haben bestimmte Aufgaben und Funktionen zu erfüllen. Sie sind Lebensraum, Arbeitsumgebung und Teil eines örtlichen Gesamtsystems.

Das Ziel von Baumaßnahmen sollte deshalb ein möglichst nachhaltiges Gebäude sein. Nachhaltiges Bauen bedeutet auch, ein Gebäude und jedes Einzelteil unter Nachhaltigkeitsaspekten ganzheitlich und systemisch zu betrachten. Aus Art, Nutzung oder Standort eines Gebäudes sowie eingesetzter Technologien können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben, die auch ökologische Aspekte betreffen.

Gebäude sind üblicherweise eine große und langfristige Investitionsentscheidung die u.a. mit sehr vielen Umwelteingriffen und -belastungen verbunden ist. Sie benötigen und binden erhebliche Mengen an Ressourcen. Bei manchen Ressourcen wie Sand und Kies gibt es mittlerweile durchaus schon Versorgungsengpässe und die Abfallmengen im Baubereich sind mit einem Anteil von über 50% am Gesamtaufkommen sehr groß.

Es macht deshalb sehr viel Sinn, den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes und der verwendeten Ressourcen von der Planung über die Errichtung, die Nutzung, ggf. Modernisierung und den Rückbau zu betrachten. Der Einsatz von Recyclingmaterialien sowie die Wiederverwendung von Baustoffen aus Rückbaumaßnahmen ist unter dem Aspekt Nachhaltigkeit heute von großer Bedeutung (Urban Mining). Um verbaute Materialien sowie die darin enthaltenen Ressourcen und graue Energie weiterhin nutzen zu können, macht es durchaus Sinn, über eine Börse für die Weiterverwendung von Baumaterialien und Elementen aus dem Rückbau nachzudenken.

Es gibt also viele sinnvolle und gute Gründe für nachhaltiges Bauen.

Martin Oldeland,
B.A.U.M. e. V.

E-Mail: info@baumev.de
Web: www.baumev.de

Die Vielfalt der Fördermöglichkeiten von nachwachsenden Baustoffen durch das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe (FPNR)

Infozentrale auf dem Vollgut, Sonderpreis beim Bundeswettbewerb HolzbauPlus 2018 – die fast 100m² große Trägerkonstruktion, der als Seminarprojekt errichteten Infozentrale, besteht zu großen Teilen aus aufgearbeiteten Altholzbalken. Hier wird das Recycling von Holz schon vorgelebt, und nun auch im aktuellen Förderaufruf im Rahmen des FPNR berücksichtigt. Foto: Leon Klaßen

Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. ist ein Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und wurde 1993 mit der Maßgabe ins Leben gerufen, Forschungs, Entwicklungs und Demonstrationsprojekte im Bereich nachwachsender Rohstoffe zu koordinieren.

Das BMEL unterstützt mit dem Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe (FPNR) vorrangig Maßnahmen der angewandten Forschung und Entwicklung im Bereich der nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen, wozu auch die biobasierten Baustoffe zählen. Die Fördermittel für die Umsetzung des Förderprogramms stehen aus dem Bundeshaushalt zur Verfügung. Zielsetzung des FPNR ist die Sicherstellung der Nachhaltigkeit, Sicherung und Optimierung der Rohstoffversorgung, Erhöhung von Wirtschaftlichkeit und Effizienz, Berücksichtigung von Naturschutz und Umweltaspekten und weiteren gesellschaftlichen Anliegen.

Die Weiterentwicklung einer nachhaltigen Bioökonomie wird in den geförderten Vorhaben berücksichtigt, wozu neben der Entwicklung von innovativen Verfahren und Technologien zur Herstellung biobasierter Produkte (womit u. a. auch Baustoffe gemeint sind), auch Konzepte zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und zur Steigerung der Ressourceneffizienz zählen.

Das FPNR beinhaltet zwölf Förderschwerpunkte, wobei das Thema Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen verschiedenen Förderschwerpunkten zugeordnet werden kann. Dabei werden Projekte aus verschiedenen Bereichen des Bauens gefördert, beispielsweise:

- Mehr als nur Dämmung – Zusatznutzen von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen
- Holzbau in der Landwirtschaft – ressourceneffizient und digital geplant
- Brettsperrholz aus modifizierten Buchenholz (Laubholz im konstruktiven Bereich)
- innovative Nass-in-Nass-Klebetechnologie für HBV-Fertigteildecken
- BIMwood – Potenzial der digitalen Transformation für den Holzbau nutzen
- Addwood – 3D-Druck von Holzmöbeln aus Reststoffen aus der Holzindustrie
- FRextWood – neue Beschichtungen für Holz in Hochbauanwendungen im Außenbereich mit dauerhaft beibehaltender Schwerentflammbarkeit
- aktueller Förderaufruf: Recyclinggerechte Verwendung von Holz

Die Vielfältigkeit dieser Projekte zeigt, dass das Thema Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen weit über das Thema Holzbau hinaus geht. Der Fokus wird hier bspw. auf neue Verbundstoffe, verschiedene Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, Verbindungsmittel, BIM, Recycling und weitere Themen gelegt. Auch in Zukunft wird sich die FNR im Auftrag des BMEL für die vielfältige Förderung von Forschungs und Entwicklungsvorhaben im Bereich biobasierter Baustoffe einsetzen.
Auch im Rahmen der vom BMEL ausgelobten Charta für Holz 2.0 (einem Meilenstein im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung) wird das „Bauen mit Holz in Stadt und Land“ als ein konkretes Handlungsfeld aufgegriffen und auf verschiedenen Ebenen unterstützt. Hierbei stehen die Sicherung der Rohholzversorgung, Aspekte der Steigerung der stofflichen Holzverwendung sowie der Kreislaufwirtschaft, Material- und Ressourceneffizienz für mehr Klimaschutz und Wertschöpfung im Vordergrund.

Anne Warda,
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

E-Mail: a.warda@fnr.de
Web: www.fnr.de

Mein Plusenergiehaus mit Strohdämmung: Bau- und 7 Jahre Betriebserfahrung

© Benjamin Krick

© Benjamin Krick

Am Beispiel des Wohnhauses Krick wird gezeigt: Auch mit naturnahen Materialien lassen sich Plusenergiehäuser realisieren. Dass der Strohballenbau aus der Experimentierphase heraus ist, wird anhand eines Wärmebrückenkataloges Strohballen Bohlenständerbau gezeigt.

Das Strohballenhaus Krick wurde in den Jahren 2009 bis 2013 mit viel Eigenleistung errichtet. Die Tragstruktur bildet ein auf Punktfundamenten gegründeter, statisch optimierter Holzskelettbau, vor den Großballen aus Weizenstroh aufgestapelt wurde. Nach jeder Lage werden diese Ballen mittels einer horizontalen Leiterkonstruktion an das Skelett angebunden. Dabei dienen die äußeren Holme der Leiter als Befestigung für die Hinterlüftete Fassade aus Zementfaserplatten. Die Ballen sind innen direkt mit Lehm verputzt, der auch die luftdichte Ebene bildet. Die Dämmstärke beträgt 70 cm, der U-Wert 0,07 W/(m²K).

Auch das Dach ist mit Großballen gedämmt. Auf der Südseite ist es mit 16 m² Vakuum Röhrenkollektoren und einer 4,6 kWp PV-Anlage, auf der Nordseite mit einem Gründach belegt.

Der Boden ist mit 24 cm EPS gedämmt, die Holzbalkendecken sind mit einer verlorenen Schalung aus Faserzementwellplatten belegt. Die im Mittel ca. 8 cm starke Betondecke beinhaltet Kunststoffrohre zur Bauteilaktivierung. Die Wärmeversorgung und Warmwasserbereitung erfolgte in Ergänzung zur thermischen Solaranalge mittels elektrischer Nachheizpatrone, die jedoch nach wenigen Jahren defekt war. Seitdem sorgt ein elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer für eine Nacherwärmung des Trinkwassers und die ohnehin vorhandene Notheizung über Gaslampen übernahm den Regelbetrieb.

Der Endenergieverbrauch lag zwischen 2012 und 2019 im Mittel bei 25 kWh/(m²a) für Heizen, Warmwasser, Hilfs- und Haushaltsenergie.

Die PV-Erzeugung bei 46 kWh/(m²a). Die Verbrauchswerte liegen etwas unter den mit dem PHPP ermittelten, die Energieerzeugung ist etwas höher als zuvor berechnet.

Das Haus hat sich im Allgemeinen bewährt: Es ist winters warm und sommers kühl, die Luft ist gut und das Brauchwasser warm. Der Schutz vor Nagern ist nicht gelungen. Mäuse haben eine Heimstatt in der Konstruktion gefunden, ohne jedoch ins Gebäude vorzudringen. Der Schallschutz zwischen den Wohneinheiten hätte besser gelöst werden können, ebenso die Ausbildung der luftdichten Ebene. Als Heizsystem wäre eine Wärmepumpe besser gewesen.

Vorgestellt wird außerdem ein Wärmebrückenkatalog Strohballen-Bohlenständerbau, der in Zusammenarbeit mit dem Fachverband Strohballenbau im Interreg-Projekt UP STRAW entstanden ist.

Prof. Dr.-Ing. Benjamin Krick,
Passivhaus Institut und
h_da University of Applied Science, Darmstadt

E-Mail: benjamin.krick@passiv.de
Web: www.passiv.de

Mehr Nutzfläche und weniger Energieverbrauch durch Vakuumdämmung

© Grand Tower Frankfurt. Quelle: va-Q-tec AG

va-Q-tec's Vakuumisolationspaneele (VIPs) sind der Gebäude-Dämmstoff der Zukunft: In Zeiten von Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und knappen Wohnraum in den Städten wächst der Bedarf an nachhaltigen und effektiven, platzsparenden Dämmstoffen im Baubereich stetig.

VIPs erfüllen diese Ansprüche an moderne Gebäudeisolierung, denn sie dämmen bis zu 10mal besser als konventionelle Materialien. Sie bieten sich für alle Gebäudebereiche an: Neben Außenwänden und -flächen können auch Böden, Decken oder beispielsweise Versorgungsschächte hervorragend gedämmt werden. Sie sind ein ideales Material zur optimalen Dämmung bei geringem Platzangebot oder – wie am Bespiel des Frankfurter Grand Towers – wenn ein Maximum an Wohnfläche erreicht werden soll. Durch den geringeren Einsatz von Klimaanlage bzw. Heizung wird die Energieeffizienz von Gebäuden deutlich verbessert. Zusätzlich wird das Raumklima spürbar angenehmer.

Die Paneele bestehen aus absolut umweltverträglichen Rohstoffen und sind nahezu zu 100% recyclebar. va-Q-tec's VIPs sind „Made in Germany" und damit qualitativ extrem hochwertig. Jedes Produkt wird vor Verbau mehrfach auf seine optimalen Dämmeigenschaften hin überprüft. Sie sind in verschiedenen Formen und Stärken erhältlich – auch 3D Formen mit Aussparungen sind möglich.

Ronald Ellebrecht,
va-Q-tec AG

E-Mail: ronald.ellebrecht@va-q-tec.com
Web: www.va-q-tec.com

Beton – nicht schwarz, nicht weiß – eben grau

Schneller Baufortschritt. Bildquelle: DW SYSTEMBAU GMBH

Eine Analyse über den Einsatz von Stahlbeton im Hochbau aus Sicht eines nachhaltigen Umgangs mit Beton
Stahlbeton galt lange Zeit als Alleskönner und „Wunderwaffe" auch für schwierigste Bauaufgaben. Als sauberes Naturprodukt über alle Zweifel erhaben. Allein über die Optik ließ sich streiten, was man aber auch auf die schlechte Architektur abwälzen konnte.

Vom Paulus zum Saulus
Seit einigen Jahren steht Zement und damit Beton aus ökologischer Sicht in der Kritik. Bei der Zementherstellung werden Unmengen an CO_2 frei. 6 % bis 8 % aller menschlich verursachten Treibhausgase, die für den Temperaturanstieg und den damit einhergehenden Klimawandel hauptverantwortlich sind, stammen aus der Zementproduktion.

Was macht Beton trotzdem so unwiderstehlich?
Wenn man das weiß, stellt sich doch die Frage, warum Beton trotzdem so viel eingesetzt wird und weltweit der meistverkaufte Baustoff ist?
Es sind die vielen unterschiedlichen Produkteigenschaften, die Beton von allen anderen Materialien unterscheidet: Tragfähigkeit, Brand- und Schallschutz, Formbarkeit, Dauerhaftigkeit und seine Wirtschaftlichkeit, um die wichtigsten Stärken zu nennen. Wir können also bei vielen Bauaufgaben nicht auf Beton verzichten, wir können nur versuchen, ihn sauberer zu produzieren – da sind die Hersteller in der Pflicht.
In diesem Vortrag werden die Vorteile industriell gefertigter Betonteile gegenüber Transportbeton hinsichtlich ihrer Qualität und ihrer Umweltauswirkungen erläutert und aufgezeigt, warum auch für das Arbeiten auf den Baustellen vorgefertigte Bauteile besser sind.

Hartmut Fach, DW SYSTEMBAU GMBH

E-Mail: hartmut.fach@dw-systembau.de
Web: www.dw-systembau.de

Bundespreis „UMWELT & BAUEN“ – Vorstellung der Preisträger

Preisträger in der Kategorie Wohnhäuser: Stadthäuser „Stadtfinken“ in Hamburg
© Daniel Sumesgutner, Hamburg

Herausragend Nachhaltig: die Ergebnisse des in diesem Jahr zum ersten Mal von UBA und BMU ausgelobten „Bundespreis UMWELT & BAUEN“.

Mit dem Bundespreis UMWELT & BAUEN sollen interessierte und engagierte Bauherren motiviert werden, gemeinsam mit ihren Planerinnen und Planern nachhaltige Lösungen für ihre Bauprojekte im Bereich der Sanierung oder im Neubau zu entwickeln und umzusetzen. Die Preise und Anerkennungen wurden in den drei Hauptkategorien „Wohngebäude“, „Nichtwohngebäude“ und „Quartiere“ verliehen. Sonderpreise wurden für besonders innovative und nachhaltige Lösungen vergeben.

In der Wettbewerbskategorie Wohngebäude wurden zwei Teilnehmer mit einem Preis ausgezeichnet: die Stadthäuser „StadtFinken“, Hamburg („ARGE MUDLAFF & OTTE / Studio Witt / MoRe Architekten“) sowie das Quartier Sewanstraße, Berlin („HOWOGE“). Beide Projekte zeichnen sich durch ihren besonders geringen Energiebedarf aus. Das Berliner Projekt erreicht KfW-Effizienzhaus Standard 40 plus und erzeugt mit der auf den Dächern realisierten PV-Anlage, Strom, der den Mietern als vergünstigter Mieterstrom zur Verfügung steht.

In der Wettbewerbskategorie Nichtwohngebäude wurde das Schulgebäude des Aalener Schubart-Gymnasiums („Liebel/Architekten“) mit einem Preis ausgezeichnet. Entstanden ist ein Gebäude mit einer Holz-Beton-Hybridkonstruktion und einem Klimatisierungskonzept, welches aktiv die vorhandenen Ressourcen aus Tageslicht, natürlicher Thermik und Erdwärme nutzt. Eine Anerkennung erhielten der Neubau der Stadtwerke Neustadt (Holstein) sowie die Umweltstation der Stadt Würzburg.

In der Kategorie Quartiere konnte das Quartier WIR, Berlin („Deimel/Oelschläger Architekten“) einen Preis für sich entscheiden. Auch hier wurde neben höchsten Anforderungen an die Energieeffizienz eine soziale Durchmischung der Bewohnerschaft realisiert. Daneben wurden die Ökologische Mustersiedlung Prinz-Eugen-Park, München und die Nassauische Heimstätte, Frankfurt/Main durch Anerkennungen ausgezeichnet.

Für besonders innovative und nachhaltige Lösungen wurden drei Projekte mit Anerkennungen in der Kategorie Sonderpreis ausgezeichnet: Das Verwaltungsgebäude der RAG-AG & RAG-Stiftung, Essen, das Recyclinghaus, Hannover sowie das Projekt Sonnenscheune im Vierseitenhof Plottendorf, Treben.

Die Preise und Anerkennungen wurden am 29. September 2020 in einer feierlichen Veranstaltung durch den Parlamentarischen Staatssekretär im BMU Florian Pronold und den UBA-Präsidenten Prof. Dr. Dirk Messner überreicht.

Zu allen Preisträgern und Anerkennungen gibt es Videoportraits, die hier abgerufen werden können:
www.umweltbundesamt.de/bundespreis-umwelt-bauen-preistraeger#wettbewerbskategorie-wohngebaude

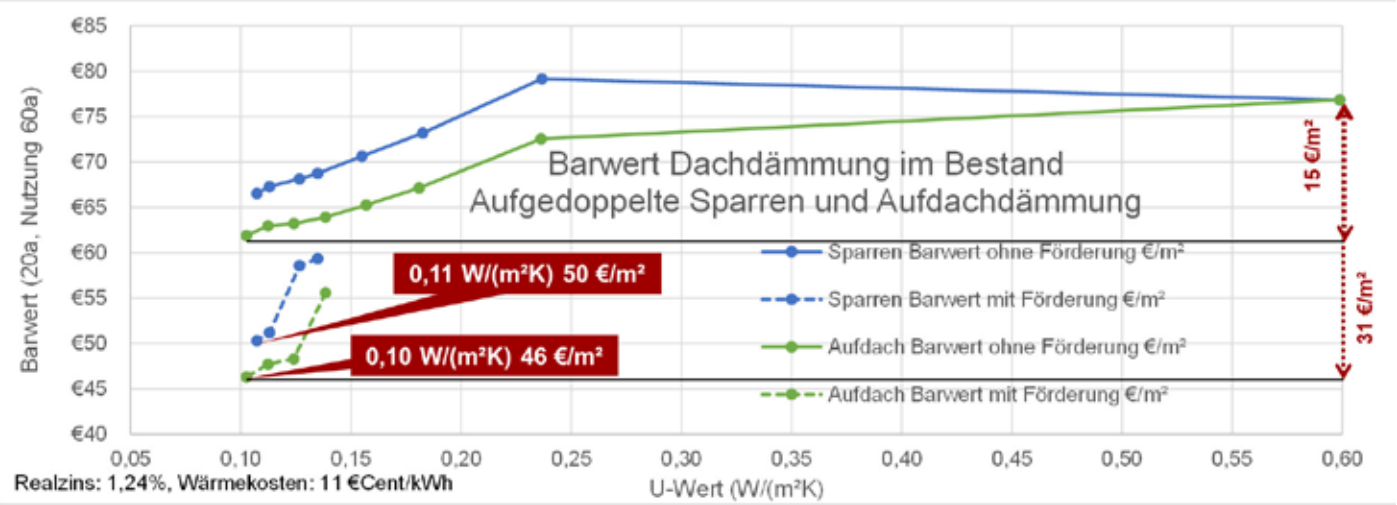
Das Video der Preisverleihung kann unter dem nachfolgenden Link abgerufen werden:
www.umweltbundesamt.de/bundespreis-umwelt-bauen-start

Das Öko-Zentrum NRW hat im Auftrag des BMU und UBA den Bundespreis konzipiert und war mit seinen Projektpartnern MediaCompany und B.A.U.M. e.V. für die organisatorische Durchführung verantwortlich.

Thomas Rühle,
Öko-Zentrum NRW GmbH

E-Mail: Ruehle@oekozentrum-nrw.de
Web: www.oekozentrum.nrw

Aktiv, passiv oder beides? So kann die Energiewende gelingen



© Passivhaus Institut

Photovoltaik-Anlagen bis 10 kWp sind besonders wirtschaftlich, wenn die Mehrwertsteuer auf Investition und Betrieb vom Finanzamt rückerstattet, und später in eine Konstruktion gewechselt wird, die das Zahlen von Mehrwertsteuer auf den Eigenverbrauch vermeidet. Eine hohe Eigennutzung des erzeugten Stromes ist von Vorteil. Daher bietet sich die Kombination mit Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung und Heizung an – Dabei ist entscheidend, zuerst die Gebäudehülle auf das ökonomische Optimum zu ertüchtigen. Effiziente Anlagen zur Duschwasser-Wärmerückgewinnung können zum standardmäßigen Einbau empfohlen werden.

Bei der thermischen Ertüchtigung oder dem Neubau von Dächern sollte die maximal verfügbare Dämmstoffdicke gewählt werden. Dazu sollte geprüft werden, ob sich eine weitere Dämmstofflage lohnt.

Mit grauem EPS lassen sich Wärmedämmverbundsysteme am preiswertesten und mit optimalen U-Werten unterhalb des Passivhaus-Niveaus realisieren.

Gleiches gilt für hinterlüftete Fassaden. Entscheidend ist die Vermeidung von Aluminium zur Verankerung durch die Dämmebene. Hinterlüftete Fassaden eignen sich zur Beplankung mit PV-Modulen, die bereits in der Investition preiswerter sein können, als herkömmliche Verkleidungen. Diese Option sollte standardmäßig in Erwägung gezogen werden.

Stegträger sind eine weitere Möglichkeit, Raum für Dämmung vor einer Wand zu schaffen. Bezogen auf die zusätzlichen Kosten pro Zentimeter Wärmedämmung kann diese Lösung sogar mit dem Wärmedämmverbundsystem konkurrieren. Auch hier ist es möglich, PV-Module als hinterlüftete Fassade anzubringen.

Auch bei Neubauwänden aus Holzständerwerk liegt das ökonomische Optimum im Bereich des Passivhaus-Niveaus. Dabei ist die Mineralfaserdämmung leicht kostengünstiger als andere Optionen.

Bei Beton-Schalungssteinen und Mauerwerk aus Porenbetonsteinen liegt das Kostenoptimum nahe dem Passivhaus, da beide Bauweisen gleichzeitig lastabtragende Funktion haben und eine zusätzliche Tragkonstruktion entfallen kann. Inklusive Putz werden im letzteren Fall kostenoptimale Wandstärken von ca. 63 cm erreicht.

In der Sanierung sollte für die Fußbodendämmung auf Hochleistungsdämmstoffe zurückgegriffen werden, um die Raumhöhe im Keller oder Erdgeschoss nicht zu stark zu reduzieren. Hier ist die maximal verfügbare Plattenstärke (12-16 cm) in der Regel lohnend, wenn die Raumhöhe dies zulässt. Gleiches gilt für die Perimeterdämmung unterhalb von Neubauten.

Bei Fenstern sind die besten verfügbaren Produkte mit gedämmtem Rahmen und 3-fach-Verglasung mit Scheibenzwischenräumen von 16 oder 18 mm in Verbindung mit Vollkunststoff-Abstandhaltern ökonomisch optimal.

Trotz des höheren Montageaufwandes lohnt sich der Einbau der Fenster in der Wärmedämmebene, da die Reduzierung der Einbauwärmebrücken und die Erhöhung der solaren Gewinne zu erheblich geringeren Energiekosten führt.

Fazit: Für eine gelingende Energiewende braucht es beides: Höchste Energieeffizienz und ergänzende Energieerzeugung.

Prof. Benjamin Krick,
Passivhaus Institut und
h_da University of Applied Science, Darmstadt

E-Mail: benjamin.krick@passiv.de
Web: www.passiv.de

Klimaneutrale Gebäude in Hamburg

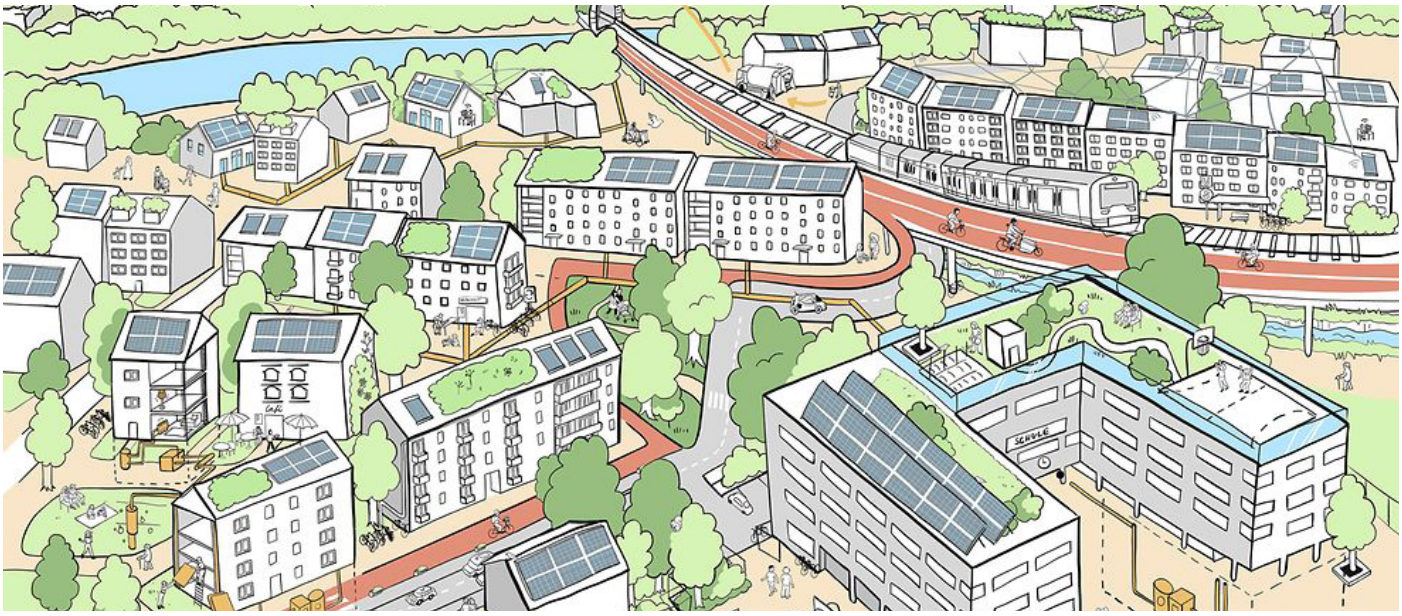


Bild @Riesenspatz

Am 12. Februar 2020 hat die Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg den Klimaplan fortgeschrieben und damit Ziele und Vorgaben für die verschiedenen Sektoren festgelegt: Die CO_2-Emissionen in Hamburg sollen bis 2030 um 55% gesenkt werden. Bis 2050 soll Klimaneutralität erreicht werden, was einer CO_2-Reduktion um 95% entspricht. In den beiden Gebäudesektoren „Private Haushalte“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ sieht der Klimaplan bis 2030 eine Reduzierung der CO_2-Emissionen um 67% vor.

Diese Ziele haben einen wesentlichen Einfluss auf die künftige Gestaltung der Gebäude und der Energieversorgung. Aus Sicht der Energieabteilung können diese Ziele nur erreicht werden, wenn alle neuen Wohn- und Nichtwohngebäude in einem sehr guten Energiestandard errichtet werden. Der Gebäudebestand muss bis 2050 möglichst durchgängig saniert werden, dabei sind Vollsanierungen der Gebäudehülle und Anlagentechnik anzustreben. Die Wärmeversorgung muss auf hohe Anteile erneuerbare Energien umgerüstet werden, sowohl in der Peripherie als auch in der zentralen Fernwärmeversorgung.

Diese für alle Beteiligten große Herausforderung wird durch einen vielfältigen Instrumentenmix gesteuert: das Hamburger Klimaschutzgesetz setzt Rahmenbedingungen, Förderprogramme, Vergabestrategien und auch Öffentlichkeitsarbeit unterstützen die Bemühungen zum Klimaschutz.

Die Freie und Hansestadt Hamburg geht mit gutem Beispiel voran und hat für die energetische Sanierung ihrer stadteigenen Gebäude Leitkriterien festgelegt. Für den gewerblichen und privaten Sektor gibt es diverse Förderprogramme für den energieeffizienten Neubau und die energetische Sanierung sowie die Nutzung von erneuerbaren Energien. Zur Reduzierung des Anteils der grauen Energie in der tragenden Bausubstanz wird der Einsatz von Holz in der Konstruktion von neuen Gebäuden gefördert. Der Vortrag stellt gelungene Projektbeispiele aus der Förderung vor.

Bei der Vergabe von städtischen Grundstücken wird nicht nur der Kaufpreis bewertet, sondern das Gesamtkonzept inklusive energetischer Aspekte fließt in die Bewertung ein. Der Vortrag zeigt die Auswertung der sogenannten Konzeptausschreibungen der letzten Jahre.

Carmen Schlüter,
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (BUKEA)

E-Mail: carmen.schlueter@bukea.hamburg.de
Web: www.hamburg.de/bukea

RHWZ Architekten Projekte 2020

© RENNER HAINKE WIRTH ZIRN ARCHITEKTEN

© RENNER HAINKE WIRTH ZIRN ARCHITEKTEN

In den drei Baukörpern der „Drei Schwestern“ in Hamburg Harburg sind vornehmlich Wohnnutzungen geplant. Im Erdgeschoss des südlichsten Baukörpers wird zusätzlich eine kleine Kita für zwei Gruppen und 30 Kinder realisiert. Der Wohnungsbau mit 37 Wohneinheiten für den Bauverein Reiherstieg, soll möglichst kostengünstig und nachhaltig errichtet werden.

Das ca. 1.826 m² große Grundstück wird mit drei Gebäuden und insgesamt einer Grundfläche von ca. 880 m² bebaut. Die Gebäude gruppieren sich um zwei Bäume auf dem Grundstück. Der Wohnungsschlüssel sieht unterschiedliche Größen zwischen ca. 45 m² und 110 m², in Zwei- bis Vierzimmerwohnungen, vor.

Die drei Gebäude werden um zentral im Gebäude liegende Treppenhäuser im KfW Effizienzhaus 55-Standard errichtet. Die Außenwände erhalten eine hinterlüftete Blechfassade, aus einem individuell gekantetem Aluminiumblech, die aus städtebaulichen Gründen gewünscht ist. Das Dach wird als geneigtes Sattelwarmdach mit einer extensiven Begrünung ausgeführt. Die technischen Dachaufbauten werden gebündelt und die notwendigen Lüftungsleitungen in der Dachebene verzogen. Dadurch verschwinden diese zum größten Teil im geneigten Dachraum. Die Kellerdecken sind oberseitig gedämmt. Alle Kellerräume sind unbeheizt, weshalb die Kellerwände zum Treppenhaus gedämmt werden.

Für die Wärmeversorgung der drei Mehrfamilienhäuser ist eine Heizungsanlage für den bivalenten Betrieb geplant. Dabei wird die Wärme primär mit einer Außenluft-Wärmepumpe erzeugt. Der Aufstellort der Wärmepumpe befindet sich im Keller der Gebäude und ist über Kasematten angeschlossen. Ist die Wärmepumpe bei Außentemperaturen unter 0°C nicht mehr in der Lage effiziente Wärme zu erzeugen, wird zusätzlich auf den Betrieb einer Gas-Brennwert-Therme zurückgegriffen. Die Wärme wird in den Gebäuden über eine Fußbodenheizung in die Wohnungen eingebracht. Die Lüftung erfolgt über eine zentrale Abluftanlage ohne Wärmerückgewinnung.

Der sommerliche Wärmeschutz wird durch farbneutrale Sonnenschutzverglasung (Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung) und in Kombination mit den Brüstungselementen (Bedruckte Glasscheiben) sichergestellt.

Alleine das 5-geschossige Gebäude mit den geförderten Seniorenwohnungen hat einen Aufzug. Die beiden niedrigeren, 4-geschossigen Gebäude werden alleine über die zentralen Treppenhäuser erschlossen. Die Fahrräder des Quartiers werden vornehmlich in einem Fahrradkeller, welcher über eine außenliegende Rampe erschlossen wird, abgestellt. Das Parken der 18 PKWs erfolgt oberirdisch auf einem kleinen Parkplatz, seitlich der Bebauung. Auf teure und aufwändige Tiefgaragen konnte verzichtet werden.

Der anfallende Müll wird im quartierseignen Unterflursystem entsorgt.

Stefan Wirth & Karin Renner,
RENNER HAINKE WIRTH ZIRN ARCHITEKTEN

E-Mail: s.wirth@rhwzarchitekten.de
Web: www.rhwzarchitekten.de

Studenthus Valla – Gestaltung geformt durch Tageslicht und Energieeffizienz

© Anders Fredriksén - www.andersfredriksen.com

White Arkiteker ist eines der größten europäischen Architekturbüros mit über 800 Mitarbeitern. Bereits vor 66 Jahren haben wir in unserer Agenda auf Nachhaltigkeit gesetzt und sind auch heute noch eine antreibende Kraft, die Standards für Nachhaltigkeit zu erhöhen. Während Zertifikate und Eco-Labels zum Bestandteil des Bauens geworden sind, gehen wir bereits einen Schritt weiter: auf dem Weg zu einer Architektur im Gleichgewicht mit allen Lebensformen. Da die meisten Mitarbeiter des Büros auch Anteile am Unternehmen haben, ist unsere Arbeitsweise stark von Eigeninitiative geprägt und wir unterstützen auch eigene Entwicklung und Forschung.

Unser Arbeitsspektrum umfasst viele Bereiche wie Stadtplanung, Infrastruktur, Landschaftsgestaltung, Wohn- und Bürobau, Bildungsstätten, Gewerbebau, Krankenhäuser sowie Sport- und Freizeitanlagen. Genauso vielschichtig ist auch das Team: Architekten arbeiten Seite an Seite mit Anthropologen, Städteplanern und Nachhaltigkeitsexperten zusammen mit Forschern und Künstlern. So erreichen wir, dass unsere Projekte zukunftssicher sind und unsere Architektur Sinn macht.

Dieser Vortrag präsentiert das Studenthaus Valla, welches im Jahr 2019 die höchste Zertifizierung Gold im schwedischen System Miljöbyggnad für die Gesamtleistung von fünfzehn Kriterien in den Bereichen Gesundheit, Komfort und Nutzerzufriedenheit sowie Energieeffizienz erhalten hat. In diesem Projekt wurden die Fassaden parametrisch entwickelt, wobei praktische Erfahrungen zum Energieverbrauch und modernste Forschungskompetenz für Tageslicht beachtet wurden. Mit Hilfe unserer Forschungsabteilung „White Research Lab“ wurden die Möglichkeiten zur Gestaltung des Tageslichts im Innenraum studiert, die weit über den Tageslichtfaktor hinausgehen. In Zusammenarbeit mit Forschern hat die hauptverantwortliche Architektin acht verschiedene Aspekte des Tageslichts simuliert. Die Berechnungen steuerten die Gestaltung der Räume und die Auswahl der Materialien. Dies zeigt sich am deutlichsten im zentralen Treppenhausbibliotheksraum, der perfekt mit Tageslicht durchströmt ist. Die Architekten haben auch mit Spezialisten für parametrisches Design zusammengearbeitet, die mit Hilfe des Computers die Fenstergrößen und -platzierungen mit großer Präzision berechnen konnten, was dazu führte, dass die charakteristische rote Fassade sowohl energieeffizient ist als auch optimale Lichtverhältnisse für die vielfältigen Betriebsabläufe des Hauses bietet. Das Design unterstützt das starke Nachhaltigkeitsprofil der Universität Linköping und umfasst Lösungen, die auf der praktischen Forschung von White basieren, um ein kreatives Umfeld zu schaffen, in dem die Menschen an erster Stelle stehen.

Linda Mattsson & Marja Lundgren,
Arkitekt SAR/MSA, Stockholm/Schweden

E-Mail: marja.lundgren@white.se
linda.mattsson@white.se
Web: www.whitearkitekter.com

Smart City Wörgl – Vision wird Wirklichkeit

oben: 1. Bauabschnitt der Wörgler Südtirolersiedlung der NEUEN HEIMAT TIROL; © NHT/Härting,
unten: Bidirektionale Ladestation für E-Carsharing der Stadtwerke Wörgl; © STWW/Höck

Drohnenaufnahme 1. Bauabschnitt der Wörgler Südtiroler Siedlung der NEUEN HEIMAT TIROL mit PV-Anlage und „Urban gardening“ am Dach; © NHT/Schober

Die Südtiroler Siedlung der NEUEN HEIMAT TIROL als „Zero Emission Region“

Der Smart City Stadtteil in Wörgl soll eine Vorzeigesiedlung mit höchster Lebensqualität werden. Dabei sind die Ergebnisse einer Roadmap für Wörgl aus dem fit4set Projekt 2012, der Vision der Stadt Wörgl zur Energieautonomie, maßgebend. Als urbanes Demonstrationsvorhaben dient die Wörgler Südtiroler Siedlung der NEUEN HEIMAT TIROL (NHT), wo in fünf Baustufen auf über 27.000 m^2 neue Gebäude im Passivhausstandard mit insgesamt 360 Wohnungen erbaut werden. Durch die Integration und das gezielte Abstimmen verschiedener innovativer Maßnahmen, wie die Fernwärmeanbindung aus industrieller Abwärme inkl. deren Speicherung, das Nutzen von PV-Energie und deren Speicherung mittels umweltfreundlichen Salzwasserspeicher zur Eigenverbrauchserhöhung, die vernetzte Nutzung smarter IKT Systeme für Bürger und Einwohner, sowie ein smartes Lade- und Mobilitätsmanagement und nutzerfokussierte Kommunikationsmaßnahmen, wird die Demonstration eines smarten urbanen Quartiers ermöglicht. Nachhaltige Geschäftsmodelle, sowie innovative Bürgerbeteiligungsmodelle fördern den Austausch und eine Optimierung des Kosten-Nutzen Verhältnisses für die Einwohner*innen und Betreiber. Die Innovationen sind Kombinationen bereits erprobter Technologien und Systeme, die im Zuge des Projektes intelligent verknüpft, adaptiert und demonstriert werden.

Die erste Baustufe wurde im November 2019 von der NEUEN HEIMAT TIROL an die Bewohner*innen übergeben und weist einige Innovationen auf. Die Gebäude wurden, wie bei der NHT seit 2010 üblich, im Passivhaus Standard (nach PHPP) mit kontrollierter Wohnraumlüftung sowie hocheffizienter Wärmedämmung aus Holzfaserstoffen errichtet. Die Bewohner*innen haben, neben dem Benefit besonders niedriger Energiekosten, zusätzlich die Möglichkeit sowohl auf den Dächern, als auch dem zugehörigen Gartenaral im Rahmen unserer „Urban gardening“-Initiative Hochbeete und Pflanzbeete für ihren Eigenbedarf zu kultivieren.

Die Südtiroler Siedlung wird als autofreie Zone gestaltet, die durch den Stadtbus und die Nähe zum Bahnhof gut mit dem Öffentlichen Verkehr erschlossen ist. Auf der Oberfläche bewegen sich nur Fußgänger und Radfahrer. Die Straßen im Bereich der Siedlung sind für den motorisierten Individualverkehr gesperrt. PKW können ausschließlich in einer zentralen Tiefgarage geparkt werden, wobei ein reduzierter Stellplatzschlüssel zur Anwendung kommt. So soll die KFZ-Nutzung deutlich reduziert werden. Um die Anzahl der KFZ in der Siedlung weiter zu senken, wird für die Bewohner ein Car-Sharing mit E-Fahrzeugen eingerichtet. Ein in das Energiemanagement der Siedlung eingebettetes innovatives Lademanagement kann in Kombination mit der innovativen Speicherlösung sicherstellen, dass das Laden der Fahrzeuge mit lokal gewonnenem Strom erfolgen kann.

Das Forschungsprojekt „Smart City Wörgl“ wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „Smart Cities Demo“ durchgeführt.

Zusammenfassung:

Die Südtiroler Siedlung der NEUEN HEIMAT TIROL in Wörgl wird in den kommenden Jahren zu einer Vorzeigesiedlung mit höchster Lebensqualität und überregionalem Vorbildcharakter entwickelt. Die erste Baustufe wurde im November 2019 an die Bewohner*innen übergeben. Die Innovationen sind Kombinationen bereits erprobter Technologien, die im Zuge des Projektes intelligent verknüpft, adaptiert und demonstriert werden.

Harald Konrad Malzer,
NEUE HEIMAT TIROL Gemeinnützige WohnungsGmbH, Innsbruck/Österreich

E-Mail: malzer@nht.co.at
Web: neueheimattirol.at

Gebäudezentrale Wohnraum-lüftung Projekt Strandkai, Hamburg

© Vallox GmbH

Gegenüber der berühmten Elbphilharmonie in Hamburg entsteht momentan das neue Wohnquartier Strandkai. Anhand diesem Bauvorhaben möchten wir Ihnen zeigen, dass bei der gebäudezentralen Lüftung mithilfe der Vallox Flat Box, ideal abgestimmt auf Lüftungsgerät und Luftverteilsystem, einzelne Wohnungen oder Büros ganz unabhängig voneinander versorgt werden können. Ein autarker, wohnungsweiser Betrieb wird auf diese Weise optimal ermöglicht.

Mit dem Projekt Strandkai entsteht ein Quartier, das alle Facetten der Hansestadt in sich vereinen soll – Wohnungen von preisgedämpften Mieten bis zu luxuriösem Eigentum, mit Restaurants und Geschäften im Erdgeschoss.
Das All-in-One-System Flat Box bietet eine individuelle Lüftungslösung mit Wärmerückgewinnung. Die Flat Box fasst im Grunde vier Bauteile in einem einzigen, kompakten Modul zusammen: Volumenstromregler, Schalldämpfer, Verteiler und Steuerung. Während die Hauptanlage an einem zentralen Ort im Haus untergebracht ist, wird das Gerät selbst in jeder Wohnung oder Büro installiert. Damit wird eine wohnungs- bzw. büroweise Belüftung nach individuellen Bedürfnissen ermöglicht, unabhängig von den Nachbarn. Die Flat Box kann als Vorwandinstallation, auch in der abgehängten Decke eingebaut werden. Die Rohre zu den einzelnen Räumen verschwinden beim Neubau in der Beton- bzw. abgehängten Decke und erhalten einen dezenten Auslass.

Andreas Thoms,
Vallox GmbH

E-Mail: Andreas.Thoms@Vallox.de
Web: www.vallox.de

Gare Maritime – Moderner Holzbau belebt ehemals größten Güterbahnhof Europas

Gare Maritime, © ZÜBLIN Timber / Maxime Vermeulen

Der Vortrag eröffnet tiefe Einblicke in die einzelnen Phasen des Holzbau-Großprojektes „Gare Maritime“ in Brüssel, welches 2019 von der ZÜBLIN Timber GmbH fertiggestellt wurde. Der Bogen spannt von den Hintergründen, weshalb der Baustoff Holz überhaupt zum Einsatz kam, über die interdisziplinäre BIM-Planung, gemeisterte holzbautechnische Herausforderungen und Tragwerksplanung, bis hin zu Baustellenabläufen und -logistik. Im Inneren der sanierten Jugendstilhallen wurde in 230 Tagen Montage eine lebendige Wohlfühloase mit Büroflächen und Einkaufsmöglichkeiten geschaffen. An die 10.000 m³ Holz für das Tragwerk und der einzigartige Innenausbau aus geölten Oberflächen in Eiche sorgen für angenehme Atmosphäre und gleichzeitig für eine herausragende ökologische Qualität dieses Großprojektes auf 45.000 m² Hallenfläche.

Der Holzbau zeigt zehn viergeschossige Blöcke, aufgereiht in zwei Strängen in den äußeren Haupthallen des gesamt 7-schiffigen Ensembles. Konstruktionsprinzip der ca. 24 m hohen Blöcke mit einer Grundfläche von ca. 45 m x 45 m, ist ein Skelett aus Brettschichtholzstützen und -Unterzügen. Zwischen die Unterzüge gehängte BSH-Rippen tragen im Verbund mit darüberliegenden Brettsperrholzplatten die Deckenlasten ab. Ein Kern (Grundfläche ca. 8m x 10m) pro Block aus Brettsperrholz beherbergt Technikräume und dient der Gesamtaussteifung. In enger, partnerschaftlicher Zusammenarbeit der Projektbeteiligten rund um den Bauherrn Extensa Group mit NEUTELINGS RIEDIJK ARCHITECTS / Rotterdam als leitende Architekten und NEY & Partners / Brüssel als Tragwerksplaner, wurde so in einem Zeitraum von ca. 18 Monaten für Optimierung der Planung, Produktion und Montage ein hölzernes Schmuckstück im Herzen von Brüssel geschaffen.

Heinz Thurik, ZÜBLIN Timber GmbH

E-Mail: heinz.thurik@zueblin.de
Web: www.zueblin-timber.de

VERANSTALTER

ZEBAU – Zentrum für Energie, Bauen,
Architektur und Umwelt GmbH
Große Elbstraße 146, 22767 Hamburg
fon: 040 380384 0 fax: 040 380384 29
www.zebau.de info@zebau.de

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG

Hamburg | Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

AUSSTELLER UND SPONSOREN

MEDIENPARTNER

KOOPERATIONSPARTNER

FOLGEN SIE UNS AUCH AUF facebook **UND** twitter

Eine Idee der ZEBAU GmbH

ZEBAU.DE