

Inhalt und Programm

Freitag, 22. April 2016

Plenarsitzung

09:00 Eröffnung und Begrüßung

Wolfgang Feist

Leiter des Passivhaus Instituts, Professor für Bauphysik und
Energieeffizientes Bauen an der Universität Innsbruck

Mathias Samson

Staatssekretär des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Jochen Partsch

Oberbürgermeister der Wissenschaftsstadt Darmstadt

13

Brigitte Holz

Präsidentin der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen

15

09:30 **Claude Turmes**

Mitglied des Europäischen Parlaments

19

10:00 **Franz Alt**

Auf der Sonnenseite – Warum uns die Energiewende zu
Gewinnern macht

10:45 **Wolfgang Feist**

Passivhaus – die langlebige Lösung

71

Arbeitsgruppe 1:
Passivhaus Plus

Saal Spectrum

- | | | |
|-------|--|-----|
| 13:00 | Frankel, Alexandra; Feirer, Martina
GreenHouse – Österreichs erstes „Passivhaus Plus“-Studierenden-Wohnheim in Wien

Der Energiebedarf in Wohnheimen ist durch die Ausstattung der Appartements hoch, die Dichte stromverbrauchender Komponenten pro m ² weit höher als im Wohnbau. Drei Heimträger schließen sich zusammen, um in einem neuen Stadtteil ein innovatives Projekt zu verwirklichen, ein hochenergieeffizientes Passivhaus. | 91 |
| 13:25 | Vallentin, Gernot
Verwaltungsneubau des Abwasserzweckverbandes Erdinger Moos als Passivhaus Plus

Der Verwaltungsneubau des Abwasserzweckverbandes Erdinger Moos wurde als Passivhaus Plus umgesetzt, bevor dieser Standard vom Passivhaus Institut definiert wurde. Als Low-Tech-Konzept angedacht, konnte sowohl der Passivhaus-Standard als auch der Einsatz der Photovoltaik sehr effektiv umgesetzt werden. | 97 |
| 13:50 | Spiß, Engelbert
Passivhaus Plus-Wohnbau in Innsbruck

Die NEUE HEIMAT TIROL errichtete das erste Passivhaus Plus im mehrgeschossigen Wohnbau. Dieses Netto Null Gebäude ermöglicht leistbares und energiesparendes Wohnen, bzw. hocheffiziente Energienutzung unter Einbezug der Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung ermöglichen es heute neue Wege zu beschreiten. | 103 |
| 14:15 | Beckmannshagen, Lars
Erfahrungen aus dem Netzwerk Effizienzhaus Plus

Das Effizienzhaus Plus ermöglicht es, dass mit ihm im Laufe eines Jahres mehr Energie gewonnen wird, als das Gebäude und seine Nutzer verbrauchen. Das Bundesbauministerium legte ein Forschungsförderprogramm für diese Modellhäuser auf, mit dem bundesweit 36 Bauherren gefördert werden und zu dem neue Ergebnisse vorliegen. | 109 |

- 14:40 **Reinberg, Georg W.** 115
Strategie, Realisierung und Monitoring eines Plus-Energie-Passivhauses
Für die Zentrale einer Windkraftfirma wurde eine architekturelle Lösung gefunden die den Energieverbrauch passiv reduziert und die Gewinne (aus Sonne, Wind, Wasser, Erdreich) in vielfältiger Weise optimiert. Das baubiologisch optimierte Plusenergiegebäude kann auch die Mobilitätsenergie decken und bietet besonders hohe Architekturqualitäten.
- 15:05 **Krick, Benjamin** 123
Ein Passivhaus Plus aus Strohballen
Präsentiert werden der Bau und Betrieb eines zu großen Teilen in Eigenleistung errichteten Strohballenhauses sowie die Bilanzierung mit PHPP und designPH. Ein zusätzlicher Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung des Bedarfes an Grauer Energie am Beispiel einer Strohballenwand. Ergebnisse: Die Bilanzierung des Energiebedarfes nach PHPP und der gemessene Energieverbrauch passen hervorragend zusammen. Bei üblichen Passivhausdämmstärken dominiert der Betriebsenergiebedarf den Bedarf an Grauer Energie. Die momentane Bilanzierung der Grauen Energie ist methodisch nicht zielführend. Um verwertbare Aussagen zu treffen, muss die Methode überarbeitet werden.

Arbeitsgruppe 2:
Neue Projekte und Komponenten

Saal Titanium

- | | | |
|-------|---|-----|
| 13:00 | Zielke, Georg W.
Ökologisches Wohnen anspruchsvoll und preiswert
Der ökologische Holzbau bietet gerade für den Wohnungsbau vielfältige Möglichkeiten. Hier kann – ohne besondere Mehrkosten – eine hohe Wohnqualität erreicht werden. Die Lösungen für das Bauen im Passivhaus-Standard sind erprobt und verfügbar. Die Abstimmung mit den ausführenden Handwerksfirmen ist dabei von besonderer Bedeutung. | 135 |
| 13:25 | Kreutzer, Simone
Circuitus – What goes around comes around
Villa Circuitus ist ein eingeschossiges Einfamilienhaus, das mit nachhaltigen Materialien und herausragenden Komponenten den Passivhaus-Standard im schwedischen Klima erreicht. In diesem Vortrag werden u.a. „fossilierte“ Hölzer, eine Solarzellenbalustrade und eine Bodenplatte aus Zellglas präsentiert. | 141 |
| 13:50 | Werneke, Klaus
Kostengünstig und Nachhaltig – Ein Reihen-Passivhaus in Holzbauweise als Mietobjekt
"Wolke 7" ist ein in reiner Holzrahmenbauweise in den Jahren 2012/2013 errichtetes Passivhaus mit sieben Reihenhäusern in Lüneburg. Durch eine fachgebietsübergreifende Planung in enger Abstimmung mit der Ausführung und Besonderheiten bei der Fertigung ist ein sehr kostengünstiges und zudem auch nachhaltiges Gebäude zur Vermietung entstanden. | 147 |
| 14:15 | Hasper, Wolfgang
Ministeriums-anbau meistert alle Herausforderungen
Ein Erweiterungsanbau für das Hessische Ministerium der Finanzen in Wiesbaden mit ca. 3070 m ² EBF wurde im Frühjahr 2016 dem Nutzer übergeben. Das Gebäude wurde als Passivhaus geplant und ausgeführt. Der Beitrag beschreibt, wie verschiedene Herausforderungen bei der Umsetzung dieses Projektes erfolgreich gemeistert werden konnten. | 153 |

- 14:40 **Rongen, Ludwig** 159
Das Passivhaus heute und über 2015 hinaus – Entwicklungen und Tendenzen
Das Passivhaus als der weltweit anerkannt höchste Standard im energiesparenden Bauen muss sich als ein Name, der für „Qualität“ steht, über die bloße Betrachtung von Energiekennwerten hinaus weiter entwickeln und bald auch andere Qualitätsmerkmale festschreiben, wenn es weiterhin weltweit erfolgreich bleiben will.
- 15:05 **Böttrich, Nadine** 165
Variantenvielfalt bei Balkonanschlüssen im Passivhaus

Arbeitsgruppe 3: Saal Europium
 EnerPHit-latest retrofit projects (EN)

13:00	<p>Nettleton, Laura; Whartnaby, Michael EnerPHit in the United States : Multi-unit Residential and Commercial Retrofit Case Studies</p> <p>This presentation will chart measured energy consumption of two large-scale commercial Passive House retrofit (EnerPHit Standard) projects in the United States.</p>	169
13:25	<p>Keverling Buisman, Floris Historic 1870 2-whyte brick house to EnerPHit Standard in Upstate New York</p> <p>A masonry building in disrepair, was renovated to EnerPHit performance. Natural insulation, combined with careful detailing and onsite solutions can achieve 0.8 h-1. Additional sustainable aspects are that all wood flooring is reused and that after a 6.5 kW PV system is installed the building meets EnergyStar net-zero performance.</p>	175
13:50	<p>Ingui, Michael; Brennan, Kevin Masonry Retrofits – Repeatable Results in a Collaborative Environment</p> <p>Eight historic masonry townhouse retrofit projects in the New York City area were designed and completed to meet the Passive House Standard. This approach requires that all passive details be on the interior of the front façades. It also allows for interesting design solutions and homes that are great to live in.</p>	181
14:15	<p>von Meding, Reimar Reimarkt – der erste Supermarkt für nachhaltige Sanierung als erreichbares Konsumentenprodukt</p> <p>Reimarkt ist der erste Supermarkt, bei dem man nachhaltige Sanierung der eigenen Wohnung als fertiges Produkt kaufen kann. Von Mehrfachverglasung bis zu kompletten energieliefernden Sanierungen. Ob man mietet oder Eigentümer ist: man bezahlt mit ersparter Energie die Produkte, mit denen man die Wohnung nach seinen eigenen Wünschen anpassen kann.</p>	187

14:40	Janssen, Martijn; de Bourgraaf, Robert From Scrap Value to High Quality Dwelling	193
14:45	Uyttebrouck, Constance; Hebbelinck, Pierre Installing geothermal boreholes under a historic building in the city-centre of Liège	195
14:50	Marcinonis, Dominykas Retrofit of Lithuanian Large Concrete Panel Buildings with Prefabricated Timber Elements – Theoretical Study	199
15:05	Budden, Alan; Osborne, Patrick Hiley Road Retrofit Project, London	203

Arbeitsgruppe 4:
Warm climates (EN)

Saal Helium 2

- | | | |
|-------|--|-----|
| 13:00 | <p>Style, Oliver</p> <p>Measured performance of a lightweight straw bale Passive House in a Mediterranean heat wave</p> <p>The summer performance of Passive Houses must be fully addressed if quality assurance associated with the Passive House Standard is to be maintained. The measured results of the Larixhaus during the 2015 heat wave indicate that lightweight, super-insulated, airtight Passive Houses can be passively cooled with adequate external shading devices, good natural night ventilation, and careful operation by occupants, to provide a comfortable indoor climate during heat waves.</p> | 207 |
| 13:25 | <p>Pallantzas, Stefan; Roditi, Athanasia</p> <p>Passivistas: The House Project</p> <p>Passivistas: TheHouseProject is a stepping stone on the road to the Greek NZEB. We, all engineers and Passive House designers and members of the Hellenic Passive House Institute, want to show to the people, to the engineers, to the market, to the government that energy efficiency is achievable and cost effective.</p> | 213 |
| 13:50 | <p>Pardo Calderon, Esteban</p> <p>First Steps in Passive House Public Buildings in Spain</p> <p>Recently, the first steps in Passive House public buildings have taken place in Spain. Reaching the Passive House Standard, however, presents some difficulties and regulatory barriers that must be overcome. Two case studies are discussed: a public library and a public office building.</p> | 219 |
| 14:15 | <p>Salman Gürçan, Tuğba; Gülec, Seda</p> <p>A comparison of LEED and Passive House certification on a built example: Gaziantep Yeşil Ev</p> <p>The Yeşil Ev project of Gaziantep Metropolitan Municipality is the first Certified Passive House of Turkey and was also awarded by the US Green Building Council with LEED's highest certificate level – Platinum. The two certification schemes are compared with regards to costs and feasibility.</p> | 225 |

14:40	Chatzoulis, Stefan Long-term experience of Passive House Component implementation in 30 buildings in the warm climate of Greece	231
14:45	Pietrobon, Marco; Pagliano, Lorenzo Comfort Conditions and User Behaviour Surveys in Passive House Buildings Throughout Europe	233
14:50	Ruiz-Cuevas Peña, Ramón Passive House 'FUV'	235
15:05	Rui, Oliveira; Alves, Ana; Rodrigues, Fernanda; Vicente, Romeu; Vicente, Romeu; Vicente, Romeu Design, Optimisation and Construction of a Steel Frame Efficient House in a South European Country	237
15:10	Fokaides, Paris A.; Christoforou, Elias; Illic, Milos; Papadopoulos, Agis Monitored performance of a Passive House under subtropical climatic conditions	239
15:15	Bonilauri, Enrico The first certified construction system for warm climates: from prototype to production	241
15:20	McKenzie, Fiona Superpod® Podhouse® – An innovative steel Passive House system from Australia	243

Arbeitsgruppe 5:
Langzeiterfahrungen

Saal Spectrum

- | | | |
|-------|---|-----|
| 16:00 | Vallentin, Gernot
Montessorischule in Aufkirchen – 12 Jahre Schulbetrieb in der ersten zertifizierten Passivhaus-Schule

Die Montessorischule als weltweit erste zertifizierte Passivhaus-Schule hat im Laufe der 12 Jahre Betrieb einige Änderungen erfahren. Das konsequente Gebäudekonzept hat diese Änderungen gut verkraftet. Der Passivhaus-Standard hat sich bewährt und konnte durch die Verbrauchswerte bestätigt werden. | 247 |
| 16:25 | Kirtschig, Thomas
Messergebnisse aus dem ENERGON in Ulm

Die nach PHPP berechneten Energiemengen des Bürogebäudes ENERGON stimmen sehr gut mit den Messwerten überein. Die Entscheidung des Bauherrn vor über 10 Jahren für den Passivhaus-Standard war wirtschaftlich sinnvoll. Für komplexe TGA ist ein Monitoring über mindestens zwei Betriebsjahre empfehlenswert. | 253 |
| 16:50 | Zeine, Carl
KWEFF 2015 – Verbrauchskennwerte energetisch hocheffizienter Gebäude

Im Rahmen des Vortrags werden Ergebnisse des Forschungsberichts „KWEFF 2015 – Energieverbrauchskennwerte energetisch hocheffizienter Gebäude“ präsentiert. Er beinhaltet die Erhebung, Bildung und Auswertung von Verbrauchskennwerten energetisch hocheffizienter Gebäude. Bei den ausgewerteten Verbrauchsdaten handelt es sich um tatsächlich gemessene Verbrauchsdaten. | 261 |
| 17:15 | Horn, Gerrit
Zwei Jahrzehnte Passivhäuser in Holzbauweise

Die ersten Passivhäuser wurden massiv gemauert. Doch in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre entstanden erste Passivhäuser in Holz mit neuen Konstruktionen. Die Hälfte der Passivhäuser wird unter Verwendung von Holz errichtet – eine höhere Holzbauquote als gegenwärtig in Deutschland, die bei 16 % liegt. | 267 |

- 17:40 **Reiter, Olaf** 273
Vier Kindergärten in Sachsen - Bausystemanalyse und kritische Bestandsaufnahme
Wir haben vier Kindergärten in verschiedenen Bauweisen errichtet: Holzrahmenbau mit Lehmausfachung (Kita Döbeln), zweigeschossiger Stahlbetonbau mit vorgehängter Fassade (Kita Dresden, Kita Delitzsch), eingeschossiger Kalksandsteinbau mit Holzfassade (Kita Senftenberg). Außerdem erläutern wir die unterschiedlichen Heizungs- und Lüftungssysteme in den Kindergärten und berichten über unsere Langzeiterfahrungen damit.
- 18:05 **Feist, Wolfgang; Ebel, Witta; Peper, Søren; Hasper, Wolfgang** 279
Langzeiterfahrungen und Messergebnisse aus dem ersten Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein
Das erste Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein weist durchgehend extrem geringe Heizenergieverbrauchswerte auf. 25 Jahre nach dem Bau wurden das Gebäude und die entscheidenden Komponenten nachuntersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die verwendeten Konstruktionen und Komponenten dauerhaft und wertbeständig sind und ihre Nutzungsdauer mindestens ebenso lang anzunehmen ist wie für eine konventionelle Ausführung.

Arbeitsgruppe 6:
Nichtwohngebäude

Saal Titanium

- | | | |
|-------|---|-----|
| 16:00 | Höffle, Ingo; Ernst, Marion
Büro-Passivhäuser mit regenerativer Energieversorgung auf dem Weg zum Passivhaus-Premium-Standard
Zwei Beispiele zeigen auf, wie sich zwei sehr unterschiedliche Bürogebäude Schritt für Schritt zum Passivhaus-Premium entwickelten, wie Mehrwerte statt nur Mehrkosten entstanden und wie gleichzeitig Kundennutzen, Zukunftssicherheit und Nachhaltigkeit gesteigert wurden. | 291 |
| 16:25 | Krämer, Walter; Kaufmann, Berthold
Sommer gemeistert: Bürogebäude Lu-teco
Die Betriebsoptimierungen des Bürogebäudes Lu-teco in Ludwigshafen werden beschrieben. Die Steuerung von Verschattung und Betonkerntemperierung als die wesentlichen Komponenten des sommerlichen Wärmeschutzes wurde grundlegend überarbeitet. Die Nutzerzufriedenheit und Nutzerakzeptanz konnten damit deutlich verbessert werden. | 299 |
| 16:50 | Gollwitzer, Esther; Gressier, Florian; Peper, Søren
Bambados: Passivhaus Hallenbad im Betrieb
Das mehrjährige Monitoring des Freizeitbades ‚Bambados‘ bestätigt erfolgreiche Energieeinsparung, zeigt weitere Potentiale und bereitet den Weg für weitere Passivhaus-Hallenbäder. | 305 |
| 17:15 | Oehler, Stefan
Ganzheitliche Sanierung Sparkasse Groß-Umstadt
Die „Ganzheitliche Sanierung“ eines 50 Jahre alten Bürogebäudes zu einem Fossil-Free-Building ist ein hilfreiches Beispiel auf dem Weg zum CO2-neutralen Gebäudebestand bis 2050. Das sanierte Gebäude ist eines der ersten EnerPHit-Bürogebäude in Europa, die Mitarbeiter sind begeistert. | 311 |
| 17:40 | Kah, Oliver
Bedeutung nutzungsspezifischer Energieanwendungen bei Passivhaus-Nichtwohngebäuden
Gebäudeenergiekonzepte befassen sich vorrangig mit dem Heizenergiebedarf, auch beim Passivhaus steht häufig der Heizwärmebedarf im Vordergrund. Die Grundidee des Passivhaus-Konzepts ist jedoch, bei verbessertem Komfort eine deutliche Bedarfsreduzierung aller Energieanwendungen in einem Gebäude zu erreichen. Im Beitrag wird die Bedeutung nutzungsbedingter Energieanwendungen bei Nichtwohngebäuden aufgezeigt. | 317 |

18:05	Haase, Werner Gymnasium Sonthofen - ganzheitliche Sanierung einer Bestandsschule im Faktor 10	323
18:10	Haase, Werner Kirche in Gräfendorf	325
18:15	Pietrobon, Marco; Pagliano, Lorenzo; Tribus, Michael Analyses of multifunctional wooden components for Passive House renovations of schools	327

Arbeitsgruppe 7:		Saal Europium
Cost-effective Passive Houses (EN)		
16:00	<p>Schild, Robert</p> <p>„Muss sich Wohnkomfort rechnen?“</p> <p>Das Passivhaus-Konzept bietet den Nutzern überragenden Komfort bei hoher Wirtschaftlichkeit und Ressourcenschonung. Dennoch haben Architekten und Investoren immer wieder die richtigen Motive im Spannungsfeld zwischen Komfortgewinn, Nachhaltigkeit und Rentabilität anzusprechen.</p>	331
16:25	<p>Clarke, Alan; Grant, Nick</p> <p>Simple and cheap heating systems for individual Passive Houses</p> <p>Simple heating systems for single-family houses using standard gas boilers or heat pumps with simplified radiator or floor heating systems suit the low heat load of Passive Houses with reduced installation cost. The performance was demonstrated with monitoring of room and heating system temperatures.</p>	337
16:50	<p>Bodem, Mario</p> <p>Passivhaus Schulprojekt – Kostenreduzierung durch Erreichen des Passivhaus-Standards</p> <p>Durch kleine, aber geschickte Umplanungen konnte der Passivhaus-Standard bei einem Schulprojekt realisiert werden, der vorher als nicht erreichbar galt. Durch eine intelligente Optimierung wurden gleichzeitig mit der Verbesserung des Dämmstandards die Baukosten gegenüber der ursprünglichen Planung erheblich reduziert.</p>	343
17:15	<p>Branders, Aline; Moreno-Vacca, Sebastian</p> <p>Large-scale total Passive House renovations in Brussels</p> <p>Three case studies – the renovation of a brewery into a hotel, of a high-rise office building and of a high-rise social housing block – verify that large-scale retrofits can achieve full Passive House Standard. Two of these retrofits are beacon projects in the Brussels Region and have been awarded.</p>	349
17:40	<p>Fasouli, Myrtia; Levey, Mike</p> <p>First privately rented EnerPHit homes in London, Whole-Life Carbon story</p> <p>Sturgis Carbon Profiling have been monitoring the first privately rented EnerPHit retrofits in London. The results show that EnerPHits achieve a further 40 % reduction in whole-life carbon emissions compared to a conventional UK refurbishment. Adopting low-embodied carbon strategies in EnerPHit upgrades makes them more cost-effective and paves the way to a zero-carbon future.</p>	355

18:05	Schneider, Peter The Modular Housing Innovation Project	361
18:10	Shaw, Siena; Rubin, Brian MightyHouse – Rolling Passive House	363
18:15	McDonald, Timothy The PHFA Project	365

Arbeitsgruppe 8:
Experiences from UK and Ireland (EN)

Saal Helium 2

- | | | |
|-------|--|-----|
| 16:00 | Burrell, Elrond
How architects can drive adoption of Passive Houses for primary schools in England and Wales

Architects have limited opportunity to design Passive House buildings if clients do not ask for Passive House. Architype has identified the following key obstacles to Passive House that architects can help clients successfully overcome; competing standards, cost, education, the supply chain and quality. | 371 |
| 16:25 | Hines, Jonathan; Thoua, Chryssa
Closing the performance gap in UK schools –
3 years energy and comfort monitoring evidence

Monitoring over three years shows that Passive House is closing the performance gap in UK schools. Lessons learned from monitoring the first Passive House schools has enabled design improvements, leading to progressively better performance in subsequent schools, including even better internal conditions. | 377 |
| 16:50 | Grant, Nick; Clarke, Alan
The first Passive House Archive in the UK

The first Passive House (sic) archive in the UK draws considerable inspiration from the passive (sic) approach to archive and museum storage developed by Tim Padfield and colleagues in Denmark. Performance has exceeded expectations suggesting considerable simplification would be possible in future. | 383 |
| 17:15 | Siddall, Mark; Johnston, David; Harvie-Clark, Jack; Wyke, Andrew
Long Term Experience of the Passive House Standard
in North East England: Does Airtightness Decay?

Within the UK construction industry there is skepticism about whether or not the Passive House Standard provides a robust long-term solution. A primary concern is that airtightness may degrade over time. This paper examines the performance of certified Passive House homes located in the North East of England to compare as-built and current airtightness, five years on. | 389 |
| 17:40 | Moreira, Mariana; McCormack, Art
EnerPHit for Social Apartments: Marrying old and new

Retrofitting of social housing apartments to the EnerPHit Standard as part of the EU-funded EuroPHit project is challenging, but becomes particularly complex where an entirely new floor is required. This is what the Dún Laoghaire-Rathdown County Council, Ireland, required for Rochestown House. | 395 |

18:05	O'Donoghue, Ed Passive House, Building on Solid Foundations	401
	Wright, Frances; Burford, Neil Development of a Scottish Straw Bale-Wrapped Timber Frame Passive House Construction System	403

Samstag, 23. April 2016

Plenarsitzung

09:00 Begrüßung

Wolfgang Feist

Leiter des Passivhaus Instituts, Professor für Bauphysik und Energieeffizientes Bauen an der Universität Innsbruck

09:15

Heinrich Bottermann

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Energieeffizienz – eine Frage der Haltung

Ernst Ulrich von Weizsäcker

Club of Rome
Aktive Preispolitik für Klimaschutz und Energieeffizienz

09:45

Scott Foster

Leiter Bereich „Nachhaltige Energie“ der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen

Arbeitsgruppe 9:
Lüftungslösungen

Saal Spectrum

- | | | |
|-------|--|-----|
| 10:30 | Bräunlich, Kristin
Component Award 2016 – kostengünstige Lüftungslösungen für die Sanierung

Kostengünstige Lüftungslösungen für die Sanierung sind der Fokus des Component Awards 2016. Am Beispiel eines typischen Gebäudes aus den 1960er Jahren werden von den Teilnehmern geeignete Lüftungslösungen erarbeitet. Die Bewertung erfolgt anhand der Lebenszykluskosten sowie der Beurteilung einer Fachjury. Ziel des Awards ist es, kostengünstige und praktikable Passivhaus-Lüftungsanlagen aufzuzeigen, zu fördern und deren Einsatz zu verbreiten. | 415 |
| 10:55 | Pfluger, Rainer
Reduzierung von Lüftungskanalnetzen – Sanierung „Siegmairschule“ im EU-Projekt SINFONIA

An einem der Demonstrationsgebäude (Siegmairschule, Innsbruck, Österreich) im EU-Projekt SINFONIA wird gezeigt, wie eine zentrale Lüftungsanlage mit aktiven Überströmern sogar in einem denkmalgeschützten Schulgebäude nachträglich mit geringem Aufwand für das Zu- und Abluftkanalnetz integriert werden kann. | 421 |
| 11:20 | Stärz, Norbert
Zentrale Treppenhauslüftung im Mehrfamilienhaus

Treppenhäuser in Mehrfamilienhäusern sind zur Erreichung einer angenehmen Raumluftqualität kontrolliert zu be- und entlüften. Die Fensterlüftung führt zu großen Verlusten, Anlagen mit Wärmerückgewinnung sind besser geeignet. Verschiedene Lösungen werden vorgestellt und vergleichend bewertet. | 427 |
| 11:20 | Martin, Bernhard
Effizienter lüften mit intelligenten aktiven Überströmern

Intelligente aktive Überströmer ermöglichen es, weitere Räume nach dem Prinzip der gesteuerten Kaskadierung ganz ohne zusätzliche Lüftungsleitungen an die Wohnraumlüftung anzuschließen. Das reduziert Aufwand, Kosten sowie Energieverbrauch und stellt insbesondere für die energetische Sanierung eine effiziente Lösung dar. | 433 |

11:45	Farr, Andrew; Godber, Sally; Warm, Peter MVHR in the UK – Lessons Learnt from Commissioning and a Suggested New “Final Protocol Sheet” for Domestic Use Mechanical ventilation and heat recovery (MVHR) and airtight construction is still a relatively new technology in the UK. It has been accepted as part of the UK Building Regulations for some time now, but experience has shown many systems to be poorly designed and installed. This paper looks at lessons learnt from UK installations and makes recommendations for design criteria, delivery process and commissioning methods.	441
12:10	Peel, Andrew North American Ventilation Systems Assessed According to Passive House Requirements This paper presents a comparison of the North American Ventilation standard CSA439 and the Passive House Component Certification standard for determining the Heat Recovery Efficiency. CSA439 test data are analysed to determine suitability for use in Passive House Building and Component Certification.	447
12:35	Tschui, Adrian; Bürgi, Chris; Huber, Heinrich Professionell geplante Komfortlüftungen	455
12:40	Wien, Alexander; Schneider, Jens Flachdeckensystem mit integriertem Luftkanalnetz	457
12:45	Mikeska, Tomas Concept of Passive House Institute Certification for split-type air-to-air heat pumps	459

Arbeitsgruppe 10:		Saal Titanium
Komponenten für Sanierung und Neubau		
10:30	Ottinger, Oliver; Schulz, Tanja Innendämmung – was geht? In diesem Beitrag werden zunächst Monitoring-Ergebnisse und deren Vergleich mit Simulationen für verschiedene Dämmsysteme präsentiert. Im Anschluss werden Kombinationen von klimatischen Randbedingungen (z.B. Schlagregenbelastungen) und Außenbeschichtungen für verschiedene Dämmsysteme untersucht und Anwendungsgrenzen aufgezeigt.	463
10:55	Krick, Benjamin; Vahalova, Eva Fenster in einer schrittweise durchgeführten Sanierung Häufig werden Fenster und Wand getrennt saniert. Dennoch können gute Gesamtergebnisse erzielt werden: Wird erst das Fenster getauscht, sollte es außenbündig zur alten Fassade montiert werden. Wird zunächst die Wand gedämmt, ist es sinnvoll, den Einbau eines neuen Fensters beispielsweise mittels Vorwandmontagesystemen vorzubereiten. Sind alte Fenster gut erhalten, lohnt sich möglicherweise der Einbau einer Dreifachverglasung in den alten Rahmen.	469
11:20	Freundorfer, Franz Gewerkeübergreifende Renovierungssysteme – eine EnerPHit-Innovation Innerhalb der Zertifizierung eines EnerPHit-Wand- und Bausystems ist es erstmals gelungen, ein dafür angepasstes Fenster so zu gestalten, dass der Blendrahmen in Fertigung und Montage weitgehend entfällt. Die fertige Lösung besticht durch geringere Kosten bei gleichzeitig höherer Energieeffizienz.	475
11:45	Tywoniak, Jan; Bureš, Michal; Volf, Martin; Hejtmánek, Petr; Nováček, Jiří ; Lupíšek, Antonín Leichte Elementfassade auf Holzbasis für Umbauten – Entwicklung und Anwendung Der Beitrag befasst sich mit der Entwicklung einer Systemlösung für den Ersatz alter nichttragender Außenwände. Die Hauptidee war, ein vorgefertigtes Produkt zu entwickeln, das moderne Holzprodukte benutzt, um eine Passivhaus-taugliche Alternative zu üblichen Metall-Systemen anzubieten.	481

12:10	Drössler, Eckart Sanierung zur Mehrgenerationen-Kleinwohnanlage im Passivhaus-Standard Ein Gebäude aus 1964/1972 in verkehrstechnisch guter Lage wurde zu einer generationengerechten Kleinwohnanlage im Passivhaus-Standard erweitert und umfunktioniert. Die ortsüblichen Neubaukosten wurden unterschritten, die Erwartungen an Energieverbrauch und Betriebskosten konnten erfüllt werden.	487
12:35	Giebeler, Martin Haltbarkeit von Klebeverbindungen	493
12:40	Muskatewitz, Adrian Passivhaus-taugliche Dachbodentreppen	495
12:45	Theumer, Susanne Einfluss typischer Wärmebrücken eines fränkischen Siedlungshauses von 1959	497

Arbeitsgruppe 11:

Saal Europium

Tools – new features and latest developments (EN)

- | | | |
|-------|--|-----|
| 10:30 | Vogt, Anne; Díaz Antón, Nuria; Robledo Ruano, Laura; Jiménez López, Diana
PHPP 9 als Entwurfshilfe zum Erreichen der ersten Passivhaus-Premium-Gebäude in Spanien
Trotz der großen Verfügbarkeit von Solarenergie in Spanien macht es die aktuelle Gesetzeslage unmöglich, die Standards Passivhaus Plus und Passivhaus Premium über Photovoltaikanlagen zu erreichen. Zur Zeit darf nicht mehr als der Eigenbedarf produziert werden, überschüssiger Strom wird nicht vom Energieversorger vergütet. | 501 |
| 10:55 | Rojas, Gabriel; Schnieders, Jürgen
Vorhersagegenauigkeit für Energiebedarf und Raumtemperaturen verschiedener Programme | 507 |
| 11:20 | Edwards, David; Malzer, Harald Konrad
Aktuelle Entwicklungen im designPH SketchUp Plugin – das 3D Interface für PHPP
designPH ist das vom Passivhaus Institut entwickelte SketchUp plugin. designPH 1.0 wurde als eine 3D Interface für das PHPP entwickelt, um die Eingabe von Gebäudegeometrien aus einem 3D Modell zu unterstützen. Die nächste Entwicklungsstufe steigert, durch eine neue grafische Benutzeroberfläche und verbesserte Analyse Eigenschaften, dessen Nutzen als Entwurfs und Analyse Werkzeug. | 509 |
| 11:45 | Barry, Bronwyn
Optimising Passive House: A look at Kranichstein (and Saskatoon) through the lens of PDT-Passivhaus
'PDT-Passivhaus' is a new software tool that was developed to assist designers and architects with finding the most efficient combination of all their various building components. This paper explores the Kranichstein Passive House building and another cold climate project using 'PDT-Passivhaus'. | 515 |

12:10	Ochs, Fabian; Dermentzis, Georgios; Siegele, Dietmar; Calabrese, “Auditing tool” PHPP – New Features and Comprehensive Validation	521
	The scope of energy audits, the methodology of comparing with dynamic simulation, considering heating and cooling demand and validation results of PHPP for different energy standards and climates are discussed and (new) features of PHPP are presented. Different levels of modelling and simulation details have been applied in order to be able to separate model (such as monthly balance) from input differences (such as occupation profiles or shading control).	
12:35	Tzanev, Dragomir The New Building Knowledge Hubs of Europe: Successful Promotion of Passive House Trainings	527
12:40	Weber, Jens-Erik New Component Database	529
12:45	Ottinger, Oliver; Schnieders, Jürgen; Hasper, Wolfgang Determination of the heat loss coefficient of built Passive House buildings	533

Arbeitsgruppe 12:

Saal Helium 2

Passive Houses in North America and cold climates (EN)

- 10:30 **Harrmann, André**
A Passivhaus in Vancouver: Made Possible by PHPPv9 and the City
- 10:55 **Zouari, Sonia; Isaacs, Malcolm** 537
Reaching for the Passive House Standard in Canadian Social Housing
The 42-apartment Salus Clementine project in Ottawa's cold climate is Canada's first social housing project targeting the Passive House Standard. The project successfully demonstrates the feasibility of achieving Passive House in a challenging climate and an unsupportive building culture, and it can serve as an inspiration for many other building owners, tenants and regulatory agencies across North America.
- 11:20 **Paulsen, Monte** 543
Factory-built Passive House: An affordable solution for remote Canadian communities
The Bella Bella Passive House is a row house terrace comprised of prefabricated modules constructed near Vancouver and assembled in a remote First Nations community 760 km north. Constructed for less than the cost of a site-built project, it provides a prototype for affordable delivery of energy-efficient buildings to off-grid communities.
- 11:45 **Lindgren, Tomas; Granit, Simon** 549
Högåsskolan – a Passive House school
Högåsskolan in Knivsta is the first school in Sweden built according to the International Passive House definition and is financed entirely with Green Loans. With reference to measured values taken so far, the school shows impressive Passive House qualities and is nominated as "The Building of the Year", the finest price of its category in Sweden.
- 12:10 **Päätaalo, Juha** 555
Onnelanpolku – das erste Seniorenwohnheim im Passivhaus-Standard in Finnland
An einem Seniorenwohnheim wird gezeigt, dass das Passivhaus im Geschosswohnungsbau selbst im finnischen Klima kein Problem ist. Müssen die Planer bei Einfamilienhäusern in Finnland noch jedes Mittel einsetzen, um den Grenzwert zu erreichen, schafft es dieses Seniorenwohnheim mit Bauteilen und Kosten, die heute schon Standard sind.

12:35	Wong, Terrell; Cook, Sylvia; Ebanks, Peta-Gay Rammed Earth: Passive House, Naturally	561
12:40	Stich, Tomaz Off-Grid-Passivhaus in der kanadischen Prärie	567
12:45	Danilevski, Leonid Passivhaus-Technologie und Entwicklung der energieeffizienten Bauweise in Weißrussland	569

Arbeitsgruppe 13:
Siedlungen und Großprojekte

Saal Spectrum

- | | | |
|-------|---|-----|
| 14:15 | Peper, Søren; Persch, Robert
Monitoring des Energieverbrauchs im Stadtteil Bahnstadt, Heidelberg
In der Passivhaus-Siedlung Bahnstadt-Heidelberg wurde in Wohngebäuden (über 1200 Wohnungen mit über 75.000 m ² Wohnfläche) eine Verbrauchsuntersuchung durchgeführt. Der Heizwärmeverbrauch liegt im Durchschnitt bei etwa 15 kWh/(m ² a) (± 4 kWh/(m ² a)), was ein hervorragendes Ergebnis in der Breitenumsetzung ist. | 573 |
| 14:40 | Bermich, Ralf
Der Passivhaus-Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt im Urteil der Bewohner
Der neue Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt ist derzeit das weltweit größte Passivhaus-Baugebiet. Eine Befragung aller Haushalte in der Bahnstadt ergab eine hohe Zufriedenheit mit dem Leben im Passivhaus, mit der Raumluftqualität und den Raumtemperaturen im Winter. Geringer war die Zufriedenheit mit den Raumtemperaturen im Sommer. | 579 |
| 15:05 | Lilge, Thomas
Studenten-Wohnanlage Münster:
Über 500 Wohneinheiten im Passivhaus-Standard
Qualitätssichernde Begleitung eines zunächst konventionell geplanten Neubaus einer studentischen Wohnanlage, Boeselagerstraße in Münster, mit dem nachträglich gewünschten Ziel, den Passivhaus-Standard zu erfüllen. | 585 |
| 15:30 | Lang, Günter
Passiv günstiger als konventionell – wie geht das?
Mit dem Studentenheim „PopUpDorms“ in Wien wurde in Rekordzeit erstmals ein Passivhaus mit 12 % geringeren Baukosten als die ortsüblichen Baukosten für sozialen geförderten Wohnbau errichtet. Dies beweist, dass der Passivhaus-Standard für Jedermann und sogar für Flüchtlingsunterkünfte leistbar ist. | 591 |

15:55	Steinmetz, Nico Kollektivunterkunft für den sozialen Wohnungsbau in Luxemburg-Stadt: Bau eines Komplexes mit drei urbanen Passivhäusern	597
16:20	Leidinger, Ulrike Das Nichtwohngebäude zwischen Kostendruck und Anspruch	601
16:25	Zimmermann, Franz-Josef Energetische Schulsanierungen in Rheinland-Pfalz	603
16:30	Giebeler, Martin Grundmodernisierung großer Gebäude	605

Arbeitsgruppe 14:
Passivhaus und Erneuerbare

Saal Titanium

- | | | |
|-------|---|-----|
| 14:15 | Loga, Tobias; Frank, Milena
Photovoltaik-Stromerzeugung zur Deckung des Eigenbedarfs im Passivhaus – Parameterstudie

Für ein Passivhaus mit Erdreich-Wärmepumpe wurde im Rahmen einer Parameterstudie ermittelt, welcher Anteil des Strombedarfs durch eine Photovoltaik-Anlage gedeckt werden kann. Dabei wurden unterschiedliche Schrittweiten der Verrechnung von Stromerzeugung und Stromverbrauch betrachtet. | 609 |
| 14:40 | Vallentin, Rainer
PER-Bewertung und die neuen Passivhaus-Klassen: Eine Kritik

Das PER-Modell ist ein wertvolles Gedankenexperiment. Seine Anwendung zur künftigen Bewertung von Gebäuden in Verbindung mit den neuen Passivhaus-Klassen führt jedoch zu einer Reihe schwierig lösbarer Probleme. Als Alternative wird eine Reform des alten Systems vorgeschlagen und zur Kritik gestellt. | 615 |
| 15:05 | Krick, Benjamin
Ist Strom (noch) böse?

Die Entwicklung des deutschen CO ₂ eq-Emissionsfaktors (Strom) wird dargestellt und in die Zukunft projiziert. Die CO ₂ -Emission verschiedener Wärmeversorgungssysteme wird untersucht: Wärmepumpen sind besser als fossile Systeme. Selbst die direktelektrische Versorgung mit einer Warmwasser-WRG ist der Ölheizung überlegen. Die PER-Systematik ist richtungssicher. | 633 |
| 15:30 | Großklos, Marc; Stein, Britta
Auslegung und Betriebsergebnisse eines elektrischen Energiespeichers in einem Passivhaus Plus mit 17 Wohneinheiten

In einem Passivhaus Plus wurde durch die Kombination von PV-Anlage, BHKW und elektrischem Energiespeicher ein Autarkiegrad von etwa 80 % erreicht. Der Speicher ist spezifisch etwa halb so groß wie bei Einfamilienhäusern üblich, dadurch können Kosten gespart werden. | 645 |

15:55	Marcelino, João; Gavião, João The impact of the standby consumption in a Passive House The standby consumption represents a significant share of the total electricity consumption in standard buildings as well as in Passive Houses. This paper analyses and discusses the impact of the standby consumption in the first certified Passive House in Portugal and how it can be mitigated.	651
16:20	Buteikyte, Evelyne; Friedl, Werner PER: EnerPHit Premium, Plus und Classic – Modernisiertes Wohngebäude mit Passivhaus-Komponenten	657
16:25	Hall, Monika; Geissler, Achim Sind Hochhäuser als Nullenergiegebäude machbar?	659

Arbeitsgruppe 15:
Step-by-step retrofits (EN)

Saal Europium

- | | | |
|-------|--|-----|
| 14:15 | <p>Steiger, Jan; Vahalova, Eva
Overall retrofit plan for step-by-step retrofits to EnerPHit Standard</p> <p>As of April 2016 it will be possible to pre-certify deep retrofit processes, even if the implemented efficiency improvements only consist of a single step towards EnerPHit. With the new EnerPHit Retrofit Plan, a separate output file is added to PHPP as a comprehensive document for the building owner to illustrate the whole retrofit process with specific parameters and considerations for each retrofit step.</p> | 663 |
| 14:40 | <p>McCormack, Art; Moreira, Mariana
Step-by-Step EnerPHit Retrofit:
Coordinated Design and Build</p> <p>Retrofitting to the EnerPHit Standard (as part of the EU funded EuroPHit project) is challenging, but becomes particularly complex where the house concerned comprises three different wall construction, is located on an exposed site and has curtailed exposure to the south sun.</p> | 669 |
| 15:05 | <p>Brown, Helen; Traynor, James; Newman, Nick
Large scale EnerPHit – Whole life costs and lessons learnt on high rise retrofit</p> <p>Retrofit strategies and whole life costing analysis, together with a study on whole life cost of heat supply and barriers to certification. The subject of the study is Wilmcote House in Portsmouth, UK, a 1960's 11-storey large panel concrete system building containing 107 properties.</p> | 675 |
| 15:30 | <p>Norwood, Zack; Theoboldt, Ingo; Archer, Dan-Eric
Step-by-step deep retrofit and building integrated façade/roof on a 'million program' house</p> <p>Kollektivhuset Stacken is a building from the 'miljonprogrammet' – the housing program implemented in Sweden from 1964 to 1975 to ensure everyone could have an affordable home. Step by step, it achieves Passive House Standard, building integrated solar photovoltaics covers its electricity demand, and the indoor comfort is improved.</p> | 681 |

-
- | | | |
|-------|---|-----|
| 15:55 | Diaz Antón, Nuria; Vogt, Anne; Sánchez Mateos, Mercedes
Schrittweise Modernisierung mit dem EnerPHit-Standard im
Sozialwohnungsbau in Spanien

Die Problematik der ganzheitlichen energetischen Sanierung in Spanien ist enorm und die schrittweise Sanierung ist eine sinnvolle Lösung, sogar im Sozialwohnungsbau, wie drei Sanierungen des europäischen Projekts EuroPHit zeigen: ein Einfamilienhaus, eine Wohnung in einem Wohnblock und ein Wohnungsblock. | 687 |
| 16:20 | Lutzkanova, Igljka
A road towards deep building renovation on
a step-by-step basis in Bulgaria

The article presents the lessons learned from a pilot project for deep retrofit of a school building in Gabrovo (Bulgaria), outlining the difficulties encountered in each stage of the investment process, the measures undertaken to overcome them and the recommendations to prevent them in future. | 693 |

Arbeitsgruppe 16:

Saal Helium 2

China goes passive! (EN)

- 14:15 **Guo, Ling** 701
Passive House in China:
Present Situation and Future Trends
The review of important changes in the development of Passive House in China in the past five years helps to gain insight and overall understanding, thereby creating the vision of a new era and shaping the future of China.
- Yu, Zou; Deyu, Sun; Xi, Chen** 707
Compiling Principles and Key Points of Passive Ultra-low Energy Green Building Technical Guideline China
At present, the Chinese government and market have paid more and more attention on passive ultra-low energy green buildings. This paper introduces background, principles, key points and main contents of the National Technical Guideline for Passive Green Buildings with Ultra-low Energy Consumption, which was issued by the Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MoHURD) in November 2015.
- Song, Angyang; Wu, Jianlin; Gao, Caifeng; Yu, Zhen** 715
Design optimisation of Tianjin Sino-Singapore Eco-City Passive House project using PHPP
This study presented the important role of the computational tool PHPP in the process of design optimisation for a passive residential high-rise building in Sino-Singapore Eco-city, Tianjin, China. PHPP is a powerful tool for guiding passive building design. In this study, the building performance factors were pre-selected to identify the key design issues. Then, technical parameters were prioritised after sensitivity analysis.
- Cunz, Thilo; Reuter, Friedrich** 721
BuildTog Passive House in Tianjin, China
In the framework of the international BuildTog project, LUWOGÉ consult adapts their methodology for mass replication of Passive Houses within the design for a 16-level residential building in Tianjin to Chinese boundary conditions in close collaboration with local planning and construction teams.
- Cui, Yuansheng; Sun, Jicheng; Liu, Wei; Xue, Guibin; Guo, Sichen** 727
Status, Problems and Solutions of Passive House Construction in China
In this paper, the history and actual development of Passive House construction in China are reviewed. Existing problems in construction are summarised and proposals for the future development of Passive House in China are offered.

- Schirmer, Stefan** 733
Erfahrungen und Herausforderungen bei der Beheizung und Kühlung chinesischer Pilotprojekte
In China gibt es über 30 Pilotprojekte energieeffizienter Neubauten, bei denen der Passivhaus-Standard angestrebt ist – mit dena-Qualitätssicherung. An Best-Practice-Beispielen werden die Probleme der Gebäudetechnik und Lösungswege aufgezeigt.
- Meyer-Obersleben, Michael** 739
Erfahrungen aus 11 Blower-Door-Einsätzen im Reich der Mitte – China baut auf Passivhäuser
Zur Realisierung der ersten sieben Passivhäuser in China wurden von uns in China 11 Blower-Door-Messungen durchgeführt. Es zeigt sich, dass auch hier gute Ergebnisse bei der Luftdichtheit erzielt werden können. Die Ausbildung der Bauschaffenden und der Messdienstleister vor Ort muss aber verbessert werden.
- Lu, Quinn; Li, Jiang** 745
Building a Passive House with EPS Module System in the Severe Cold Region of China
North China has extremely cold winters, in which the temperature may go well below $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Building Passive Houses here is a challenge. Commissioned as the design consultant for one pilot Passive House with an EPS Module System, which is now under construction in a severe cold region in China, the authors attempt to share the ideal design, simulation and calculation effort as well as technical approach.
- Kaufmann, Berthold** 749
Good user-experiences from first Passive House buildings in China
As of today, several buildings in China have been realised according to the principles of Passive House. This article summarises the experience gained with some of these buildings and reports some monitoring data in brief. With the aid of monitoring our knowledge in theory and practice can be broadened.
- Schnieders, Jürgen; Kaufmann, Berthold; Schulz, Tanja; Jiang, Huijun; Winkel, Susanne; Feist, Wolfgang** 755
Passive House design in different Chinese climates – it works everywhere
The Passive House requirements for typical high-rise residential buildings in nine different Chinese climates are determined. In addition, using the example of Beijing, it is shown that the Passive House standard offers several cost-efficient options for space conditioning.

Plenarsitzung 17:15 bis 18:00 Uhr

Saal Spectrum

- 17:15 **Feist, Wolfgang; von Weizsäcker, Ernst Ulrich; Alt, Franz** 763
Nachhaltige Energie für alle - Podium zum Passivhaus-Jubiläum
- Zum Abschluss der 20. Internationalen Passivhaustagung werden Ernst Ulrich von Weizsäcker, Franz Alt und Wolfgang Feist ein Podiumsgespräch führen: Themen sind die ökonomischen und sozialen Implikationen der Energiewende, die Auswirkungen auf die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Umwelt. Im Passivhauskonzept kommen die entscheidenden Fundamente einer nachhaltigen Energieentwicklung zusammen: hohe Energieeffizienz und Nutzung Erneuerbarer Energie.

