



**Passivhaus-Schulen
werden aktiv**



Fachtagung – Schulgebäude in Passivhausbauweise

Herausforderungen und Chancen bei
Planung, Betrieb und Nutzung

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsübersicht

Die Projektpartner.....	2
Programm	3
Grußwort der Projektpartner	4
Grußwort des Schulleiters der Leonore-Goldschmidt-Schule, Dr. Michael Bax.....	6
Details zu den Workshops	7
Details zu ReferentInnen	9
Orientierungsplan	12

Die Projektpartner

Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.

Das 1990 gegründete Unabhängige Institut für Umweltfragen ist gleichermaßen wissenschaftliches Institut und Bürgerorganisation. Es betreut und initiiert wissenschaftliche Projekte, Aktionen und Netzwerke mit öffentlicher und gesellschaftlicher Relevanz. Die gemeinnützige Organisation drängt vor allem auf die Veränderung ökologisch unhaltbarer Zustände und fördert und benötigt dabei die Beteiligung von BürgerInnen. Mit 26 MitarbeiterInnen ist es an zwei Standorten in Berlin und Halle vertreten. **Web: www.ufu.de**

Werk-statt-Schule (WsS) e.V.

Die Werk-statt-Schule in Hannover ist ein gemeinnütziger Bildungsbetrieb mit Kita, privater (Förder-) Schule, BVJ und einer Jugendwerkstatt. Der 1982 gegründete Verein mit 100 MitarbeiterInnen verfügt außerdem über eine Produktionsschule, ein Berufsorientierungszentrum, eine geförderte Ausbildung sowie eine Fachschule und führt regelmäßig EU-Projekte durch. Seit 1998 führt das Team Energieberatung (energieintensiv.de) Programme für kommunale Dienstleister mit den Schwerpunkten technische Optimierung, Mängelkorrekturen und Nutzerschulungen durch.

Web: www.werkstattschule.de

e&u energiebüro gmbh

Das 1997 gegründete e&u energiebüro in Bielefeld berät und plant mit 12 MitarbeiterInnen zu energiesparendem Bauen und Sanieren (KfW-Baubegleitung, EnEV-Nachweise) und bietet Weiterbildungen u.a. für Hausmeister, Gebäudebetreuer und Architekten an. Weitere Schwerpunkte ihrer Arbeit liegen in den Bereichen nutzerorientierte Energiesparprojekte in Schulen, Kitas und Verwaltung sowie kommunale Klimaschutzkonzepte. **Web: www.eundu-online.de**

Programm

- 09:00 Uhr **Einlass, Anmeldung, Kaffee**
- 10:00 Uhr **Begrüßung**
Gastgeber Herr Dr. Bax, *Schulleiter Leonore-Goldschmidt-Schule*
Marlies Bock, *UfU e.V.*
- 10:10 Uhr **Grußwort**
André Hempel, *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)*
- 10:30 Uhr **Vorstellung der Ergebnisse des Projektes
„Passivhaus-Schulen werden aktiv“**
Marlies Bock, *UfU e.V.*
Michael Brieden-Segler, *e&u gmbh*
Uwe ter Vehn, *WsS e.V.*
- Zufriedenheit, Befragungen und Interviews
 - Top Ten der technischen Probleme, die gefunden wurden
 - Anteil der NutzerInnen, pädagogischer Ansatz
- 11:40 Uhr **Vortrag Passivhaus – Technik der Zukunft?**
Anke Unverzagt, *proKlima – Der enercity-Fonds*
- 12:00 Uhr **Prämierung der GewinnerInnen des Wettbewerbs**
- 12:30 Uhr **Mittagspause mit Imbiss**
- 13:30 Uhr **Workshop-Phase**
- Energierundgang im Schulgebäude, Achim Achteresch, *WsS e.V.*
 - Sommerlicher Wärmeschutz – Vermeidung von Überhitzung, Claudia Reckefuß, *e&u gmbh* und Uwe ter Vehn, *WsS e.V.*
 - Das Passivhaus im Unterricht, Dorothea Carl, *UfU e.V.*
 - Vorstellung Praxishandbuch, Marlies Bock, *UfU e.V.*
 - Faktoren für zufriedene NutzerInnen, Michael Brieden-Segler, *e&u gmbh*
- 14:30 Uhr **Kaffeepause**
- 15:00 Uhr **Podiumsdiskussion „Hocheffizientes Gebäude geplant und fertiggestellt – reicht das?“**
Jobst Flörkemeier, *Stellv. Schulleiter Marianne-Weber-Gymnasium, Lemgo*
Rolf Schulz, *Schulleiter GS in der Steinbreite, Hannover*
Michael Vogelei, *Architekt Leonore-Goldschmidt-Schule, hanova - GBH*
Tobias Zenke, *Gebäudemanagement Paderborn*
Moderation: Michael Brieden-Segler, *e&u gmbh*
Hubert Grobecker, *e&u gmbh*
- 16:00 Uhr **Ende der Veranstaltung**

Sehr geehrte Besucherin, Sehr geehrter Besucher,

wir freuen uns sehr, Sie auf unserer Fachtagung **„Schulgebäude in Passivhausbauweise – Herausforderungen und Chancen bei Planung, Betrieb und Nutzung“** begrüßen zu dürfen.

Energieeffiziente Gebäude als wichtiger Bestandteil der Energiewende und des Klimaschutzes sind komplexe, technische Systeme und stellen an NutzerInnen, Verwaltung und BetreuerInnen hohe Anforderungen. Insbesondere in Schulen ist das Zusammenspiel der technisch-baulichen Komponenten mit dem Verhalten der NutzerInnen wegen seiner Komplexität und den besonderen Nutzungsbedingungen mit großen Herausforderungen verbunden. Sie müssen einerseits den Zielvorgaben und Erfordernissen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz Rechnung tragen und sich gleichzeitig an den Bedürfnissen von NutzerInnen ausrichten. Auf dieser Fachtagung präsentieren wir Ihnen deshalb die Ergebnisse des Projektes **„Passivhaus-Schulen werden aktiv“**.

Innerhalb des Projektes wurden etwa 30 in Passivhaus-Bauweise gebaute Schulen hinsichtlich der Herausforderungen und Stärken in Betrieb und Nutzung untersucht. Das Programm der Fachtagung ist eng an der Vorgehensweise des Projekts, nämlich „Probleme und deren Ursachen identifizieren, Lösungen entwickeln, Handlungsansätze herausarbeiten“, angelegt.

Um die Zufriedenheit der NutzerInnen zu steigern, müssen diese informiert und deren Bedürfnisse ernst genommen werden. Ein optimaler Betrieb von Energieeffizienzschulen setzt neben technischen und baulichen Erfordernissen auch das Verständnis von HausmeisterInnen und Lehrkräften über die Funktionsweise der Gebäudetechnik sowie das Bewusstsein der SchülerInnen über die energie- und klimapolitischen Hintergründe voraus. Die pädagogische Einbettung in den Unterricht ist daher sowohl für SchülerInnen wie auch Lehrkräfte wesentlicher Bestandteil für ein Gelingen des energieeffizienten Schulbetriebs.

Folgende Fragestellungen sollen daher auf der Fachtagung beantwortet werden:

- Wie kann die Zufriedenheit der NutzerInnen gesteigert werden?
- Wie kann der technische Betrieb optimiert werden?
- Welche technischen und informativen Maßnahmen sind nötig, um die Nutzerfreundlichkeit und Effizienz des Anlagebetriebs sicherzustellen?
- Wie können Skepsis und Unzufriedenheit gegenüber energiesparenden Neubau- und Sanierungsprojekten vermieden werden?
- Wie erfolgt die Einbindung in den Unterricht?

In Vorträgen, Vertiefungsworkshops und Diskussionsrunden erfahren Sie aus erster Hand die Erkenntnisse aus den Untersuchungen des Schulbetriebes, der Bauausführung, der Regelung, der Bedienung und der Kommunikation. Vorgestellt werden Ihnen außerdem bewährte Vorgehensweisen in der Mängelbehebung im Rahmen der Präsentation des Praxishandbuchs, die Ergebnisse der Nutzerbefragung und messtechnischen Analyse sowie Unterrichtseinheiten mit Methoden und Materialien.

Ein weiterer Höhepunkt im Programm ist die Prämierung der Gewinnerschulen aus dem bundesweiten Wettbewerb, an dem Schulen teilnehmen konnten, deren Gebäude in Passivhausbauweise oder als Niedrigenergiegebäude errichtet oder saniert wurde.

Es erwartet die Sie ein spannender Tag mit interessanten Vorträgen, Workshops und Diskussionsrunden rund um das Thema Passivhaus-Schulen mit Gästen aus Politik, Verwaltung, Energie- und Klimaschutzmanagement, Kommunalen Klimaschutz, Schulen sowie Energie- und Gebäudetechnik.

Mit dieser Veranstaltung möchten wir Sie dazu anregen, sich auszutauschen, mitzudiskutieren und auf diese Weise die Zukunft des öffentlichen Passivhaus-Baus mitzugestalten.

Das Projekt "Passivhaus-Schulen werden aktiv" wird als Bildungsprojekt im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert.

Wir wünschen Ihnen eine schöne Fachtagung.

Ihr Team vom Projekt „Passivhaus-Schulen werden aktiv“

Grußwort des Schulleiters der Leonore-Goldschmidt-Schule, Dr. Michael Bax

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchte ich Sie ganz herzlich in der Leonore-Goldschmidt-Schule (IGS Hannover-Mühlenberg) willkommen heißen.

Sie befinden sich in einem der modernsten und größten Schulgebäude Deutschlands, das an gleicher Stelle die alten Schulgebäude aus den 70iger Jahren ersetzt hat, welche vom Volksmund liebevoll „Lernfabrik“ getauft wurden.

In Passivhausbauweise errichtet, ist die Leonore-Goldschmidt-Schule nicht nur architektonisch ein besonders attraktiver Lernort, sondern verfügt auch über modernste energie- und lüftungstechnische Ausstattung und bauliche Standards. Damit erfüllt unsere Schule die höchsten Anforderungen an Energieeffizienz und liefert als größte Schule der Region einen wichtigen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz.

Gleichzeitig wird durch die Einbindung der Themen Klimaschutz, Energiesparen und Gebäudetechnik in den Schulunterricht das Verantwortungsbewusstsein der Schülerinnen und Schüler zu ökologischen Fragen gestärkt und das technische Verständnis über die Zusammenhänge von Lüftung, Heizung, Beleuchtung und Energieverbrauch vergrößert.

Selbstverständlich geht eine solche Mammutaufgabe – immerhin handelte es sich bei dem Neubauprojekt um die größte Baustelle Hannovers – nicht ohne anfängliche Schwierigkeiten einher.

Die besondere Herausforderung war neben der Größe des Gesamtprojektes der gleichzeitige Bau der neuen Schulgebäude bei Aufrechterhaltung des Schulbetriebes. Dafür wurden einige Nutzungen (Aula, Bücherei, Mensa) z.T. für mehrere Jahre ausgelagert.

Ebenso müssen im Betrieb Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler, Hausmeister und natürlich auch wir Schulleiter uns auf die neuen und ungewohnten Bedingungen einstellen. Wo früher Fenster und Heizkörper unmittelbar zur Lüftung und Heizung bereitstanden, sind wir heute mit einer fein differenzierten Automatik konfrontiert, deren Logik sich uns Nutzerinnen und Nutzern nicht immer sofort erschließt.

Eine kritische aber gleichzeitig aufgeschlossene Auseinandersetzung mit diesem neuartigen und komplexen System durch alle Beteiligte ist hierbei erforderlich, um gemeinsam die Stärken dieses Systems auszuloten und zu nutzen.

Ich freue mich daher besonders, die Fachtagung „Schulen in Passivhausbauweise“ als Gastgeber willkommen zu heißen und wünsche unseren Gästen und allen Besucherinnen und Besuchern spannende Vorträge und Diskussionen und viel Spaß bei der Erkundung unserer Schule.

Herzliche Grüße,

Dr. Michael Bax
Schulleiter Leonore-Goldschmidt-Schule

Details zu den Workshops

Energierundgang im Gebäude der Leonore-Goldschmidt-Schule (IGS Mühlenberg)

In ca. 250 Klassen- und Funktionsräumen, einer großen Mensa, einer 6-Feld-Sporthalle, der Aula und dem EnergieLab aufgeteilt in sechs miteinander verbundenen drei- und viergeschossigen Gebäuden auf ca. 27.000 m² Nutzfläche werden 1.850 SchülerInnen und 170 Lehrkräfte ihr neues Lern- bzw. Lehrumfeld finden.

Zehn Teilklimaanlagen, vierzehn Abluftanlagen sowie 121 dezentrale Fassadenlüftungsgeräte mit insgesamt 144 Tsd m³/h Leistung sorgen für angenehmes Raumklima. Falls bei besonders niedrigen Temperaturen im Winter die Sonnenwärme nicht ausreicht, das Gebäude warm zu halten, werden zur Spitzenlastabdeckung bzw. als Reserve ein großer Pelletofen und zwei Gasbrenner zugeschaltet.

Zur Erkundung der technischen Energieeffizienzmaßnahmen werden im Rahmen des Energierundgangs schwerpunktmäßig Lüftung und Beleuchtung betrachtet. Dazu führen wir die TeilnehmerInnen von der Aula über die 6-Feld-Sporthalle zum großen Technikraum und einer Klasse mit dezentraler Lüftung und abschließend zum Energie-Lab.

Referent: Achim Achteresch, *Werk-statt-Schule (WsS) e.V.*

Sommerlicher Wärmeschutz - Vermeidung von Überhitzung

Welche Aufgabe kommt dem Sonnenschutz für die Temperierung des Gebäudes zu? Welche Einstellungen für Sommer und Winter, Wind und Frost müssen vorgenommen werden? Was ist bei der Jalousiensteuerung zu beachten? Im Workshop werden diese Fragen beantwortet und außerdem Strategien zur Erhöhung der Akzeptanz diskutiert.

Überhitzung von Gebäuden im Sommer ist der größte Treiber für Unzufriedenheit bei den NutzerInnen aber auch Technikern. Wenn trotz angenehm frischer Außentemperaturen innen mehr als 24°C herrschen, sind Unverständnis und Ärger die Folge. Die Regeln für Passivhausbeurteilungen besagen lediglich, dass die Gebäude nur in 10 % der Nutzungszeit über 25 °C aufweisen dürfen. Ob sich das für die „Betroffenen“ gut anfühlt, spielt dabei keine Rolle.

In diesem Workshop werden dazu die Voraussetzungen für die Regelungstechnik von Lüftungsanlagen diskutiert. Stichworte sind: Freie Nachtkühlung, Sollwertregelung mit angepassten Zuluftwerten, Fehlersuche an der Wärmerückgewinnung. Robuste, einfache technische Lösungen zur Verbesserung der Nachtkühlung (Lüftungsklappen, Deckenluken) werden ebenso vorgestellt wie Mindestanforderungen an eine funktionierende Jalousiensteuerung für einen Sonnen-/Wärmeschutz.

ReferentInnen: Claudia Reckefuß, *e&u energiebüro gmbh* und Uwe ter Vehn, *Werk-statt-Schule (WsS) e.V.*

Das Passivhaus im Unterricht

Wie lassen sich Energieeffizienzmaßnahmen in den Lehrplan integrieren? Dieser Workshop bietet LehrerInnen die Gelegenheit, die im Projekt entwickelten Unterrichtsmaterialien für SchülerInnen ab der 4. Klasse kennen zu lernen und sich über eigene Erfahrungen mit dem Unterrichtsthema „Passivhaus-Schulgebäude“ auszutauschen.

Unsere Absicht bei der Entwicklung dieser Broschüre ist es, LehrerInnen verschiedener Fachrichtungen und Schulformen Materialien an die Hand zu geben, die ohne intensive Vorbereitung und Expertenwissen möglichst vielseitig einsetzbar sind. Das eigene Schulgebäude als Forschungs- und Anschauungsobjekt zu nutzen, kann den Unterricht an vielen Stellen bereichern und durch die Herstellung eines unmittelbaren Bezugs zur Lebenswelt auch den Kompetenzerwerb verbessern.

Je nach fachlicher Anbindung, Interessen der Lehrenden und Leistungsniveau der Lernenden kann aus dem „Aufgabenbaukasten“ ausgewählt werden, was inhaltlich und vom Umfang her gerade am besten passt. Die meisten Aufgaben sind so angelegt, dass ihre Bearbeitung nicht mehr als 25 Minuten in Anspruch nimmt, sodass ein Thema mit Einstieg/Informationsteil, Erarbeitung und Abschluss sogar im Rahmen einer Schulstunde behandelt werden kann.

Referentin: Dorothea Carl, *Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.*

Vorstellung „Praxishandbuch“

Auf welche Probleme können NutzerInnen und Verantwortliche in energieeffizienten Schulgebäuden treffen und wie können sie ihnen begegnen und Abhilfe schaffen?

Im Projekt wurde durch verschiedene Methoden versucht, ein umfassendes Bild über mögliche Herausforderungen zu ermitteln. Hierfür wurden Interviews mit Schulleitungen, Hausmeistern, Lehrkräften und SchülerInnen durchgeführt, aber auch Messungen zu verschiedenen Parametern der Behaglichkeit vorgenommen. So wurden Messungen der Temperatur in den einzelnen Lüftungskanälen und in Klassenräumen, des CO₂-Gehalts und der Luftfeuchte durchgeführt.

Aus den Erfahrungen und zusammengetragenen Ergebnissen des Projektes wurden Empfehlungen und Hinweise für die Praxis entwickelt. Die Hinweise sind für verschiedene Zielgruppen in einzelnen Kapiteln aufbereitet. Schwerpunkt bilden die Kapitel für NutzerInnen und HaustechnikerInnen der Gebäude. In einem weiteren Teil werden auch Hinweise für PlanerInnen aufbereitet.

Die Broschüre soll in relativ einfacher und somit verständlicher Form aufzeigen, was z.B. der Nutzer tun kann, wenn das Gebäude im Sommer zu warm wird, zeigt aber auch auf, wie wichtig die öffentliche Darstellung ist. Um insgesamt ein besseres Verständnis für das Gebäude zu schaffen, gibt es neben den konkreten Handlungsempfehlungen auch immer eine kurze Erläuterung der Hintergründe. Das in der Entstehung befindliche Praxishandbuch stellen wir Ihnen im Workshop vor.

Referentin: Marlies Bock, *Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.*

Faktoren für zufriedene NutzerInnen

Gebäude werden gebaut oder saniert, um NutzerInnen optimale Lern- und Arbeitsbedingungen zu ermöglichen. Massive Unzufriedenheit schlägt daher nicht nur auf die Gebäudebetreiber bzw. das Gebäudemanagement zurück, sondern führt auch zu einer schlechteren Arbeitsleistung.

Im Workshop soll daher diskutiert werden, wie die Nutzerzufriedenheit in automatisierten, energieeffizienten Gebäuden gesteigert werden kann. Dies reicht von der nutzerorientierten Planung über die Bauausführung bis hin zur Phase der Inbetriebnahme. Thematisiert werden auch Möglichkeiten der Nutzereinweisung, der optimale Kontrollgrad von NutzerInnen über die Anlagen, der Grad an Nutzerfreundlichkeit von Anlagen sowie Möglichkeiten, Anlagen nutzerorientiert zu optimieren. Ebenfalls soll besprochen werden, welche verhaltenspsychologischen Faktoren Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit von NutzerInnen bewirken.

Weitere Stichworte sind: Erwartungshaltung, High-Tech, Bedarfstaster, Präsenzmelder, Beleuchtungstableaus, Drehsperren am Fenster und Nutzerhandbücher

Referent: Michael Brieden-Segler, *e&u energiebüro gmbh*

Details zu ReferentInnen

Achim Achteresch, Werk-statt-Schule (WsS) e.V.

Seit 2012 ist Achim Achteresch als Energieberater tätig, u.a. in den Projekten „Tatort Büro“, „Klimaschutz in Kitas“, „Klimaschutz in Jugendwerkstätten“ sowie bei „Passivhaus-Schulen werden aktiv“ mit insgesamt über 200 betreuten Objekten. Zuvor war der gelernte Gas- und Wasserinstallateur und Meister für Veranstaltungstechnik 30 Jahre lang in der Energieversorgung sowie in der Steuer- und Regelungstechnik in der Veranstaltungstechnik tätig. Schwerpunkte seiner Arbeit sind technische Optimierung, Fehleranalysen, Mängelbeseitigung und Nutzerschulungen.

Email: a.achteresch@energieintensiv.de

Marlies Bock, Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.

Seit 2010 ist Marlies Bock, Leiterin des Projektes „Passivhaus-Schulen werden aktiv“, am Unabhängigen Institut für Umweltfragen in Berlin tätig. Heute leitet sie dort stellvertretend das Fachgebiet Energieeffizienz & Energiewende. Zuvor war sie mehrere Jahre als freiberufliche Energieberaterin tätig. Sie ist studierte Diplom Wirtschafts-Ingenieurin Umwelttechnik. Inhaltliche Schwerpunkte ihrer Arbeit sind Energieeffizienz in Gebäuden, Energiesparprojekte an Schulen und Kitas, die Fortbildung von Lehrkräften, Technikern und Multiplikatoren zu verschiedenen Energie- und Klimaschutzthemen sowie die Beratung von Kommunen.

Email: marlies.bock@ufu.de

Dr. Michael Bax, Schulleiter Leonore-Goldschmidt-Schule, Hannover

Dr. Bax hat als Schulleiter den Neubau der Leonore-Goldschmidt-Schule als Passivhaus begleitet. Die Schule ist Teilnehmerin im Projekt „Passivhaus-Schulen werden aktiv“.

Michael Brieden-Segler, e&u energiebüro gmbh

Michael Brieden-Segler ist Geschäftsführer des e&u energiebüro in Bielefeld, wo er insbesondere in der Erstellung von kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepten, Energieanalysen von Nichtwohngebäuden sowie nutzerorientierten Energiesparprojekten tätig ist. Sein Schwerpunkt bildet die Schnittstelle von Technik und menschlichem Verhalten. Weiterhin ist er als Referent und Seminarleiter in Kooperation mit Bildungseinrichtungen sowie Energieagenturen mehrerer Bundesländer tätig. Er ist regelmäßiger Autor im Online-Portal „EnEV-Online“ sowie in der Zeitschrift „Gebäudeenergieberater“.

Email: brieden-segler@eundu-online.de

Dorothea Carl, Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.

Seit Februar 2016 ist Dorothea Carl am Unabhängigen Institut für Umweltfragen in Berlin im Fachgebiet Klimaschutz und Umweltbildung als Projektleiterin für den „Klimaschutzschulenatlas“ tätig. Zuvor unterrichtete die Dipl. Politologin und Fachwirtin für AV-Medien als Lehrerin für Humanistische Lebenskunde Themen aus dem Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und globales Lernen. Inhaltliche Schwerpunkte ihrer Arbeit sind die Konzeption und Erstellung von Bildungsmaterialien sowie die Planung und Durchführung von BNE-Projekten mit dem Schwerpunkt Schulische Bildung.

Email: dorothea.carl@ufu.de

Jobst Flörkemeier, stellv. Schulleiter Marianne-Weber-Gymnasium, Lemgo

Jobst Flörkemeier ist stellv. Schulleiter des Marianne-Weber-Gymnasiums in Lemgo, in dem in den letzten Jahren umfangreiche energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Zusätzlich zum Mathematik- und Biologieunterricht beschäftigt er sich schwerpunktmäßig mit den Gebäudeangelegenheiten seiner Schule. Zuvor hat er 10 Jahre lang schulformübergreifende Fortbildungsreihen im Bereich Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung mit dem Schwerpunkt Energie geleitet. Als persönlichen Beitrag zum Klimaschutz hat er ein Mehrgenerationen-Passivhaus gebaut.

Hubert Grobecker, e&u energiebüro gmbh

Der Dipl.-Ing. (FH) für Versorgungstechnik Hubert Grobecker ist als Prokurist beim e&u energiebüro tätig. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen Projekte zur nutzerorientierten Energieeinsparung, Erstellung von Klimaschutzkonzepten sowie die Beratung von Hausmeistern und Verwaltungen. Weiterhin leitet Hubert Grobecker Seminare zu Nutzerverhalten in Zusammenarbeit mit Energieagenturen.

Email: info@eundu-online.de

André Hempel, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Seit 2014 ist Andre Hempel im Referat „Energiepolitische Grundsatzfragen im Gebäudebereich“ der Abteilung Energiepolitik im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) tätig. Zuvor war der Bauingenieur im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung als Referent für energieeffizientes Bauen und den Einsatz erneuerbarer Energien im Gebäudebereich tätig. Schwerpunkte seiner Arbeit sind u.a. das Gebäudeenergiegesetz (GEG), welches die Zusammenführung von Energieeinsparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) vorsieht, und das Grünbuch Energieeffizienz.

Email: Andre.Hempel@bmwi.bund.de

Claudia Reckefuß, e&u energiebüro gmbh

Seit 2000 ist Claudia Reckefuß als Prokuristin beim e&u energiebüro tätig. Zuvor unternahm sie eine einjährige Fortbildung zur kommunalen Energieberaterin und absolvierte als Dipl.-Ing. (FH) Umweltschutz. Zu ihren Tätigkeitsschwerpunkten zählen EnEV-Nachweise und KfW-Effizienzhausberechnungen für Wohn- und Nichtwohngebäude, Energetische Gebäudeanalysen, Lüftungskonzepte, Thermografie, BlowerDoor-Messungen sowie Energieeinsparung in Nutzerprojekten.

Email: info@eundu-online.de

Rolf Schulz, Schulleiter Grundschule in der Steinbreite, Hannover

Rolf Schulz ist Schulleiter der 2009 fertiggestellten Grundschule in der Steinbreite in Hannover. Die in Passivhausbauweise errichtete Schule beherbergt über 300 SchülerInnen und kann temporär noch erweitert werden. Die Grundschule in der Steinbreite ist Teilnehmerin im Projekt „Passivhaus-Schulen werden aktiv“ und hat außerdem am gleichnamigen bundesweiten Wettbewerb teilgenommen.

Uwe ter Vehn, Werk-statt-Schule (WsS) e.V.

Seit 1998 ist Uwe ter Vehn bei Werk-statt-Schule als Energieberater u.a. in den Projekten „Tatort Büro“, „Energie Intensiv im Krankenhaus“ sowie als Projektpartner bei „Passivhaus-Schulen werden aktiv“ tätig. Er war zehn Jahre lang als Ausbilder für benachteiligte Jugendliche zum Ver- und Entsorger tätig und absolvierte als Dipl. Ing. Versorgungstechnik sowie 2010 zusätzlich als Gebäudeenergieberater (AkNds. 2004). Schwerpunkte seiner Arbeit sind technische Optimierung, Fehleranalyse, Mängelbeseitigung sowie Nutzerschulungen.

Email: u.tervehn@energieintensiv.de

Anke Unverzagt, proKlima

Die Bauingenieurin ist stellvertretende Leiterin von proKlima - Der enercity-Fonds. Dieser regionale Klimaschutzfonds für den Raum Hannover ist europaweit einzigartig. Mit Know-how und Zuschüssen unterstützt proKlima die Einsparung von Wärme und Strom, den Ausbau erneuerbarer Energien und die Erfolgskontrolle von CO₂-Einsparungen. Ein Schwerpunkt der Förderprogramme ist das hocheffiziente Bauen und Modernisieren mit der Etablierung von Qualitäts- und Monitoringstandards. SchülerInnen bietet proKlima eigene Angebote wie z.B. Experimentierbausätze, Modellanlagen und Lernveranstaltungen.

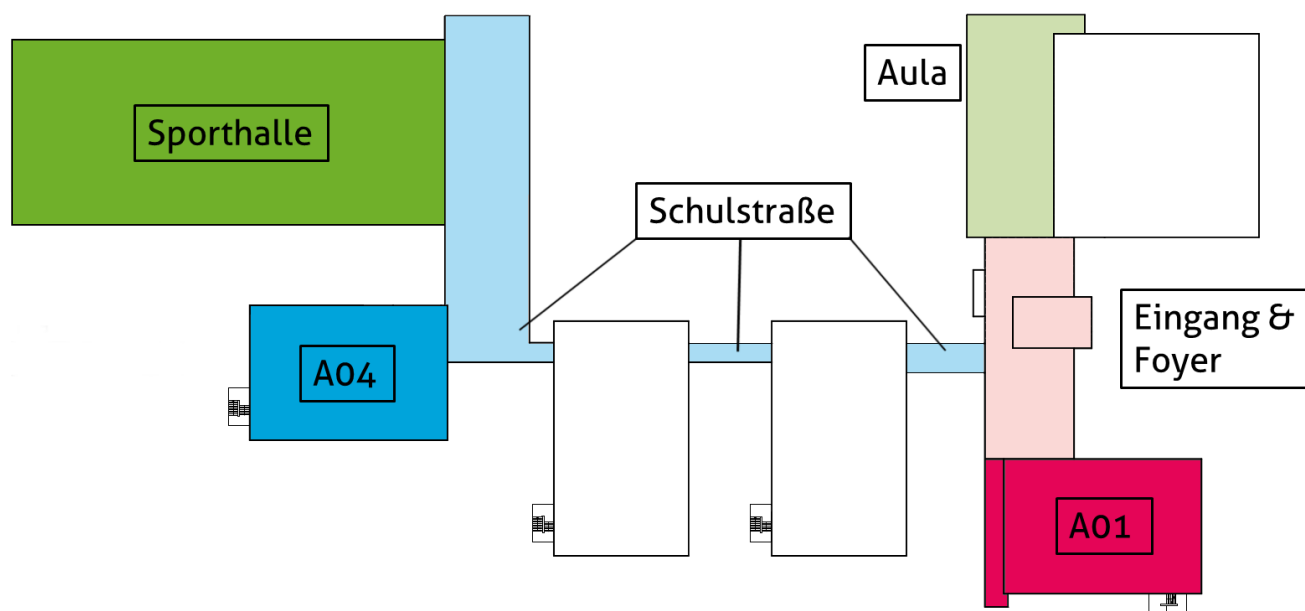
Email: anke.unverzagt@enercity.de

Michael Vogelei, Architekt Leonore-Goldschmidt-Schule, hanova – GBH

Seit Anfang 2010 ist Michael Vogelei als Projektsteuerer und Bauherrenvertreter bei der städtischen Wohnungsbaugesellschaft hanova - GBH tätig. Neben diversen öffentlichen Bauvorhaben der Stadt Hannover war der Dipl. Ing. Architekt für den energieeffizienten Neubau der Leonore-Goldschmidt-Schule (ehem. IGS Mühlenberg) zuständig. hanova ist die gemeinsame Dachmarke der Gesellschaft für Bauen und Wohnen Hannover mbH (GBH) und der union-boden gmbh.

Orientierungsplan

Leonore-Goldschmidt-Schule



Programmpunkt	Gebäude - Raum	Ebene
Hauptbühne	Aula	EG
Energierundgang (Treffpunkt)	Aula	EG
Energierundgang (Station)	Sporthalle	EG
Energierundgang (Abschluss)	A04 - EnergieLab	UG
Faktoren für zufriedene NutzerInnen	A01	2. OG
Sommerlicher Wärmeschutz	A01	2. OG
Vorstellung "Praxishandbuch"	Aula	EG
Das Passivhaus im Unterricht	A04 - NTW-Raum	EG
Empfang, Mittagsimbiss, Kaffeepause	Foyer	EG



e&u energiebüro
gmbh



UfU
Unabhängiges Institut
für Umweltfragen