

Workshop sandte Impulse für die Qualifizierung – Unternehmen der Energietechnik erhalten Förderung

## Know-how für die Energiewende in der Berliner Wohnungswirtschaft

Berlin will zur Modellstadt der Energiewende werden: Der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen und dezentrale Lösungen zur Energieversorgung sowie die deutliche Verbesserung der Energieeffizienz stellen die Wohnungswirtschaft vor enorme Herausforderungen. Sie bieten zugleich beteiligten Unternehmen der Bau- und Energiewirtschaft

neue und attraktive Geschäftsfelder – wenn sie das dafür nötige Know-how besitzen. Konkrete Weiterbildungsbedarfe und der Zugang zu passgenauen Bildungsangeboten standen im Mittelpunkt des Workshops „Wohnungswirtschaft, Energie und Weiterbildung 2016 – 2021“ am 4. April 2017. Eingeladen hatte die Senatsverwaltung für Wirt-

schaft, Energie und Betriebe in Kooperation mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) sowie dem Institut für Betriebliche Bildungsforschung (IBBF).

Die wichtigste Botschaft lautet: Es gibt bereits modulare Bildungsangebote im WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK, auf die Unternehmen jetzt zurückgreifen können. Bei der Nutzung können sie zudem eine Förderung von 50 bis 70 Prozent je nach Betriebsgröße in Anspruch nehmen. Damit will die Senatsverwaltung vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen die Hemmschwelle gegenüber solchen Qualifizierungsmaßnahmen senken, die ja zunächst einmal Ressourcen binden. Das IBBF und die HTW Berlin bieten Unternehmen speziell auf ihren Bedarf zugeschnittene Bildungsmodule an. Die Lernenden werden durch ausgewiesene Expertinnen und Experten sowohl bei der theoretischen Kenntnisvermittlung als auch bei der Anwendung in ihrer Berufspraxis begleitet. Grundlage ist das in den vergangenen Jahren entstandene WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIETECHNIK des IBBF, das mit derzeit 60 Bildungsbausteinen in verschiedenen Handlungsfeldern Wissen und Trainingsmethoden bereitstellt.



Fachleute der Wohnungswirtschaft, der Energietechnik sowie Wissenschaftler und Bildungsexperten diskutierten Bildungsbedarfe der Energiewende.

Fragen an Heidrun Rhode-Mühlenhoff, Abteilungsleiterin in der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe

## Warum sollten Unternehmen die geförderten Bildungsangebote nutzen?



Heidrun Rhode-Mühlenhoff

**Mit dem Projekt INWENT stellt die Senatsverwaltung Mittel aus dem Europäischen Sozialfonds zur Unterstützung der betrieblichen Kompetenzentwicklung bereit. Warum bildet die Wohnungswirtschaft einen Schwerpunkt?**

Die Wohnungswirtschaft gehört in Berlin zu den Schlüsselsektoren, in denen sich der Erfolg der Energiewende entscheidet. Viele Unternehmen sind hier tätig – Wohnungsbau-gesellschaften, Strom- und Wärmeversorger, Firmen für Bau und Sanierung, Architekten, Planer, Handwerksbetriebe bis hin zu Haus-verwaltungen und Hausmeisterdiensten. Sie alle müssen sich mit neuen Technolo-gien auseinandersetzen und zukunftsfähige Lösungen umsetzen. In Zeiten voller Auf-tragsbücher erscheint manchen das nicht

unbedingt nötig zu sein, doch das ist ein Trugschluss. Wir wollen, dass die Unterneh-men die Chancen der Energiewende erken-nen und ergreifen!

**Wenn diese Chancen so groß sind, wes-halb braucht es dann überhaupt eine Förderung?**

Die Chancen sind da. Wissen und Erfahrun-gen sind allerdings zu stärken, um zu Fach-kräften und Kooperationen zu gelangen, wie sie sich in altbekannten Technologiefeldern über Jahrzehnte entwickelt haben. Hinzu kommt, dass wir nicht nur technologische Neuheiten entwickeln und anwenden müs-sen, sondern die ökonomischen und sozia-len Rahmenbedingungen zu beachten ha-ben. Der Umstieg auf erneuerbare Energien wie Photovoltaik, Solarthermie und Wind-kraft und eine konsequente Verringerung des Energieverbrauchs sind möglich, aber sie müssen für die Berlinerinnen und Ber-liner bezahlbar bleiben. Lösungen, die wir hier entwickeln und umsetzen, können so-gar Exportschlager werden.

**Für wen ist das Förderangebot gedacht?**

Mit der Förderung wird einerseits die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der

Unternehmen gestärkt, andererseits die Beschäftigungsfähigkeit von Fach- und Füh-rungskräften. Als Fachkräfte betrachten wir keineswegs nur Höherqualifizierte, sondern Beschäftigte aller Qualifikationsstufen. Zum Beispiel benötigen Helfer im Maurer-, Zimmerer- oder Dachdecker-gewerbe zu-mindest Grundkenntnisse des baulichen Wärmeschutzes, der Energieeinsparung in Gebäuden oder von Anlagen zur Energieer-zeugung aus regenerativen Quellen. Es geht also um Weiterbildungen in einem breiten Spektrum von Hightech bis hin zu einfachen Tätigkeiten.

**Welche Rolle spielen die stadt-eigenen Wohnquartiere?**

In den städtischen Wohnungsbaugesell-schaften werden bereits Modellprojekte in dieser Richtung umgesetzt. Bis 2021 sollen weitere 55.000 Wohnungen in Stadtbesitz hinzukommen, davon 30.000 Neubauwoh-nungen. Hier werden Beispiele für ener-gietische Sanierung und die Umstellung auf regenerative und dezentrale Energiever-sorgung geschaffen. Die dabei gemachten Erfahrungen sollen aber auch anderen zu-gänglich sein, und dazu trägt die geförderte Weiterbildung bei.

Dr. Severin Beucker, Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit

## Smarte Stadtquartiere: Neue Anforderungen an die Mitarbeiter



**Smarte Stadtquartiersprojekte sind bereits heute umsetzbar – wenn die geeigneten Partner eingebunden und Lösungen mit wechselseitigem Nutzen entwickelt werden. Wie das geschehen kann, erläuterte Dr. Severin Beucker in seinem Vortrag.**

Welche riesigen Potenziale die Energieeffizienz bei Gebäuden besitzt, wird an einer Zahl deutlich: Fast 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs werden für Gebäude benötigt, davon ein hoher Anteil Raumwärme. „Das steht bisher nicht ausreichend im Fokus“, kritisiert Dr. Beucker, Gründer und Geschäftspartner des Borderstep Instituts für Innovation und Nachhaltigkeit Berlin. Derzeit werden vor allem mit hohen Kosten verbundene Maßnahmen zum Dämmen von Dach und Außenhülle umgesetzt – mit Durchschnittskosten von 120 Euro je Quadratmeter Fassade und Energieeinsparungen bis zu 24 Prozent. Der

Einbau von Smart-Building-Technik sei mit Kosten von 25 Euro je Quadratmeter deutlich kostengünstiger bei Energieeinsparpotenzialen von bis zu 19 Prozent. Diese ergeben sich zum Beispiel durch anwesenheitsgesteuerte Heizungsregelung und weitere Maßnahmen, die dank der digitalen Technik möglich sind. Die Integration der Systeme verbindet Energieeffizienz mit hoher Wohnqualität und Service: Energie kann dezentral in Blockheizwerken erzeugt oder aus Photovoltaik- und Sonnenwärmanlagen bezogen werden. Je nach Bedarf werden Wärme und Strom erzeugt, können aber auch über vorhandene Netze an Energieversorger verkauft werden. In das Smart Building lassen sich digitale Dienste der Wohnungsgesellschaften einbinden – Brandmelder, Kommunikation und die automatisierte Abrechnung. Erste Pilotprojekte gibt es bereits.

### Für die Qualifizierung ergeben sich laut Severin Beucker drei Schwerpunkte:

1. Die integrierte Planung stellt alle Beteiligten am Bau, bei der Sanierung und dem Betrieb der Gebäude vor völlig neue Herausforderungen. Zwar seien aktuelle Normen und Richtlinien präsent, die Vielfalt der modernen technischen und wirtschaftlichen Lösungen im Smart Building jedoch kaum bekannt. Das betreffe Architekten, aber auch die Energieberater,

die eine Schlüsselposition als Schaltstelle zwischen Auftraggeber, Dienstleistern und den einzelnen Gewerken einnehmen.

2. Der Markt entwickelt sich rasant, auf keinen Fall dürfe man den Anschluss verpassen. Jetzt gelte es, pragmatische und für die jeweiligen Anwendungen passfähige Lösungen für eine energieeffiziente digitale Wohnungswirtschaft zu entwickeln. Auch die Kombination hochintelligenter Technik mit weniger intelligenten Systemen sei dabei wichtig.

3. Neue Finanzierungs- und Geschäftsmodelle sollten erprobt und eingesetzt werden. Die Systeme und die Rahmenbedingungen seien zwar sehr komplex – doch es geht um bekannte Mechanismen, die zu beherrschen sind. In den neuen Wertschöpfungsketten und Partnerschaften mit Akteuren verschiedener Sektoren müssten Wohnungsgesellschaften ihren Platz besetzen: Sie werden zu Energieversorgern, Unternehmen aus Energiekunden zu Stromverkäufern.

Für den Erfolg sei nicht allein spezielles technisch-technologisches Wissen nötig. Vielmehr gehe es ebenso um das Verständnis der Zusammenhänge und den Blick für neuartige Möglichkeiten, um im Management richtige Entscheidungen treffen und durchsetzen zu können.

### Modellprojekt

## „Quartier-Strom“ – eine Marke der Gewobag

Die Gewobag Wohnungsbau-Aktiengesellschaft Berlin hat zur Professionalisierung des Energiemanagements bereits 2015 die „Gewobag ED“ gegründet. Diese ist für den Betrieb von Heizanlagen und Fernwärmeübergabestationen inklusive der Wartung, Instandhaltung und Modernisierung verantwortlich. Zugleich übernimmt sie den Einkauf der Medien und rechnet die Kosten über die Betriebskosten gegenüber den Mieterinnen und Mietern ab. 2016 startete die KWK-Offensive. Der in den Anlagen erzeugte Strom sowie Strom aus regenerativen Quellen wird den Mietern der Gewobag als „Quartier-Strom“ – einer eingetragenen Marke – angeboten. Dank günstiger Preise steigt die Nachfrage rasch.



Sowohl bei der Planung und Umsetzung der technischen Voraussetzungen als auch beim wirtschaftlichen Konzept und bei der Mieterkommunikation wurden wertvolle Erfahrungen gesammelt, die beim angestrebten Ausbau des Angebotes genutzt werden. Dies betrifft zum Beispiel Schulungen des Personals für den Betrieb der Anlagen sowie die Arbeit mit Baufirmen

und anderen Dienstleistern. Völlig neu ist die Gewobag ED in die Rolle als Contractor hineingewachsen. Nicht zuletzt geht es um Marketing und Kommunikation gegenüber den Mietern, die für das neue Angebot interessiert und gewonnen werden sollen. Das Modellprojekt bildet den Ausgangspunkt, um in der Gewobag als einem der größten Immobilienunternehmen der Bundesrepu-

blik ein neues Geschäftsfeld zu erschließen und der Energiewende zum Erfolg zu verhelfen.

**30 Brennstoffanlagen wurden erneuert, 15 neue Blockheizkraftwerke sind geplant. Rund 650 Haushalte werden derzeit mit Quartier-Strom versorgt.**

## Gezielte Kompetenzentwicklung nützt der Stadt und den Unternehmen

### Wirtschaftliche Lösungen finden, neue Geschäftsfelder aufbauen

Wie sich rentable Lösungen für moderne, umweltfreundliche Energieerzeugung und -versorgung entwickeln und umsetzen lassen, machen zahlreiche Start-ups in Berlin vor. Meist besitzen die Gründerinnen und Gründer einen ingenieurtechnischen oder betriebswirtschaftlichen Hintergrund und verfolgen Projekte, bei denen sie genau die Schnittstellen zwischen innovativer Technik und Wirtschaftlichkeit besetzen. Das funktioniert nur mit soliden Kenntnissen in beiden Bereichen und der Fähigkeit, diese in neuen Zusammenhängen anzuwenden. „Projektentwickler in allen Bereichen werden derzeit dringend gesucht“, stellt Dr.-Ing. Randolph Radke von der i-vector Innovationsmanagement GmbH fest. Besonders geeignet seien bodenständige Ingenieure, die proaktiv neue Ideen einbringen und ihre Umsetzung beharrlich verfolgen. Allerdings müssten Spezialisten systemübergreifend denken und planen, Bauherren sich mit technischen Grundlagen auskennen und nicht zuletzt die spezifischen rechtlichen und kalkulatorischen Rahmenbedingungen in der Wohnungswirtschaft beachtet werden.

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) bereitet bereits seit Jahren Studierende auf diese Herausforderungen vor. Mit dem Schwerpunkt Energieerforschung vernetzt die HTW Berlin dabei ingenieurs- und wirtschaftswissenschaftliche Fachkompetenz auf hohem Niveau. In Kursen vermitteln Wissenschaftler aktuelle Kenntnisse auch als Weiterbildungsangebote. Professor Dr.-Ing. Friedrich Sick und Prof. Dr.-Ing. Wulfdieter Bauerfeld sind darüber hinaus in Projekten großer Unternehmen gefragte Partner. „Die Bildung muss die Lernsilo verlassen und in die Praxis gehen“ – diese Forderung von Dr. Radke wird bereits erfüllt.

Ein neuer Schritt, in diese Richtung ist das Projekt INWENT. Es bietet Berliner Unter-

nehmen Bildungsmodule, die entlang von konkreten Wissensbedarfen entwickelt werden. Über die Begleitung des Lernprozesses vor Ort fließt das neue Wissen in die konkreten Arbeitsabläufe ein. Eine attraktive Förderung ermöglicht es gerade kleinen und mittleren Unternehmen, das Angebot für sich zu nutzen.

Welche Kompetenzen werden gebraucht? Die Antworten beim Workshop reichten von „Systemintegration“ über spezielle Kenntnisse zur Einbindung von Photovoltaik oder BHKW in Energieversorgungssysteme bis zum Energie-Contracting und zeigten, dass es gewerkeübergreifender Lösungen bedarf. Im Grunde benötigen alle Akteure in der Wohnungswirtschaft neues Wissen – Bauherren und Bauauftragnehmer, Betreiber und Dienstleister, Manager, Techniker, Vermieter und Vertriebsbeauftragte, natürlich auch Handwerksbetriebe und Hausmeister.

Weiterbildungen im Bereich der Gebäudetechnik, die sowohl das Wissen für die „Planung und Gestaltung von intelligenten Gebäuden“ vermitteln als auch das Wissen zur technische Ausführung im Bereich der „KNX-Steuerung von Gebäudetechnik“ bereitstellen, werden im Rahmen des Projektes INWENT bereits zu konkreten Terminen angeboten.

Mit Modellprojekten schaffen große Berliner Wohnungsunternehmen, die Berliner Stadtwerke, die Berliner Energieagentur und weitere Partner umwelt-energetisch beeindruckende und zugleich rentable Lösungen. Sie bieten auch für kleine Immobilienprojekte und Firmen eine Fülle von Erfahrungen und Wissen. „Handwerker verdienen ihr Geld mit Schaltern und Steckdosen, um die neuen Lösungen machen viele lieber einen Bogen“, schätzt Constantin Rehlinger, der Chef der Elektro-Innung Berlin, ein. Um die ehrgeizigen Ziele Berlins als

Modellstadt der Energiewende zu erreichen, kommt es jedoch auch auf die Vielzahl kleiner und mittlerer Unternehmen an. Sie haben die Chance, sich mit kompetenter Unterstützung neue Technologien anzueignen, eventuell sogar neue Geschäftsfelder aufzubauen und so stabiler am Markt zu werden. Zugleich tun sie damit etwas für Berlin.

#### Workshop:

### Bildungsbedarfe identifiziert

**Verantwortliche der Wohnungswirtschaft** entscheiden über neue Geschäftsmodelle und benötigen dazu Verständnis für die mit den erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz und der Digitalisierung verbundenen Zusammenhänge.

**Fachingenieure, Planer, Architekten und Energieberater** müssen neben aktuellem Fachwissen auch neue rechtliche Aspekte kennen. Um eine sachkundige Beratung von Dienstleistern und Bauherren gewährleisten zu können, sind Kenntnisse der technischen Möglichkeiten und der ökonomischen Zwänge erforderlich. Sie müssen Sanierungsprojekte der Wohnungswirtschaft mit dem Blick für die nächsten 20 Jahre entwickeln.

**Ingenieure, Architekten und Bauherren** stehen mehr denn je vor der Herausforderung, gewerkeübergreifend zu denken und abgestimmt zu handeln. Dazu brauchen sie Kenntnisse der jeweiligen Partner, um auch in einer integrierten Planung die Interessen der Endverbraucher – ihrer Kunden – vertreten zu können.

**Handwerksbetriebe** benötigen ebenfalls systemübergreifende Technik-Kompetenzen, um ihren Kunden innovative Lösungen anbieten und verkaufen zu können.

#### Neue Berufsbilder entstehen

**Quartier-Planer:** Diese stellen das Bindeglied zwischen Immobilienwirtschaft und Energieunternehmen dar. Wärmelieferverträge müssen kalkuliert werden, ständige Abstimmungen erfolgen und auftretende Konflikte gemanagt werden.

**Systemintegratoren** werden gebraucht, die als Schnittstelle zwischen verschiedenen Technologien – regenerativer Energieversorgung, Speicherung, digitaler Steuerung, Backup – auftreten und Optimierungsszenarien umsetzen.



Der Workshop ermöglichte einen lebhaften Erfahrungsaustausch.

## Modellprojekt

# GESOBAU: Niedrigenergiesiedlung Märkisches Viertel

Deutschlands größte Niedrigenergiesiedlung liegt in Berlin: Rund 13.000 Wohnungen im Märkisches Viertel wurden durch die GESOBAU bis 2016 modernisiert, um die neusten Umweltstandards für den Klimaschutz zu gewährleisten. In dem zwischen 1963 und 1974 errichteten Gebiet leben 50.000 Menschen, von rund 17.000 Wohnungen gehören 15.000 der GESOBAU. Hohe Betriebskosten und ein offensichtlicher Sanierungsbedarf führten nach der Jahrtausendwende zu Leerstand – damals fiel die Entscheidung für eine Sanierung entsprechend energetischer Standards.

Das Ziel: Die Energieeinsparung sollte so hoch sein, dass die Warmmieten nicht steigen. Heute ist der Nachweis gelungen, dass dies möglich ist. Eine Vielzahl ganz unterschiedlicher Maßnahmen wurde dafür umgesetzt: Umstellung der Heizung auf Zweirohrtechnik, Gebäudedämmung und neue Fenster, neue Fernwärmeübergabestationen und Heizzentralen, moderne Heizungssteuerung und Monitoring, zentrale Warmwasserbereitung, Erneuerung der Sanitärbereiche, Regenwasserleitungen, Lüftungsanlagen bei innenliegenden Bädern, Erneuerung der Elektrosysteme mit Unterverteilungen, Videoanlage, Telefonnetz und BK-Anlage sowie zentralen Zählern. Im Ergebnis liegen die Bruttomieten der Niedrigenergiesiedlung Märkisches Viertel heute bei 8,16 Euro je Quadratmeter – nach 7,96 Euro/m<sup>2</sup> vor der Sanierung.

Verwirklicht wurde dazu ein integrierter Planungsansatz, in dem alle Einzelmaßnahmen auf die vorgegebenen Ziele ausgerichtet wurden. Das wiederum erforderte von den Beteiligten spezielles Know-how: Die technischen Dienstleister mussten wohnungswirtschaftlich zu denken lernen und Verständnis für die Wohnung als ein Produkt entwickeln. Die Bauplanung erfolgte mit Blick auf die späteren Betriebskosten und wurde danach optimiert. Die Mieterinnen und Mieter motiviert die GESOBAU zum richtigen Verhalten beim Lüften und Heizen, bauphysikalische Grundkenntnisse und die Bereitschaft zur Optimierung des eigenen Energieverbrauchs

entscheiden mit über den Erfolg. Durch Energieberatungen – für die allerdings Interesse geweckt werden muss – wird dies unterstützt. Das Märkische Viertel ist zum Vorreiter für Nachhaltigkeit geworden – an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen diese Aufgaben neue Anforderungen.

**Der durchschnittliche Endenergiebedarf ist von 172 kWh/(m<sup>2</sup>a) auf 74 kWh/(m<sup>2</sup>a) gesunken, wurde also mehr als halbiert. Der Primärenergiebedarf sank von durchschnittlich 225 kWh/(m<sup>2</sup>a) auf 44 kWh/(m<sup>2</sup>a) und liegt deutlich unter dem Berliner Durchschnitt.**



Märkisches Viertel

## Modellprojekt

# HOWOGE baut „Powerhouse“ in Adlershof

Im Rahmen des Neubauprojektes „Wohnen am Campus“ am Wissenschaftsstandort Adlershof verwirklicht die HOWOGE Wohnungsbau-Gesellschaft mbH das Plus-Energie-Projekt „Powerhouse“. Als erstes Beispiel im Geschoss-Wohnungsbau werden dort fünf Dreigeschosse mit rund 8.500 Quadratmeter Wohnfläche errichtet, die mehr Energie erzeugen, als ihr End- und Primärenergiebedarf beträgt. Die Produktion von Wärme und Strom erfolgt mit Solarthermie und Photovoltaik. Hochwirksame Hüllendämmung und eine moderne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sorgen für Energieeffizienz. Im Sommer wird die erzeugte Wärme im örtlichen Fernwärmenetz der BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreiber-Gesellschaft mbH Berlin gespeichert. Diese Menge kann im Winter kostenfrei wieder bezogen werden. Dieses Konzept wurde durch die BTB mit der TU Dresden entwickelt. Die Mehrkosten gegenüber herkömmlichem Wohnungsbau betragen rund 300 Euro je Quadratmeter Wohnfläche. Die Übergabe ist für 2018 geplant.



Powerhouse

Dem Powerhouse liegt ein integrierter Planungsansatz zugrunde, der nur in enger Kooperation von Auftraggeber und aller am Bau Beteiligten sowie Partnern aus der Wissenschaft realisiert werden kann. Dabei müssen Architekten, Planer und Fachleute für technische Gebäudeausrüstung das gemeinsame Verständnis für technische Aspekte aufbauen. Bauherren und Betreiber benötigen Wissen über die grundsätzlichen

Möglichkeiten der innovativen Bauweise und den Überblick über Zusammenhänge von Technik, Wirkungsgrad von Komponenten und Kosten, die es zu beherrschen gilt.

**Die warmen Betriebskosten werden im Powerhouse bei nur 0,40 Euro je Quadratmeter liegen, der Durchschnitt in Berlin beträgt 1,08 Euro/m<sup>2</sup>.**

## Weiterbildungssystem Energietechnik stellt modulare Weiterbildungen bereit

### Bildungsbausteine für bedarfsgerechte Qualifizierung

Das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIE-TECHNIK adressiert die Wissens- und Kompetenzanforderungen, die durch die Energie-, Wärme- und Mobilitätswende bei den Unternehmen und ihren Mitarbeiter entstehen.

Das Institut für Betriebliche Bildungsforschung (IBBF) hat gemeinsam mit Unternehmen des Clusters Energietechnik Berlin-Brandenburg das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIE-TECHNIK konzipiert. Als Leitprojekt des Clusters dient es als Instrument zur Fachkräftequalifizierung und -sicherung in der Region. Es bietet Unternehmen die Möglichkeit, fehlende Kompetenzen ihrer Mitarbeiter gezielt zu entwickeln und sich in der Energiewende erfolgreich zu positionieren. Bereits über 100 Weiterbildungs-module, die ausgehend von unternehmens-spezifischen Wissensbedarfen entwickelt wurden, stehen zur Verfügung.

Der modulare Aufbau des WEITERBILDUNGSSYSTEMS ENERGIE-TECHNIK ermöglicht, auf Innovationen schnell zu reagieren und diese durch branchenübergreifende Weiterbildungen koordiniert zu realisieren. Autorisierte Bildungspartner entwickeln derzeit für die aktuellen Herausforderungen der

Bau- und Wohnungswirtschaft neue Weiterbildungsangebote (siehe Seite 6). So entstehen laufend innovative Qualifizierungen, die die Region und ihre Unternehmen dabei unterstützen, ihre Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft zu sichern und auszubauen.

Bereits heute deckt das WEITERBILDUNGSSYSTEM ENERGIE-TECHNIK folgende Qualifizierungsthemen im Bereich der Bau- und Wohnungswirtschaft ab:

#### Weiterbildungsbausteine der Managementfelder

##### Produktion und Technologie

- Multiplikatoren der Energieeffizienz - Systemisches Wissen angewandt
- Energieeffiziente Wohngebäude: Planung, Bau und Betrieb

##### IKT-Systeme und Kommunikation

- Projektmanagement für Energiemarkt-dienstleistungen
- Effizienter Betrieb von EE-Anlagen - Das Asset Managementsystem

##### Dienstleistungen und Kunden

- Aufbau und Organisation des Energiema-nagements

#### Weiterbildungsbausteine der Technologiefelder

##### Solarenergie/Photovoltaik

- Planung und Montage von Solarstroman-lagen
- Einsatz von Solaranlagen zur Wasser- und Wärmeversorgung
- Elektroinstallation einer PV-Anlage mit Netzeinspeisung

##### Turbomaschinen und Kraftwerkstechnik

- Effiziente Betriebsführung von Blockheiz-kraftwerken
- Energieeffizienz durch Kraft-Wärme-Kopplung

##### Netze, Speicher, E-Mobilität

- Grundlehrgänge Erwerb der Schaltbe-rechtigung (110kV und 380kV)
- Grundlagen der Netzintegration: Basiswis-sen zu Netzen, Speichern und E-Mobilität

##### Energieeffizienz-Technologien

- Moderne Beleuchtungstechnik - Einsatz von LED-Leuchtmitteln
- Innovative Flächenheiz- und Kühlsysteme für Gebäude
- Energieoptimierung durch Installations-bussysteme (KNX)
- Energieeffizienz in der Gebäudetechnik

#### Energietechnik-Komponenten und -Services

- Projektsteuerung auf Externen Baustellen (E-Montage)
- Erstellen elektronischer Schaltungen und Einsatz in bestehenden Schaltsystemen

Die Bildungsbausteine sowie Arbeitshilfen und Handreichungen für Unternehmen und Bildungsinstitutionen stehen im Web-Portal zur Verfügung:

[weiterbildungssystem-energietechnik.de](http://weiterbildungssystem-energietechnik.de)

#### Modellprojekt

### Stadt und Land: Mieterstrom vom Dach

Bereits seit 2014 können Mieter des Gelben Viertels in Hellersdorf umweltfreundlichen Solarstrom nutzen, der in Photovoltaikanlagen auf den Dächern ihrer Gebäude erzeugt wird. Die Berliner Stadtwerke nahmen im vergangenen Jahr auf zahlreichen Gebäuden der städtischen Wohnungsgesellschaft Stadt und Land weitere umfangreiche Photovol-taikanlagen in Betrieb. Die Dachflächen im Gelben Viertel hatte Stadt und Land der pv-b Photovoltaik Verwaltungs- und Betreuungs-anlage als Kooperationspartner überlassen. Diese installierte die Solaranlagen und liefert den Strom, der durch Lichtblick als weiteren Kooperationspartner vermarktet wird.

#### Modellprojekt

### Degewo: Zukunftshaus in Lankwitz

Das „Haus der Zukunft“ der Degewo im Berliner Stadtteil Lankwitz stellt 100 Prozent der Wärmeenergie und 50 Prozent der Strom-versorgung selbst bereit – ein Beispiel für erfolgreiche energetische Sanierung in einem in den 1950er Jahren gebauten Wohn-block. Photovoltaik und Solarthermie sind mit Speichern in der Erde gekoppelt, über Wärmepumpen wird die Energie bei Bedarf zum Heizen genutzt. Überschüssiger Solar-

strom wird in Batterien gespeichert. Decken-flächenheizungen, sowie ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung sorgen für angenehmes Raumklima, die gedämmte Außen-hülle und dreifach verglaste Fenster halten Wärmeverluste niedrig. Das Konzept stammt von Prof. Dr.-Ing. Friedrich Sick, einem Exper-ten für regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Ber-lin, die das Modellprojekt begleitete.

## Termine und Ausblick

### Gebäudesystemtechnik und -automation

Die Potenziale der Gebäudeautomation stehen bei einer Weiterbildungsveranstaltung der Hochschule für Technik und Wirtschaft im Fokus. Der Nutzen von Gebäudesystemtechniken für Energieeffizienz, Sicherheit und Komfort kann kompakt in vier Präsenztagen erschlossen werden. Zielgruppe sind u.a. Systemintegratoren und Fachplaner, Architekten, aber auch ausführende Gewerke der Energietechnik und Gebäudebetreiber.

**9./10. sowie 23./24. Juni 2017**

Ein neuer Termin für die Weiterbildung ist für November geplant.

### Smart Home: KNX-Steuerung

Die KNX-Technologie (ehemals EIB) hat sich in der modernen Haus- und Gebäudesystemtechnik etabliert. Weiterbildungen zu Planung und Projektierung von KNX-Anlagen mit Hilfe der aktuellen Software ETS5 bietet die Handwerkskammer Potsdam in Kooperation mit der Elektro-Innung Berlin im Rahmen des Förderprojektes an.

**9. Oktober und 27. November 2017**

### System- und Orientierungswissen Wohnungswirtschaft

Die Berliner Wohnungswirtschaft steht in den kommenden Jahren im Kontext eines angespannten Wohnungsmarktes und ambitionierten energie- und sozialpolitischen Zielen vor komplexen Herausforderungen: Rechtliche Rahmenbedingungen müssen beachtet, die Möglichkeiten neuer Technologien abgewogen und dabei Datenschutz und Kosten berücksichtigt werden.

Hier setzt die Weiterbildung der HTW Berlin an und vermittelt der Zielgruppe aus Planern, Architekten und Ingenieuren technisches, betriebswirtschaftliches und rechtliches System- und Orientierungswissen für eine bedarfsorientierte Planung.

**Kursstart: Herbst 2017**

### Herausgeber



Vereinigung für Betriebliche  
Bildungsforschung e.V. – Institut BBF  
Gubener Straße 47  
10243 Berlin  
info@institut-bbf.de  
www.ibbf.berlin

### Innovative Lichttechnik

Die Lichttechnische Gesellschaft bietet in Kooperation mit der Elektro-Innung Berlin den Baustein „Grundlagen der Lichttechnik“ jeweils im September und Dezember an. Zielgruppe sind u. a. Architekten, Innenarchitekten, Ingenieure, Elektroinstallateure und Fachplaner sowie Mitarbeiter aus der Wohnungswirtschaft und dem Facility Management.

Die Bausteine „Planung, Betrieb und Sanierung von Innenbeleuchtungen“ sowie „Planung, Betrieb und Sanierung von Außenbeleuchtungen“ können ergänzend im Rahmen des Förderprojektes gebucht werden.

**Kursstart: 1. September  
und 1. Dezember 2017**

### Schnittstellenmanagement – BIM und Kommunikation

Building Information Modeling (BIM) ist eine integrale Methode der innovativen Gebäudeplanung. Die Weiterbildung der HTW bereitet Ingenieure und Planer auf den Einsatz von BIM vor. Die Potenziale der technischen Möglichkeiten werden erläutert, im BIM Labor können verschiedene Softwarelösungen getestet werden. Der Fokus liegt auch auf den Veränderungen in der systemischen Interaktion der Baubeteiligten sowie der Kommunikationsstrukturen.

**Kursstart: Herbst 2017**

### Kommunikation am Bau

Die häufigsten Ursachen für Zeitverzögerungen, Kostenexplosionen und Konflikte im Ablauf liegen in unklarer oder fehlender Kommunikation. Die Weiterbildung vermittelt Methoden konstruktiver Kommunikation und vernetzten Denkens, die das Schnittstellenmanagement erleichtern und Konflikte verhindern.

**Kursstart: Herbst 2017**

© 2017 Institut BBF  
Alle Rechte vorbehalten.  
Jegliche Nutzung in allen Medien bedarf der vorherigen Zustimmung durch den Herausgeber.  
Die Rechte an den Bildern und Grafiken liegen, soweit nicht anders angegeben, bei der Vereinigung für Betriebliche Bildungsforschung e.V.

## Kontaktieren Sie uns!

Nutzen Sie die Möglichkeiten des WEITERBILDUNGSSYSTEMS ENERGIE- und ENERGIE-TECHNIK und profitieren Sie von einer attraktiven Förderung!

Neben den bereits zur Verfügung stehenden Bildungsbausteinen werden laufend weitere modulare Bildungsangebote entwickelt. Gerne konzipieren wir gemeinsam mit Ihnen eine Weiterbildung passend zu Ihrem unternehmensspezifischen Wissensbedarf.



**Mathias Schäfer**

Vereinigung für Betriebliche  
Bildungsforschung e. V. – Institut BBF  
Tel.: 030 7623 923 05  
mathias.schaefer@institut-bbf.de



**Dr. Simone Becker**

Hochschule für Technik und Wirtschaft  
(HTW) Berlin  
Tel.: 030 5019-2319  
simone.becker@htw-berlin.de



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



Senatsverwaltung  
für Wirtschaft, Energie  
und Betriebe

Das Projekt wird gefördert durch die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe von Berlin mit Mitteln aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF)