

max50

Bis zum Jahr 2050 wird der gesamte Energiebedarf in Vorarlberg aus eigenen regenerativen Quellen gedeckt. max50 informiert Sie, wie das zu schaffen ist.

ENERGIEINSTITUT VORARLBERG

AUSGABE APRIL 2014 NR: 52

- 03 Wohnbauförderung neu
- 06 PEB und CO₂
- 10 Wieviel Wald braucht ein Haus?
- 18 Energiebuchhaltung





von Josef Burtscher
Geschäftsführer
josef.burtscher@energieinstitut.at

Editorial

Alles hat seinen Preis.

Soeben flimmert über den Bildschirm, dass Adi Gross das Lager wechseln wird. Er will raus aus dem engen Korsett des Landesbediensteten, hinein in den Landtag. „Dort“ so Gross in der Presseaussendung sinngemäß „schafft man es leichter, die harten Nüsse zu knacken und gewinne jenen Freiraum, den es braucht“. Wie recht er hat!

Alles hat seinen Preis, denke ich. Er bezahlt einen hohen für einen neuen Zugang, die Hinterbliebenen ebenso für sein Weggehen. Wir verlieren einen höchst kompetenten, äußerst engagierten Mitarbeiter im Amt der Vorarlberger Landesregierung. Dort wird ein Energieautonomieloch entstehen, das schwer zu füllen sein wird.

Auch die „Nicht-Wende“ hat ihren Preis, stellt Bernhard Piller in seinem Gastartikel über die Nachbarn fest. Und der liegt über jenem des unverzüglich tätig

Werdens. Und was für die Schweiz gilt, gilt auch in erster Näherung für uns im Ländle oder in Österreich.

Veränderung verlangt Kraft und – in unserer Gesellschaft – meistens auch Geld. Jetzt und in Zukunft. Es gilt zu klären, wie es mit der Bilanz dieser Geldströme aussieht. Und da schaut es allemal besser aus, wir reagieren schneller als in Zeiten, wo es drängt und möglicherweise finanziell noch schlechter aussieht.

Im Glauben, dass wir uns vor intensiver Veränderung noch länger drücken können, möchten wir gerne im Grundwasser herumstochern und hoffen, auf Gas zu stoßen, das uns ein paar Jahre den Gaspreis noch niedriger hält, in Zeiten, wo Energie sowieso einen Spott kostet. Mit dieser Herangehensweise dämpfen wir Innovation, schüren falsche Hoffnungen, blenden die Konsumenten.

Es hilft nichts, wenn die Produktion dem niedrigen Energiepreis nachfährt, die klugen Köpfe aber hier bleiben. Alles hat seinen Preis.

Zu guter Letzt: Auch „leistbares Wohnen“ hat seinen Preis, nämlich heute. Mit Einbezug des Morgens und des Übermorgens kommen wir günstiger davon, wir können uns leistbares Wohnen leisten. Auch diese Erkenntnis spricht sich im Ländle langsam aber sicher herum.

Herzlichst

Josef Burtscher

Alles neu ab 1. April 2014

Die Neubauförderungsrichtlinie 2014/15 gilt ab 1.4.2014. Ein Schritt in Richtung „leistbares Wohnen“? Ein Schritt in Richtung Energieautonomie?

Die ab April 2014 geltende Wohnungsneubauförderrichtlinie entstand im Spannungsfeld scheinbar gegensätzlicher Ziele: dem Wunsch nach „leistbarem Wohnen“ und der Notwendigkeit weiterer Verbesserungen der energetischen Gebäudequalität vor dem Hintergrund der Ziele der Energieautonomie Vorarlberg. Dem Wunsch nach Beibehaltung wichtiger ökologischer Qualitäten einerseits und dem Anspruch auf eine Vereinfachung des Systems auf der anderen Seite.

Neuerungen – Struktur

Die Berechnung der Förderhöhe wird in der neuen Richtlinie grundsätzlich neu geregelt: Der Gebäudeausweis mit seiner Bewertung durch ein in zehn Jahren immer wieder angepasstes Punktesystem wird ersetzt durch die Kombination einer Basisförderung nach sozialen Kriterien und zusätzlichen Boni. Sowohl die Basisförderung als auch die Boni werden als zinsgünstige Kredite gewährt. Die Basisförderung liegt zwischen 380 EUR/m² für Eigenheime und 780 EUR/m² für Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Zusätz-

lich werden Boni gewährt für Kinder (50 EUR pro Kind und m²), geringere Einkommen, Energiesparen, Umwelt, Verdichtung ab BNZ 54, Barrierefreiheit sowie Boni für Projekte mit gemeinnützigen Bauträgern und Projekte im Rahmen der Wohnbauforschung.

Neuerungen – Energie

Statt wie bisher durch den Indikator Heizwärmebedarf (HWB) und Einzelanforderungen an Heiz- und Solarsysteme, wird die energetische Gebäudequalität ab April durch die drei Indikatoren Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf (PEB) und CO₂-Emissionen bewertet. PEB und CO₂-Emissionen können in der aktuellen Version der OIB Richtlinie 6 von 2011 erstmals berechnet werden. Für Gebäude, die die Mindestanforderungen für HWB, PEB und CO₂ übertreffen, werden drei Boni gewährt. Die Boni steigen mit zunehmender energetischer Qualität progressiv an. Für jeden der Indikatoren HWB, PEB und CO₂ kann ein Bonus von maximal 100 EUR/m² in Anspruch genommen werden. Gebäude mit hoher Energieeffizienz im Betrieb können damit um bis zu 300 EUR/m² höhere Kredite erhalten.

Neuerungen – Ökologie

Durch den Entfall des Gebäudeausweises werden im neuen Richtlinienmodell viele der bisherigen ökologischen Maßnahmen ersatzlos gestrichen. Vier Maßnahmen wurden als Muss-Maßnahmen in die Richtlinie übernommen. Deutlich aufgewertet wurde die Bedeutung des

OI3-Index, in dem neben dem Primärenergiebedarf zur Herstellung des Gebäudes auch die CO₂-Emissionen bei der Herstellung sowie das Versäuerungspotenzial bewertet werden. Gebäude mit sehr gutem OI3-Index erhalten einen Bonus von maximal 100 EUR/m². Ein weiterer Bonus von 50 EUR/m² wird gewährt, wenn Fenster, Türen und Rollläden PVC-frei ausgeführt werden.

Mobilität

Nicht nur Energie für Raumwärme und Warmwasser stehen im Fokus der Energieautonomie, Energie für Mobilität ist ein ebenso großes und wichtiges Arbeitsfeld. Internationale Untersuchungen belegen, dass die Lage und Ausstattung eines Gebäudes einen großen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten der Bewohner hat. Aus diesem Grund wurde in den „101 enkeltauglichen Maßnahmen“ zur Umsetzung der Energieautonomie Vorarlberg eine höhere Gewichtung von Mobilitätsaspekten in der Wohnbauförderung vorgesehen. Im Zuge der Erarbeitung der Richtlinie 2014/15 jedoch wurde nach eingehender Prüfung beschlossen, dem Ziel der Vereinfachung der Wohnbauförderung Priorität einzuräumen. Der für die Richtlinie 2014/15 vorgeschlagene „Mobilitätsbonus“ wurde nicht umgesetzt, die bislang in der Wohnbauförderung vorhandenen Maßnahmen mit Mobilitätsbezug ersatzlos gestrichen. Die zulässigen Kosten für Tiefgaragenplätze wurden hingegen um 2.000 EUR pro Stück hinaufgesetzt.

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Für Gebäude mit einer Baunutzungszahl ab 54 wird ein Verdichtungsbonus von 50 EUR/m² gewährt und Zu-, Ein-, Umbauten, Erweiterungen sowie Aufstockungen und Ersatzneubauten werden zur Korrektur der EFH-Zersiedelung mit einer Basisförderung von 780 EUR/m² deutlich höher gefördert als Einfamilienhäuser.

Bewertung – Struktur

Die Umstellung auf ein System mit Basisförderung und zusätzlichen Boni führt zu einer Vereinfachung, die klare Ausweisung der Förderhöhe nach sozialen und sonstigen Aspekten erhöht die Transparenz. Durch den Wegfall des Gebäudeausweises wurden u. a. einige Maßnahmen abgeschafft, die seitens des Energieinstitut Vorarlberg immer wieder zur Streichung vorgeschlagen wurden, wie die „Vermeidung lokaler Luftschadstoffe“ oder „Einbruchsicherheit“ oder die an den Status ausführender Personen geknüpften Förderungen.

Während soziale sowie energetische Aspekte eine große Rolle spielen, wurde der Aspekt Ökologie auf wenige Teilaspekte reduziert und der Aspekt Mobilität nur indirekt über den Bonus für die Baunutzungszahl und die höhere Basisförderung für die Nachverdichtung berücksichtigt.

Bewertung – Energie

Die Umstellung auf die drei Indikatoren HWB, PEB und CO₂ war überfällig und ist sehr begrüßenswert. Ebenfalls

positiv ist die deutliche Progression der Fördermittel mit steigender energetischer Qualität.

Die Mindestanforderungen an HWB, PEB und CO₂ wurden aus Sicht des Energieinstitut Vorarlberg wenig ambitioniert festgelegt, der Höchstwert des HWB stieg mit 44,2 kWh/m²_{BGFA} gegenüber dem bisherigen Wert sogar an. Damit wurde – auch unter Berücksichtigung der Änderungen im Rechenverfahren – das Anforderungsniveau gesenkt. Die Kostenstudien des Energieinstitut Vorarlberg, von e7 sowie des OIB zeigen übereinstimmend, dass das Kostenoptimum bezüglich des HWB schon ohne Förderung bei deutlich niedrigeren HWB-Werten liegt.

Angesichts der gravierenden Mängel der OIB Richtlinie 6 bei der Abschätzung der anrechenbaren PV-Erträge ist positiv zu bewerten, dass diese beim Nachweis der Mindestanforderungen an PEB und CO₂ nicht berücksichtigt werden dürfen.

Die Mindestanforderung für den PEB wurde mit 150 kWh/m²_{BGFA} sehr vorsichtig festgelegt. Wie die Kostenoptimalitätsstudie des Energieinstitut Vorarlberg mit der e7 Energie Markt Analyse zeigt, liegen die Kostenoptima bezüglich des PEB ohne Berücksichtigung von Förderungen zwischen 100 und 140 kWh/m²_{BGFA} für Einfamilienhäuser und bei etwa 80 bis 110 kWh/m²_{BGFA} für Mehrfamilienhäuser. Die Mindestanforderung an die CO₂-Emissionen ist mit 24 kg/m²_{BGFA} ebenso wenig ambitioniert, wie die für den PEB.

Bewertung – Ökologie

Die relativ hohe Gewichtung des Bonus für den OI3 Indikator wird dazu führen, dass die notwendigen Berechnungen für zahlreiche Projekte durchgeführt werden, sodass Erfahrungswerte als Basis für die Optimierung der Gebäude gewonnen werden. Positiv sind auch der Bonus für PVC-freie Fenster und die Berücksichtigung von vier Musskriterien. Bedauerlich ist, dass es nun gar kein Regulativ mehr gibt im Hinblick auf Luftschadstoffe in Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmern während dieselben an Arbeitsplätzen von der AUVA überprüft werden. Ob diese Hinweise zugunsten leistbarem Wohnen wirklich fallen mussten, bleibt zu bezweifeln.

Bewertung – Mobilität

Nachdem die in der Energieautonomie vorgeschlagene stärkere Gewichtung von Mobilitätsmaßnahmen nicht realisiert wurde, wird zu klären sein, welche alternativen Maßnahmen zur Zielerreichung gesetzt werden können. Welche Anreize geschaffen werden können damit neue Wohngebäude an Orten bzw. in einer Ausstattung errichtet werden, die attraktive Alternativen zum Privat-PKW eröffnen. Darüber hinaus sollte geklärt werden, wie – im Sinne des leistbaren Bauens – Wohnanlagen an geeigneten Standorten mit weniger oder auch gänzlich ohne Tiefgaragenstellplätze auskommen könnten.

Langfassung des Artikels samt Quellenangaben im Downloadbereich www.energieinstitut.at/?sID=4519



von Nicole Sperzel,
Bildung
nicole.sperzel@energieinstitut.at

Schulworkshop

05

Was Hänschen nicht lernt ...

...lernt Hans nimmermehr. Daher plant das Energieinstitut Vorarlberg ab dem Schuljahr 2014/15 Pilotworkshops in Schulen.

Bei der Erreichung der Ziele der Energieautonomie Vorarlberg fällt der nachkommenden Generation eine wichtige Rolle zu. Schüler/-innen wie Lehrer/-innen können, wenn sie über Energieeffizienz-Themen informiert sind, als Multiplikatoren in ihrem Umfeld wirken und so viele Menschen beeinflussen. Das Energieinstitut Vorarlberg möchte daher ab dem Schuljahr 2014/15 in Kooperation mit weiteren Partnern ein nachhaltiges Angebot für Schüler/-innen und Lehrer/-innen im Themenfeld „Energieautonomie“ anbieten.

Vorbereitend wurde dazu 2013 ein Arbeitskreis initiiert bei dem Vertreter/-innen des Landesschulrates, des Arbeitskreis Schule und Energie (ase), der illwerke vkw, vom Klimabündnis sowie engagierte Lehrer/-innen, Vertreter von e5-Gemeinden, Elternvertreter/-innen und Vertreter des Schulprojektes von alpS, teilnahmen. Ziel war es, das bestehende Angebot zusammenzutragen und mit sinnvollen Angeboten zu ergänzen. Dabei sollte das Rad nicht neu erfunden werden, sondern möglichst auf bereits erprobte Inhalte aus Österreich/Deutschland zurückgegriffen werden.

Vom Kindergarten bis zur Berufsschule

Langfristig soll es für alle Schulstufen ein altersgerechtes, möglichst durchgängiges Angebot im Themenfeld „Energieautonomie“ geben. Die Schüler/-innen sollen nicht nur einmalig in einer Unterrichtsstunde etwas über das Thema hören, sondern es sollte sie durch ihr ganzes „Schulleben“ hindurch begleiten.

Daher werden in einem ersten Schritt Angebote für Kindergärten, Volksschulen, Unter-, Oberstufe sowie für Berufsschulen geschaffen, die ab dem Schuljahr 2014/15 in Pilotschulen durchgeführt und evaluiert werden sollen. Ergänzend sollen auch Lehrmaterialien erarbeitet werden, die Lehrer/-innen in der Vor- und Nachbereitung der Workshops unterstützen.

„Netzwerk Energieautonomie: Schule“

Zentral ist die Vernetzung und Abstimmung der Akteure, die bereits Angebote für Schulen haben oder zukünftig solche anbieten wollen. Daher soll eine Austausch- und Koordinations-Plattform geschaffen werden, die allen interessierten Akteuren offen steht.

Zentrales Verzeichnis

Alle Angebote werden auf einer zentralen Homepage strukturiert gesammelt. Lehrer/-innen können sich so leicht einen Überblick verschaffen, welche Workshops für welche Schulstufe angeboten werden.

Konzeption und Finanzierung zunächst für drei Jahre

Das Land Vorarlberg, illwerke vkw und das Energieinstitut Vorarlberg finanzieren zunächst bis Ende 2016 die Konzeption und Durchführung der Schulworkshops und die Aufbereitung von Lehrmaterial. Weitere Sponsoren sind herzlich willkommen!

Pilotschulen gesucht!

Für die Durchführung der bislang konzipierten Angebote suchen wir ab sofort Pilotkindergärten und -schulen!

Kontakt und Information:

Nicole Sperzel
Tel: 05572/31 202-66
nicole.sperzel@energieinstitut.at





von Martin Brunn,
Bauphysik
martin.brunn@energieinstitut.at

PEB und CO₂ - Teil 1

Wird die Gebäudeplanung dadurch unnötig komplizierter oder machen Anforderungen an PEB und CO₂ Sinn?

Mit dem 1. April 2014 tritt die neue Förderrichtlinie für Wohnungsneubauten [WBF-NB2014] in Kraft und damit erstmals auch Anforderungen an Primärenergie (PEB) und Kohlendioxidemissionen (CO₂). Ausgewiesen werden PEB und CO₂-Emissionen ja bereits seit 1.1.2013 mit jedem neu ausgestellten Energieausweis (EAW) auf Basis der aktuellen Bautechnik- [BTV2012-84] und Baueingabeverordnung [BEV2012-85].

Die „alten Hasen“ unter uns werden sagen - das kennen wir doch alles schon - das hatten wir doch schon zu Zeiten des Vorarlberger Energiesparhauses. Sie haben zum Teil recht - damals in den 90er Jahren wurde schon der Endenergiebedarf für Raumwärme berechnet.

Um den Zahlenschwungel zu entwirren, vorab der Versuch einer kurzen Erläuterung der wichtigsten Energiekennzahlen:

Nutzenergiebedarf (NEB)

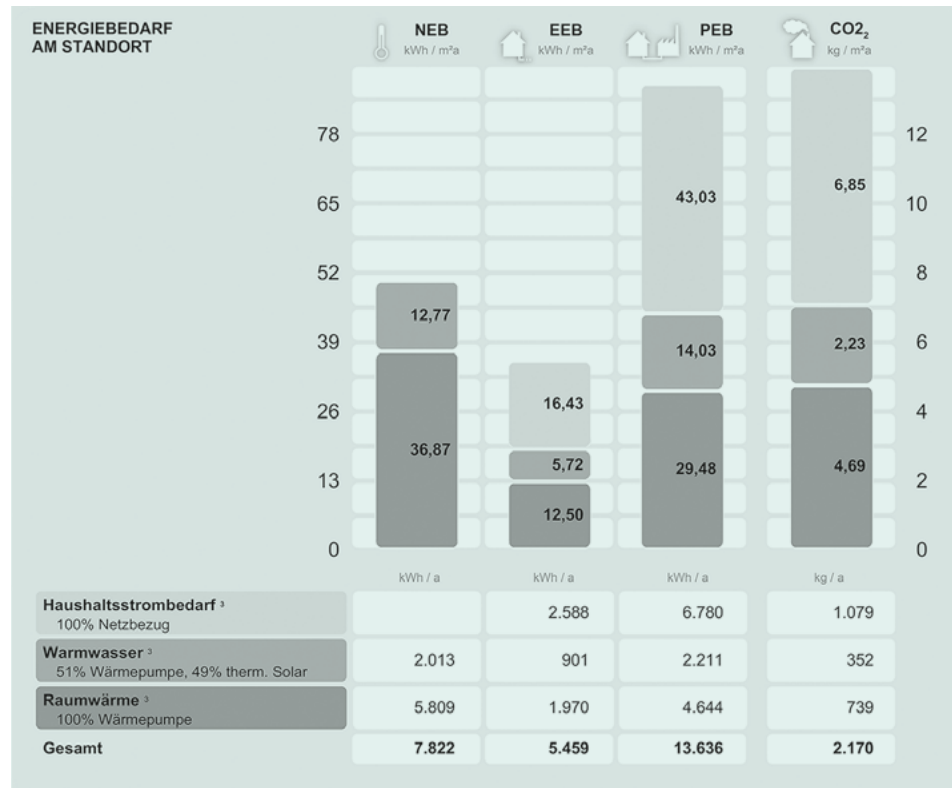
Dazu zählt der Heizwärmebedarf (HWB). Er beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer

geforderten Raumtemperatur halten zu können. Die Größe ist seit vielen Jahren bekannt - Bauprofis haben viel Erfahrung für diese Kennzahl gesammelt. Für Bürger ist sie schwer vorstellbar, weil sie kaum messbar und auch nicht mit einem Zählerstand vergleichbar ist. Auf jeden Fall war sie in der Vergangenheit und ist auch in der Zukunft ein wichtiges Zwischenergebnis im Planungsprozess.

Endenergiebedarf (EEB)

„Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten

Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der Endenergiebedarf entspricht - unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens und Außenklimas - jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.“ Diese Größe lässt sich für Kunden viel besser greifen - spiegelt sie doch ein Ergebnis wieder, welches bei einem normierten Benutzerverhalten und Außenklima der einzukaufenden Energiemenge entspricht. Leider kann der Endenergiebedarf weder die Gesamtenergieeffizienz noch die Klimawirksamkeit eines Gebäudes hinreichend abbilden.



Energieausweis Abbildung Seite 2.

Ein direkt mit Strom beheiztes Gebäude hat beispielsweise gegenüber einem erneuerbar beheizten viel geringere haustechnische Verluste (Umwandlung, Verteilung, Abgabe) weil sich Strom praktisch zu 100 % und mehr (Wärmepumpe) in nutzbare Wärme umwandeln lässt. Vergleicht man die Ergebnisse eines größeren Gebäudes, welches einmal mit Fernwärme und einmal mit Hackschnitzeln beheizt wird, so stellt man fest, dass der Endenergiebedarf bei Fernwärme deutlich niedriger ist als mit der Hackschnitzelheizung. Dies ist einfach verständlich, werden bei der Endenergie im Fernwärmefall ja nur die Verluste des Wärmetauschers mitbilanziert, die Kessel- sowie die Verteilverluste vom Heizwerk zum Gebäude jedoch nicht.

Fazit: Die Endenergie ist ein wichtiges Zwischenergebnis um Energiekosten berechnen zu können. Für die Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz bzw. von Klimaauswirkungen ist sie nicht geeignet.

Primärenergiebedarf (PEB)

„Der Primärenergiebedarf für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.“

Damit sind bei einer Pelletsheizung beispielsweise die Aufwände für die Holzgewinnung, den Transport und die

Trocknung inklusive der Aufwände für die Pelletspressanlage gemeint. Bei einer Ölheizung die Rohölgewinnung, die gesamten Aufwendungen der Raffinierung sowie den Transport zum Gebäude.

In der Gebäuderichtlinie [GEEG2010 Anhang I, Abs. 2] ist die Ausweisung eines Primärenergieindikators dezidiert vorgeschrieben. Auch wenn ein Primärenergieergebnis etwas abstrakter vorstellbar ist als der Endenergiebedarf, so ist sie doch jene Größe, welche die Betriebseffizienz eines Gebäudes am besten abbildet. In Österreich werden im Energieausweis für Wohngebäude die Raumwärme, der Warmwasserwärmebedarf und der Haushaltsstrom berücksichtigt.

CO₂-Emissionen

„Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende Kohlendioxidemissionen für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.“

Die Ausweisung der CO₂-Emissionen im Rahmen des Energieausweises wird in der Gebäuderichtlinie [GEEG2010] unter den Erwägungsgründen Abs. 17 und 22 mehrfach empfohlen. CO₂-Emissionen stellen ebenfalls eine abstrakte Größe dar – auf der anderen Seite sind CO₂-Emissionen bereits in anderen Bereichen wie dem Emissionshandel und bei PKW (kg_{CO₂}/km) bekannt.

Die Abbildung der Klimawirksamkeit könnte über die Bewertung der CO₂-äquivalenten Emissionen noch effektiver erfolgen, da damit über die reinen CO₂-Emissionen hinaus auch andere treibhauswirksame Prozesse mitbewertet werden. Als Beispiel sei der Methanschlupf in Pipelines genannt. Dort verursacht jedes kg entweichendes Methangas nicht nur eine Reduktion der Effizienz sondern durch die direkte Klimawirksamkeit von Methan den rund 25-fachen Treibhauseffekt wie bei der gleichen Menge an CO₂.

Ausblick – Teil 2

Was für ein PEB bzw. welche CO₂-Emissionen sind für typische Ein- und Mehrwohnungshäuser erreichbar?

Was müssen Gebäude leisten um die Ziele der neuen Wohnbauförderungsrichtlinie zu erfüllen?

Was ist wichtiger – CO₂ oder PEB?

Quellen

- [WBF-NB2014]: Land Vorarlberg, Neubauförderungsrichtlinie 2014/15, <http://www.vorarlberg.at>
- [BTV2012-84]: Verordnung der Landesregierung über die technischen Erfordernisse von Bauwerken, 1.1.2013
- [BEV2012-85]: Verordnung der Landesregierung über die Baueingabe, 1.1.2013
- [GEEG II]: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010
- [OIB-RL6]: OIB Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz (Oktober 2011), www.eawz.at
- > Rechtliche Grundlagen

Energiewende kostet weniger als die Nicht-Wende

Die Schweizerische Energie-Stiftung SES veröffentlichte im Juni 2013 eine Studie zu den Kosten der Energiewende beziehungsweise zu den Kosten einer Nicht-Wende. Die Studie „Kosten der (Nicht-)Energiewende“ beweist: Eine zügig umgesetzte Energiewende ist spätestens ab 2040 kostengünstiger als die Nicht-Wende. Bei einem Szenario „hohe Preise fossiler Energien“ sogar bereits ab 2020.

Die Energiewende ist ein Generationenprojekt. Die Frage ist: Wollen wir ein „Weiter wie bisher“ oder wagen wir die Energiewende. Ein Weiter wie bisher, also eine Nicht-Wende, hieße, mit den heutigen Maßnahmen und Instrumenten weiterzufahren. Eine Energiewende hingegen bedeutet, die Politik auf Effizienzmaßnahmen und erneuerbare Energien zu fokussieren. Eine der meist diskutierten Fragen ist die nach den Kosten. Bisher vorliegende Studien schließen oft Sekundärnutzen einer Wende aus und rechnen meist mit optimistisch tiefen Preisen bei den Importkosten für Erdöl und Erdgas. Die SES hat sich der Kostenfrage angenommen, weil diese korrekterweise zentral für unsere künftige Energieversorgung ist. Die vom Ökonomen Beat Meier verfasste SES-Studie „Kosten der (Nicht-)Energiewende“ geht der Frage nach, unter welchen Rahmenbe-

dingungen eine konsequente Energiewende wie viel kostet und wie sich der Kostenvergleich mit der Nicht-Wende darstellt. Sie untersucht in Anlehnung an die Szenarien des Bundes „Weiter wie bisher“ und „Neue Energiepolitik“ den Zeitraum bis 2050 und berechnet zwei Kostenszenarien.

Die Studie zeigt, dass sich die Energiewende auf jeden Fall lohnt. Bei einer moderaten Ölpreisentwicklung ist die Wende spätestens ab 2040 profitabel, im realistischeren Hochpreisszenario sogar schon ab 2020, bis zu diesem Zeitpunkt halten Mehr- und Minderkosten sich die Waage.¹

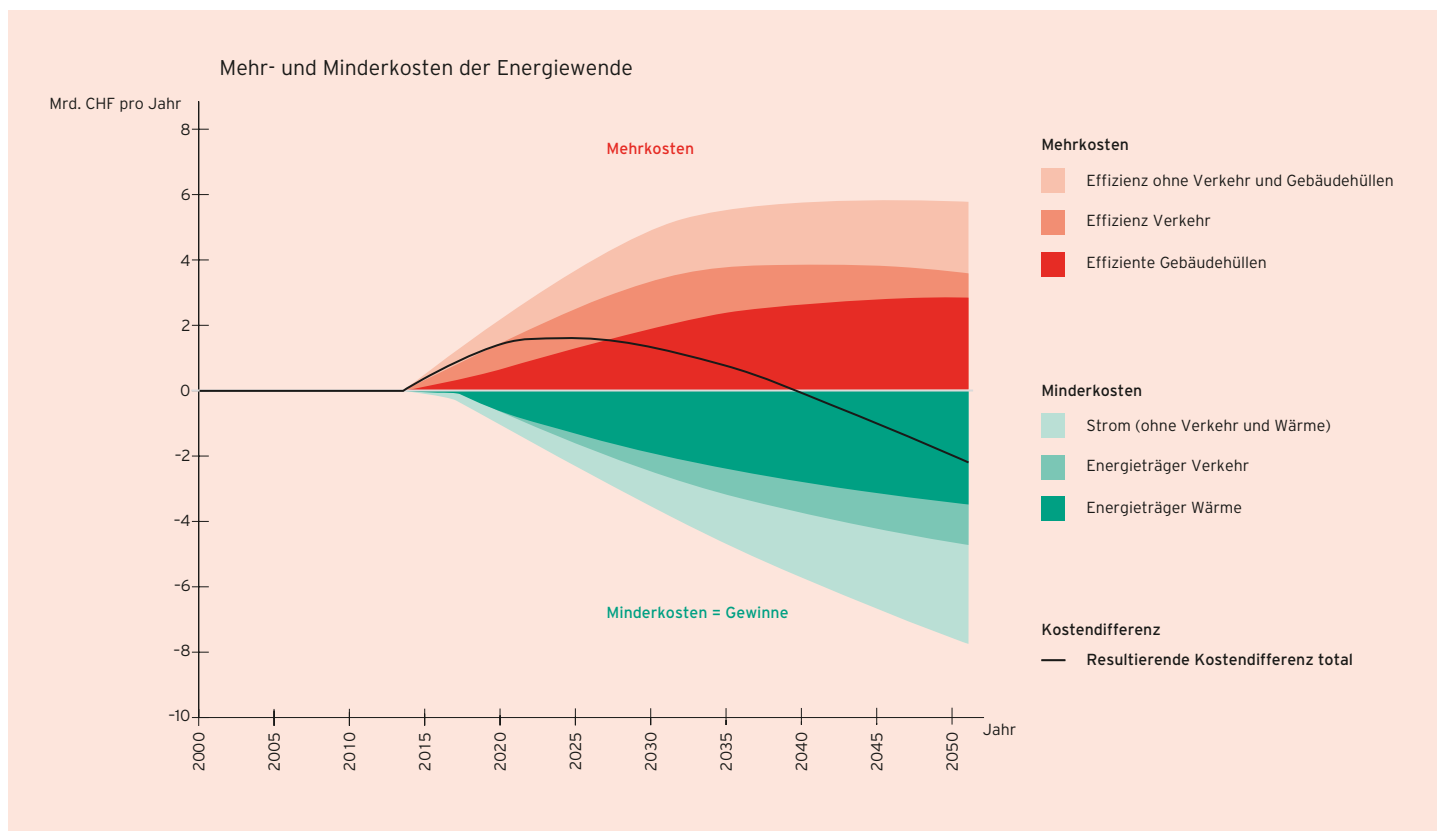
Zusammenfassend sind folgende drei Punkte als Studienergebnisse besonders hervorzuheben:

1. Ab spätestens 2040 kostet die Energiewende weniger als die Nicht-Wende. Bei einem moderaten Preisszenario weist die Energiewende gegenüber der Nicht-Wende Mehrkosten von im Mittel 1 Prozent oder 41 CHF pro Person und Jahr auf. Im letzten Jahrzehnt der betrachteten Periode führt die Energiewende sogar zu tieferen Gesamtkosten.
2. Bei höheren Preisen rentiert die Energiewende ab 2020. Ein Hochpreisszenario geht von einem Ölpreis von 210 USD pro Barrel bis im Jahr 2050 aus. Bei diesem sehr wahrscheinlichen Szenario, wirkt sich die Energiewende bereits in den ersten Jahren wirtschaftlich vorteilhaft aus und führt zu mittleren jährlichen Minderkosten von 3,3 Mrd. CHF oder einer Einsparung von 374 CHF pro Person und Jahr.

3. Mit mehr Suffizienz rentiert sich die Energiewende noch schneller. Die Annahme einer halbierten Zunahme der Wohnfläche pro Person, 0,5 °C tieferen Raumtemperaturen und von stabilisierten Personenkilometern auf dem Niveau von 2010 führt zu mittleren jährlichen Minderkosten von 0,4 Mrd. CHF pro Jahr.

Indirekte positiv-Effekte

Es liegt auf der Hand, dass die Energiewende die Schweiz unabhängiger vom Ausland macht, denn sie führt zu Einsparungen im Importbereich: Heute fallen fast 40 Prozent der Energieversorgungskosten auf Importe, was mit der Nicht-Wende gleich bleibt. Die Energiewende reduziert die Importkosten für Energieträger auf 16 Prozent bis 2050. Das bedeutet jährlich mindestens 5 Mrd. CHF weniger Geldabfluss im Jahr 2050. Ein Teil davon wird eingespart, ein Teil fällt als Investitionen im Inland an und bringt große Wertschöpfungs- und Arbeitsplatzpotenziale mit sich. In der fossilen Hochpreisvariante beträgt die Differenz bei den Energieträgerimporten gar 8 Mrd. CHF jährlich. Somit wird klar, die Energiewende bedeutet einen doppelten Paradigmenwechsel von laufenden Kosten zu Investitionen und von Energieträgerimporten hin zu Maßnahmen für Energieeffizienz und Erneuerbare. Dazu kommt, dass der Paradigmenwechsel auch eine höhere Einflussnahme auf die Kosten der Energieversorgung bedeutet, denn die Abhängigkeit von nicht beeinflussbaren Preisentwicklungen bei endlichen fossilen Energieträgern wie Erdöl und Erdgas würde massiv reduziert.



Es sei hier die Hypothese gewagt, dass die positiven Effekte für Österreich ähnlich ausfallen würden, denn auch Österreich ist heute hochgradig von fossilen Energieimporten abhängig.

Fazit der SES-Studie: Die Energiewende ist profitabel. Aus energiepolitischer, versorgungstechnischer und volkswirtschaftlicher Sicht gibt es nur noch eine Stoßrichtung: Wenden und zwar heute!

Link zur vollständigen Studie:

http://www.energiestiftung.ch/files/textdateien/energiethemen/energiepolitik/ses-studie_kosten_ganze-studie.pdf

Link zur Kurzfassung:

http://www.energiestiftung.ch/files/textdateien/energiethemen/energiepolitik/ses-studie_kosten_kurzfassung_web.pdf



Gastautor:

Bernhard Piller

Projektleiter Schweizerische Energie-Stiftung SES, Zürich

bernhard.piller@energiestiftung.ch

¹ Das Schweizerische Bundesamt für Energie hat im Rahmen der Energiestrategie 2050 drei Szenarien zu den Energieperspektiven im Jahr 2050 gerechnet: Ein Szenario „Weiter wie bisher“, ein Szenario „Massnahmen Bundesrat“ und ein drittes „Neue Energiepolitik“. Die Kostenszenarien der SES-Studie wurden auf Basis der Szenarien „Weiter wie bisher“ und „Neue Energiepolitik“ berechnet.



von Helmut Krapmeier
energieeffizientes und ökologisches Bauen
helmut.krapmeier@energieinstitut.at

Wie viel Wald braucht ein Haus?

Man kann ein Haus aus Holz bauen, man kann es mit Holz dämmen und auch mit Holz beheizen. Das dazu notwendige Holz entnimmt man aus einem Wald, wo es wieder nachwächst.

Das Haus, von dem hier die Rede ist, soll aus dem Holz-Zuwachs gebaut, gedämmt und beheizt werden. Nicht nur das: Es soll am Ende seiner Lebensdauer abgerissen und ebenfalls aus dem Holz-Zuwachs des Waldes neu errichtet werden. Wie groß muss der Wald sein, der das hergibt?

Rund 15.000 m² groß oder mehr als 2 km lang muss der Wald im Normalfall sein. Gibt es Möglichkeiten Holz zu sparen – ohne Komfortverlust?

Unser Modellhaus ist ein Reihenhauses in Holzbauweise. Der Wärmeschutz garantiert ausreichende Behaglichkeit und bei üblicher Wohnnutzung auch Schimmelfreiheit.

Das Haus hat 100 m² beheizte Wohnnutzfläche und wird von drei Personen bewohnt. Geheizt wird es nur mit einem Kachelofen als Ganzhausheizung, der auch das Warmwasser bereitet. Vor dem Haus liegt ein kleiner Vorgarten und hinter dem Haus ein 60 m² großer Garten mit Liegewiese, Blumenbeet, Grillplatz und einem kleinen Teich.

Das Grundstück ist sechs Meter breit. An diesen Garten schließt der Wald an, ebenfalls sechs Meter breit, aber sehr lang. Um die Länge dieses sechs Meter breiten Waldes geht es.

Schimmelvermeidung

Auch in der hintersten Ecke darf die Temperatur an der Oberfläche nicht kleiner als +12 °C sein, wenn die Raumlufttemperatur +20 °C ist. Das ist deshalb wichtig, weil bei 80 % Luftfeuchte das Schimmelwachstum beginnt. Weil die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Gebäudehülle im Winter immer niedriger ist, als die Raumlufttemperatur ist das wichtig. Daher die 12 °C Grenze.

Behaglichkeit

Behaglich ist ein Raum, wenn die Flächen (Wände, Fenster) warm sind. Und sie müssen auch eine ähnliche

Temperatur haben. Ab einem Temperaturunterschied von 4 °C beginnt man sich unbehaglich zu fühlen (etwa, wenn das Fenster um vier Grad kühler ist als die Wand). Technisch bedeutet das, dass sowohl Wände als auch Decken, Böden und Fenster einen U-Wert von weniger als 0,8 Watt pro m² und Kelvin (W/m².K) haben müssen. Dem entspricht ein Blockhaus (mit einer sogenannten „gestrickten“ Wand) mit Dreischeiben-Wärmeschutzverglasung und thermisch getrenntem Glasrandverbund.

Berechnungskennwerte

1.600 m² Nutzwald pro Kopf gibt es in Vorarlberg. 4.800 m² gibt es daher für die Modellfamilie. 0,33 kg Holz wächst im Durchschnitt pro Jahr auf einem Quadratmeter im Wald. 4 kWh Energie stecken in einem Kilogramm Holz. Die Wärmeleitzahl von Holz ist

	Varianten Wärmeschutz							
Kennwerte des Hauses	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	
Zusätzliche Holzspandämmung		10	20	30	40	50	60	cm
Holzspandämmung Volumen		18	38	59	80	103	127	rm (Raummeter)
U-Werte Dach, Wand, Boden	0,80	0,34	0,22	0,16	0,13	0,11	0,09	W/(m ² .K)
Nutzenergiebedarf Raumwärme	112	56	42	36	32	29	27	kWh/(m ² _{Wnf} .a)
Primärenergiebedarf Raumwärme	133	66	51	43	38	35	33	kWh/(m ² _{Wnf} .a)
Holzbedarf warme Räume	9,5	4,8	3,6	3,0	2,7	2,5	2,4	rm (Raummeter)

kWh/(m²_{Wnf}.a) Wnf = Wohnnutzfläche; Umrechnungsfaktor für OIB = ca. 0,7

0,12 W/(m.K), die der Holzspandämmung ist 0,049 W/(m.K). 30 bis 50 Liter warmes Wasser verbraucht der Mensch pro Tag. Das sind im Jahr ca. 800 kWh ohne die Verluste der Heizung.

Aus diesen Werten und der Berechnung des Energiebedarfs des Hauses kann man nun jene Waldfläche ausrechnen, die notwendig ist, um das Haus zu errichten, die Holzschindeln nach 40 Jahren zu erneuern sowie das Haus und das Warmwasser mit Holz zu heizen. 8 bis 12 Raummeter Holz braucht man im Jahr für Raumheizung und Warmwasser.

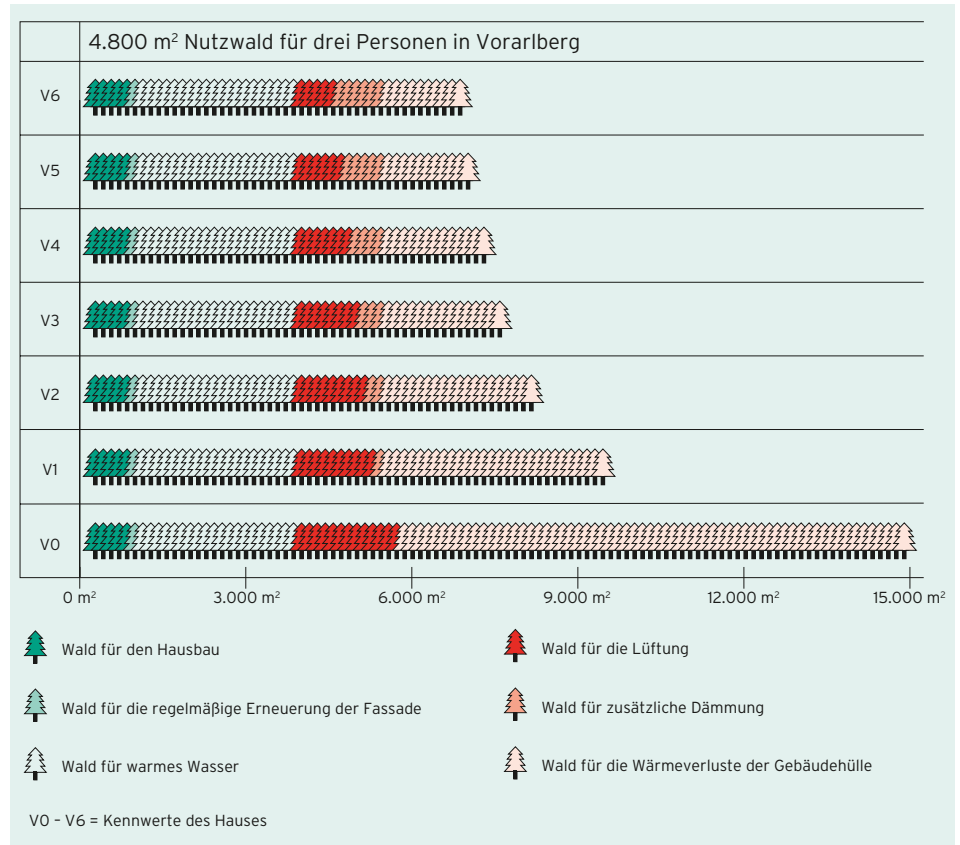
Wie kann man weniger Holz verbrauchen?

Wer auf kleinerer Fläche wohnt, wer weniger duscht, weniger Räume heizt oder sich im Winter auch im Haus warm anzieht und mit 19 °C zufrieden ist, braucht natürlich weniger. Dieses Rezept schmeckt aber freiwillig nur wenigen Menschen.

Holz in die Wand statt Holz in den Ofen
Holz dämmt, das weiß jeder Mensch. Was ist, wenn eine bestimmte Menge Holz nicht verheizt wird, sondern als zusätzlicher Wärmeschutz verwendet wird? Wärmedämmung aus Holzspänen ist ein marktübliches Produkt. Wenn man es zwischen zwei Holzwände schüttet, wird der Wärmeschutz der Wand besser, der Heizwärmebedarf sinkt und es wird weniger Holz zum Heizen benötigt.

Holzdämmung spart Holz

In der Kalkulation ist auch die Herstellungsenergie für die Holzspandämmung



eingerechnet. Sie verbraucht bei der Erzeugung Energie und muss auch getrocknet werden. 40 kWh an Energie kostet der Kubikmeter Holzspandämmung. Dafür sinkt der Brennholzbedarf und zwar beträchtlich.

Sonne und Wärmerückgewinnung

Mit Sonnenkollektoren kann mehr als die Hälfte der Energie für die Warmwasserbereitung ersetzt werden. Mit der Wärmerückgewinnung einer Komfortlüftung können 80 % der Lüftungsenergie eingespart werden. Das aber ist in diesem Beispiel noch gar nicht einkalkuliert.

Eine Langfassung dieses Beitrags mit allen Informationen ist auf www.energieinstitut.at/?sID=1897 verfügbar.





von Kurt Hämmerle
Unternehmen
Partnerbetrieb Traumhaus Althaus
kurt.haemmerle@energieinstitut.at

Die Nachverdichtung als Chance bei der Sanierung nutzen

Wenn Nachverdichtung bei der Sanierung zu einem Nachbarschaftsthema wird, ist der Architekt auch als Moderator gefragt. Dazu führten wir ein Interview mit einem unserer Partnerbetriebe, dem Feldkircher Architekten DI Josef Schwärzler.

Sie sind mitten in der Planungsphase für ein Sanierungsprojekt in der Feldkircher Schmiedgasse mit drei Stadthäusern – da wird sicherlich viel Überzeugungsarbeit notwendig sein? Wenn man alle beteiligten Eigentümer davon überzeugen kann, dass die gleichzeitige Sanierung mehrerer Objekte unter mehreren Partnern eine Prinzipfrage ist – das Prinzip des Gebens und Nehmens – mit klarer Aussicht auf mehr Nutzungswert und Wertsteigerung, dann braucht es nicht weitere Argumentationshilfen. Die professionelle Planung macht ja den Vorteil für jeden Einzelnen transparent und daher auch leicht nachvollziehbar.

Man kann also von einer echten Win-win-Situation für jeden Eigentümer sprechen?

Durchaus, man muss allerdings davon ausgehen, dass es sich im Fall Schmiedgasse um eine zeitgleiche Sanierung der drei Stadthäuser mit jeweils verschiedenen Hauseigentümern handelt. Geplant war ursprünglich, dass nur ein Eigentümer seine Althaussubstanz auf Neubauqualität bringt. Die Situation war für eine Einzelsanierung aufgrund der dichten Verbauung eine spezielle Herausforderung. Die persönliche Abklärung mit den beiden Nachbarn brachte dann letztlich die Bereitschaft für eine gemeinsame Sanierung.

Kommen wir zur Rolle des Moderators. Welche Fähigkeiten muss ein Architekt haben, um im Sinne des Projekts den Vermittler spielen zu können?

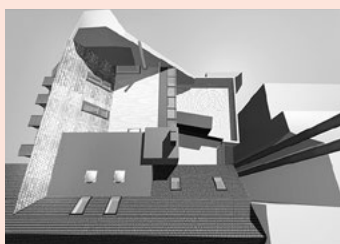
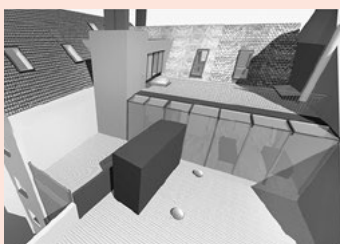
Entscheidend ist eine ganzheitliche Planung, mit allen Beteiligten eine persönliche Bedürfnisabklärung zu machen, die Frage in den Raum zu stellen „Wie wollen Sie in Zukunft wohnen? Ist das Haus altersgerecht, genügt es den Komfortansprüchen?“ Das ist nicht nur ein Thema für die Nachverdichtung in der Stadt, auch auf dem Land wohnt man mit den Nachbarn, zwar getrennt durch den Zaun, aber verbunden durch gemeinsame Interessen.

Kann man den räumlichen Zugewinn der Eigentümer beim Projekt Schmiedgasse auch in Zahlen ausdrücken, damit man ein Gefühl für die Nutzungsqualität bekommt?

Durch die gemeinsame Planung ergibt sich ein Zugewinn von ca. 25 m² Nutzfläche pro Eigentümer, das entspricht einem Raumgewinn von etwa 10 %. In etwa noch einmal soviel ist an Nutzflächenerweiterung dazugekommen. Durch die gemeinsamen Planungsschritte und mehrere Gespräche mit den Baubehörden haben diese doch mehr zugelassen. Das sind konkrete Zahlen, die Wertsteigerung der gesamten Immobilie würde ich bei rund 50 % ansetzen. In Summe spiegeln genau diese Zahlen wider, was der Ansatz einer Nachverdichtung wirklich bedeutet: zusätzlicher Wohnraum auf höchstem Ausführungsniveau.

Einen wichtigen Aspekt haben wir bis jetzt noch ganz außer Acht gelassen, den der Energieeffizienz, der ist ja ein treibender Faktor bei der Sanierung.

Ganz klar, dass man sich im Zuge der Sanierung aufgrund des Energieausweises eine Bestandsaufnahme verschafft und entsprechende Schritte mit ökologisch sinnvollen Materialien vorsieht. Im konkreten Fall Schmiedgasse ging es auch darum, die Abluft des Restaurants neu zu konzeptieren und über das Dach



zwischen den drei Häusern umwelt- und bewohnergerecht abzuleiten. Die technisch interessanteste Lösung konnte aber nur gefunden werden, weil der interne Tausch von Eigentumsanteilen funktioniert hat. Das war beim Einbau eines Liftes auch maßgebend. Da verzichtet ein Eigentümer auf sein Stiegenhaus und bekommt im Gegenzug durch den eingebauten zentralen Lift hochwertigen Wohnkomfort, auch im Hinblick darauf, dass wir ja alle älter werden. Ganz abgesehen davon, dass bautechnische Veränderungen in Altsiedelhäusern, die in der Schmiedgasse demnächst angestanden wären, vor allem beim Brandschutz, damit gleich mitgemacht werden können.

Nachverdichtung in der Stadt kann auch viel mit Quartierbelebung zu tun haben. Ist das andere Beispiel Neustadt 14 nicht prädestiniert dafür?

Das Sanierungskonzept Neustadt 14 hat erfolgreich bewiesen, dass eine Gesamtadaptierung und Gesamtanierung einer vorhandenen Baustruktur dem Quartier neues Leben einhaucht. Es ist hier ein attraktiver Mix aus Geschäft und topmodernen Wohnungen bzw. Hotelzimmer und Appartements eines benachbarten Hotels entstanden. Zusätzlich konnten der über 500 Jahre alten Bausubstanz mit einem Seminar-

raum und dem liebevoll restaurierten Weinkeller neue Nutzungsmöglichkeiten gegeben werden. Die konstruktive Zusammenarbeit mit Bundesdenkmalamt, den Restauratoren und den Bauhandwerkern haben zu einem sehens- und lebenswerten Stadthaus geführt. Ein gutes Beispiel dafür, was Sanierung auch noch bedeuten kann: respektvoller Umgang mit alter, erhaltenswerter Bausubstanz.

Planung definiert sich über die menschliche Fähigkeit, Handlungsschritte vorwegzunehmen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Wie weit kann/sollte man bei einer Sanierung mit Nachverdichtung in die Zukunft planen?

Da gibt es keine Faustregel. Es gibt Erfahrungswerte, die aber auch situationsbedingt unterschiedlich sind. Wenn ich von 20 Jahren spreche, die man vorausplanen sollte, nenne ich einen Zeitrahmen, den man persönlich abschätzen kann. Wichtig ist, das Ganze im Auge zu behalten, genügend Reserve einzubauen, sozusagen den Plan B nach dem Plan A. Ich verstehe mich als Architekt nicht nur im technischen Sinne sondern auch als Moderator, als Begleiter durch Lebensphasen und Wohn(t)räume.

Architekturbüro ZT
Josef Schwärzler



Architekt DI Josef Schwärzler
Vorstadt 18, 6800 Feldkirch
Anzahl Mitarbeiter: 3
Tätigkeitsfelder: Althausanierungen,
Wohnbauten, Gewerbliche Bauten,
Innenarchitektur

www.architekt-schwaerzler.eu

Tri 2014 - 10. Internationales Symposium für energie- effiziente Architektur

Was haben wir gelernt? Bauen, Energieeffizienz und Weisheit.

Ein Spaziergang, eine Exkursion, eine Konferenz, eine Party zur Zukunft von Mut, Irrtum und Erfolg intelligenter Architektur

Die Tri 2014 wird eine einzigartige Plattform des Austausches zur Erfahrung und Zukunft energieeffizienten Bauens. Ein Moment der Reflexion. Ein Blick zurück und in die Zukunft. Was haben wir gelernt? Was haben wir für die Zukunft gelernt? Statt Vorträge gibt es Dialoge zwischen führenden Experten des nachhaltigen Bauens der letzten Jahre und Pionieren von heute. Als Teilnehmer laden wir vor allem Duos ein: Senior und Junior, Mentor und Geförderter, etablierte Könnern und ihre Nachfolger, Partner, Teams, Freunde, ...

FACTBOX

8.-10. Mai 2014
(Donnerstag bis Samstag)
Festspielhaus Bregenz, Bodensee
www.tri-info.com





von Karin Feurstein
Energieautonomie Vorarlberg
karin.feurstein@energieinstitut.at

Hittisau - eine Gemeinde auf dem Weg zur Energieautonomie

Auf dem Weg zur Energieautonomie Vorarlberg sind viele Anstrengungen auf technischer, aber insbesondere auch gesellschaftlicher Ebene notwendig. Hittisau, Pilotgemeinde der Energieautonomie, zeigt mit guten Beispielen auf, welchen Beitrag eine Gemeinde leisten kann.

Mit der Idee einer Energieautonomie Vorarlberg Pilotgemeinde sollen Möglichkeiten und Aktivitäten aufgezeigt werden, die im Sinne der Landesziele sind und einem Gewinn an Lebensqualität einhergehen. Die Aktivitäten sollen multiplizierbar sein, sodass auch andere Gemeinden diese aufgreifen können.

Hittisau als Pilotgemeinde

In Hittisau wurden unter diesem Gesichtspunkt mehrere Workshops initiiert aus denen konkrete Projekte hervorgegangen sind. Am Ende des ersten Jahres sind fünf Projekte umgesetzt worden, die sich sehen lassen können.

„Mehr mit Weniger“ Workshop

Im Herbst 2012 hat Hittisau einen „Mehr mit Weniger - Mehr Lebenszufriedenheit mit weniger Ressourcenverbrauch“ Workshop durchgeführt. Das Ziel dieser Workshopreihe, die auch mit



anderen Gemeinden in einer Pilotphase durchgeführt wurde, ist es, mit den Teilnehmern ihren aktuellen Ressourcenverbrauch abzuschätzen, Kriterien für Lebenszufriedenheit aufzustellen, um in einem weiteren Schritt individuelle Maßnahmen zu setzen, die in der persönlichen Lebenssituation eine positive Veränderung herbeiführen. Die Teilnehmer haben sich nach ca. einem Monat wieder getroffen und über ihre Erfahrungen diskutiert.

Das durchwegs positive Feedback der Teilnehmer hat dazu geführt, dass die Gemeinde heuer einen weiteren „Mehr mit Weniger“ Workshop anbieten möchte. Darüber hinaus haben die Teilnehmer einen regelmäßig stattfindenden Nachhaltigkeitsstammtisch lanciert.

Nachhaltigkeitsstammtisch

In Hittisau wird einmal im Monat ein Nachhaltigkeitsstammtisch durchgeführt. In gemütlicher Atmosphäre treffen sich interessierte Bürger/-innen zu bestimmten Themen und diskutieren was in Hittisau gemeinsam umgesetzt werden kann. So war es beispielsweise das Ziel unter dem Titel „In Hittisau erzeugt - In Hittisau gekauft“ Menschen zusammenzubringen, die lokal Lebensmittel erzeugen und deren Verbreitung intensivieren wollen.

Reparaturcafé „Mächler und Tüftlor“

Das Reparaturcafé gibt es in Hittisau seit dem Frühjahr 2013. Die Idee wurde bei einem Nachhaltigkeitsstammtisch „Reparieren statt Wegwerfen“ geboren. Rund sechs Tüftler treffen sich seither jedes Wochenende und reparieren kaputte Haushalts- und Elektrogeräte.

So sind im Laufe der Zeit bereits über 150 Geräte wieder zum Leben erweckt worden, die ansonsten dem Sperrmüll zum Opfer gefallen wären.

Gemüsekultur in Hittisau

Der Bereich Bildung ist für die Energieautonomie Vorarlberg per se ein sehr wichtiger Bereich, da die Auseinandersetzung mit dem Thema Energie und Klimaschutz sehr früh ansetzen soll.

Die Gemeinde Hittisau hat gemeinsam mit der Volksschule das Projekt „Gemüsekultur in Hittisau“ lanciert. Die zugrundeliegende Idee ist es, den Schüler/-innen zu vermitteln, wie viel Arbeit hinter dem Gemüseanbau steckt und wie viel Freude es macht, selbst angebautes Gemüse zu verspeisen. In Zusammenarbeit mit lokalen Hobbygärtnern und dem Obmann des Obst-

und Gartenbauvereins, wurde gemeinsam ein Kartoffelacker sowie ein Hochbeet bepflanzt. Auch in diesem Jahr wird es wieder Gemüse aus dem eigenen Schulgarten geben.

Filmprojekt „Energie-Check“

Eine engagierte Lehrerin der Polytechnischen Schule in Hittisau hat bei einem Startworkshop zur Pilotgemeinde die Idee eines Films entwickelt. Diese Idee wurde mit Schüler/-innen der 9b-Klasse in die Tat umgesetzt. Eigenverantwortlich haben sich die Schüler/-innen erst mit dem Thema Energieautonomie vertraut gemacht und zu wichtigen Themen, wie z. B. Mobilität, Erneuerbare Energie etc. handelnde Akteure interviewt. Das ambitionierte und gelungene Projekt der Hittisauer Bevölkerung wurde bereits in einem größeren Rahmen präsentiert.

Wie geht's weiter

Die Gemeinde Hittisau wird auch 2014 weitere Projekte und Aktivitäten umsetzen. In der Pipeline sind unter anderem ein Einkaufsführer für lokal produzierte Lebensmittel oder die Konzeption eines Carsharingprojektes für die Gemeinde. Die Ergebnisse sollen dann aufbereitet und für interessierte Gemeinden zur Verfügung gestellt werden.

Informationen aus erster Hand

Diese Projekte und viele weitere Aktivitäten rund um die Energieautonomie Vorarlberg finden Sie auf www.vorarlberg.at/energieautonomie

Unter anderem können Sie sich hier auch für einen aktuellen Energieautonomie-Newsletter anmelden.





von Karl-Heinz Kaspar
Gemeinden und Regionen
karl-heinz.kaspar@energieinstitut.at

Die e5-Familie wächst

Die Marktgemeinde Hard ist eine der fünf Gemeinden die 2013 dem e5-Programm beigetreten sind. Aus diesem Anlass führten wir ein Interview mit Bürgermeister Harald Köhlmeier.

Die Gemeinde Hard hat sich bereits vor Jahren um die Mitgliedschaft im e5-Programm beworben, letztes Jahr konnte diese nun fixiert werden. Was waren Ihre Beweggründe?

Als ich Bürgermeister der Marktgemeinde Hard wurde, war es für mich von Anfang an klar, dass die nachhaltige kommunale Energiepolitik eine hohe Priorität haben wird. Das ist ein absolutes Zukunftsthema. Was passiert, wenn wir uns nicht darum kümmern zeigte uns unter anderem Fukushima. Die Landeszielsetzung - Energieautonomie 2050 - kann man in diesem Sinne nur voll unterstützen.

Wodurch wird und wurde diese Unterstützung der Energieautonomie 2050 in Hard sichtbar umgesetzt?

Unsere Zielsetzung war es, 50 % des öffentlichen Energiebedarfs bis zum Jahr 2015 über erneuerbare Energie zu decken. Da sind wir gut auf dem Weg. Als erstes großes Projekt haben wir in Kooperation mit der Biostrom GmbH und der Raiffeisen Bank Bodensee die Nahwärme Hard umgesetzt. Sofern es Sinn machte, haben wir alle größeren gemeindeeigenen Gebäude angeschlossen, sprich Sportzentrum,

Sporthalle am See, Seniorenhaus, Schulzentrum Markt, Musikschule, usw. Weiters ist es uns gelungen, die großen Betriebe in der Industriestraße, wie z.B. die Alpla, Künz und andere, anzuschließen.

In Sachen Photovoltaik hat Hard ja auch ein Highlight umgesetzt, oder?

Ja, die Photovoltaikanlage mit über 500 kWp Strom von der Sonne ist Ende 2012 in Betrieb gegangen. Dies sind über 4.000 m² PV-Module verteilt auf sechs Kommunalgebäude. Damit ist es auch die größte kommunale PV-Anlage im Land, die zudem noch als Bürgerbeteiligungsprojekt umgesetzt wurde - darauf sind wir stolz.

Was haben Sie sich für die Zukunft vorgenommen?

Natürlich wissen wir, dass das noch lange nicht das Ende der Reise ist, darum sind wir ja auch dem e5-Programm beigetreten. Neben den Erneuerbaren wollen wir uns in Zukunft verstärkt mit der Energieeffizienz und sanften Mobilitätslösungen auseinandersetzen. Die

nächste große PV-Anlage entsteht beim „Haus der Generationen“. Aber unser derzeit größtes Projekt ist die Quartiersentwicklung „In der Wirke“ mit dem neuen Gemeindesaal. Nach unseren Vorstellungen soll das ein absolutes Vorbildprojekt werden.

Was macht das Projekt „In der Wirke“ zum Vorbildprojekt?

Dort beschäftigen wir uns ganz intensiv mit den Möglichkeiten und Chancen zukunftsfähiger Energielösungen und einer intelligenten Mobilitätsanbindung. Wir nutzen dort den „Kommunalen Gebäude Ausweis“ (KGA) als Instrument und arbeiten mit vielen Fachexperten wie beispielsweise Planern, dem Energieinstitut Vorarlberg, der VKW und weiteren zusammen. Auch ist das Projekt in das österreichische Forschungsprojekt „Smart Cities Rheintal“ eingebunden.

Und in Sachen Mobilität?

Da haben wir gemeinsam mit Bregenz die Fahrradbrücke, die in Spitzenzeiten



von tausenden Radfahrern frequentiert wird, umgesetzt. Diese ist heute nicht mehr wegzudenken. In der Verlängerung dazu ist die erste Fahrradstraße Österreichs entstanden, die führt direkt ins Harder Zentrum. Auch konnten wir beim Zug eine halbstündige Taktfrequenz durchsetzen. Als nächstes erarbeiten wir ein innerörtliches Parkraummanagement.

Welche Unterstützung erwarten Sie sich vom e5-Programm?

Dass wir schon sehr bald alle fünf e haben (Bürgermeister lacht ...) - nein das steht natürlich nicht im Mittelpunkt. Uns ist sehr wichtig, dass wir in Zukunft die richtigen Prioritäten setzen und dafür eine professionelle Begleitung haben, die uns auch in der Realisierung unterstützt. Auch freuen wir uns auf den Erfahrungsaustausch mit den anderen e5-Gemeinden. Da muss man nicht alles neu erfinden und kann gut voneinander profitieren. Dass die so oft geforderte Gemeindekooperation im e5 Programm auch umgesetzt wird und funktioniert, haben die vielen bisherigen Kooperationsprojekte ja bewiesen.

Stichwort „Gemeindekooperation“, Sie sind ja auch Gemeindeverbandspräsident: Welches werden Ihrer Ansicht nach die größten Herausforderungen für die Gemeinden in der Zukunft sein?

Man muss sehen, die Anforderungen werden nicht weniger, doch die finanziellen Möglichkeiten sind beschränkt. Das Ziel der Energieautonomie ist jedoch ein sehr wichtiges und erstrebenswertes. Das übergeordnete Ziel ist

nicht ein kurzfristig wirtschaftliches, sondern ein langfristig ökologisches, volkswirtschaftliches. Daher gilt es in der Zukunft mehr denn je, die richtigen Prioritäten zu setzen, nachhaltige, finanzierbare Lösungen zu finden und mögliche Synergien und Kooperationen zu nutzen. Dazu braucht die Politik den Rückhalt und das Engagement der Bürger. Damit dies gelingt werden wir auch in Zukunft auf die Begleitung und Fachexpertise von Institutionen wie dem Umweltverband, dem Energieinstitut Vorarlberg und e5 setzen.

Sie sind als Bürgermeister ja auch ein Vorbild für Ihre Bürger, wie gehen Sie ganz persönlich mit dem Thema Energieautonomie um?

Die ist für mich beides, die Überzeugung eines verantwortungsvollen Politikers und meine ganz persönliche. So habe ich bereits vor Jahren ein Niedrigenergiehaus mit Solaranlage gebaut und letzten Oktober eine 7,7 kWp PV-Anlage nachgerüstet. Ich fahre jetzt viel öfter mit dem Rad und habe meinen Fuhrpark von zwei auf ein Auto reduziert. Da werde ich auch dran bleiben ... Schön ist zu erleben, dass dieses Bewusstsein allgemein bei den Bürgern gewachsen ist, für mich gut erkennbar an den vielen Niedrigenergie- und Passivhaus-Bauansuchen die über meinen Tisch gehen.

Möchten Sie mir zum Abschluss noch eine Botschaft mitgeben?

Da kann ich allen nur mitgeben, dass es sich lohnt, sich für die Energieautonomie einzusetzen. Wir sparen jetzt Betriebskosten und einige tausend Tonnen von CO₂ ein, das ist ein Beitrag

für unsere Umwelt und für unsere Zukunft! Schlussendlich geht es um die Lebensqualität in einer Gemeinde und dazu leisten wir einen wichtigen Beitrag!

Die fünf neuen e5-Gemeinden

e5-Marktgemeinde: Hard

Bürgermeister: Harald Köhlmeier
e5-Teamleiter: Marius Amann
e5-Beauftragte: Verena Ebner
e5-Energieteam: 11 Personen

e5-Gemeinde: Koblach

Bürgermeister: Fritz Maierhofer
e5-Teamleiter: Franz K. Meusburger
e5-Beauftragter: Oliver Marczyński
e5-Energieteam: 10 Personen

e5-Gemeinde: Doren

Bürgermeister: Guido Flatz
e5-Teamleiter: Guido Flatz
e5-Beauftragter: Reinhard Maier
e5-Energieteam: 9 Personen

e5-Gemeinde: Sulzberg

Bürgermeister: Helmut Blank
e5-Teamleiter: Rudolf Fink
e5-Beauftragter: Erwin Steurer
e5-Energieteam: 10 Personen

e5-Gemeinde: Kennelbach

Bürgermeister: Hans Bertsch
e5-Teamleiter: Hans Bertsch
e5-Beauftragter: Florian Frank
e5-Energieteam: 4 Personen



von Michael Schnetzer,
Gemeinden und Regionen
michael.schnetzer@energieinstitut.at

EBO? EBO!

Energiekosten im Griff – einfach, schnell und über- sichtlich.

Bevor wir auf das Warum und Wieso eines Energieberichtes eingehen, eine einfache Frage: „Würden Sie ein Auto ohne Tacho kaufen?“. Vermutlich nicht. Doch so selbstverständlich dies beim Autokauf sein mag, im Energiemanagement ist es das nicht!

Was ist jetzt eigentlich ein EBO?

EBO steht für Energie Bericht Online. Dabei handelt es sich um ein einfaches aber nicht minder geniales Internetprogramm zum Erfassen der energetischen Situation einer Gemeinde. Ein „Energie-Tacho“ sozusagen, der aufzeigt, was man wirklich braucht und wo die größten Einsparpotenziale liegen.

Und warum brauch ich das?

Der effiziente Umgang mit Energie wird immer wichtiger. Die Optimierung des

kommunalen Energiemanagements führt zu einem geringeren Verbrauch und senkt die Kosten nachhaltig. Voraussetzung dafür ist die genaue und lückenlose Erfassung von Verbrauchsdaten. Dazu ist sowohl ein Gesamtüberblick über die Verbrauchs- und Kostenentwicklung als auch eine detaillierte Darstellung einzelner Gebäude und Anlagen erforderlich. Und hier setzt der Energiebericht Online an!

Geringer Aufwand für Verbrauchseingabe

Sind Objekte, Energieversorgungsstruktur und die Grundbeschreibungen der Objekte und Anlagen einmal eingegeben, ist die jährliche Fortschreibung ein Kinderspiel. Es müssen lediglich die neuen Verbrauchswerte eingegeben (oder per Knopfdruck aus der Energiebuchhaltung importiert) werden.

Ergebnisse? Bitte sehr!

Quasi per Knopfdruck können Berichte erzeugt und in eine bereitgestellte Word-Vorlage importiert werden – fertig ist der Energiebericht. Ausgewertet

werden können die Energie- und Kostenverteilung (gesamt und je Gebäude), Entwicklungstendenzen, Verteilung der Energieträger, Grenz-, Ziel- und CO₂-Werte, Anteil Erneuerbarer zu nicht Erneuerbarer Energie und vieles mehr.

Das Benchmark-Treffen – vergleichen lohnt sich!

Unser Energieauto hat nun einen Tacho – jetzt fahren wir ein Rennen! Es liegt uns „im Blut“, besser sein zu wollen als andere. Diese, oft mit einem negativen Beigeschmack bekannte Charaktereigenschaft – Stichwort Leistungsgesellschaft – hat auch ihr Gutes. Spätestens dann, wenn der Vergleich mit anderen Gemeinden dazu führt weniger Energie zu verbrauchen oder etwa Gebäude zu optimieren.

Nachdem wir vom Energieinstitut Vorarlberg die Eingaben überprüft, deren Abweichungen kontrolliert und bei Unklarheiten evaluiert haben, laden wir einmal im Jahr alle Gemeinden, welche den EBO nutzen, zu uns ein. Dabei werden dann gemeinsam die mittlerweile



nahezu 1.000 kommunalen Gebäude nach deren Nutzung unterteilt (z.B. Schule, Verwaltungsgebäude, Feuerwehr, ...) und anschließend untereinander verglichen (Verbrauch Wärme, Strom, Wasser).

Fokus auf das Wesentliche

Dieser Vergleich hilft den Kommunen das Augenmerk auf die „richtigen“ Gebäude zu werfen. Denn nicht immer ist der größte Verbraucher auch der mit dem höchsten Einsparpotenzial. Ein direkter Qualitätsvergleich mit anderen Gemeinden kann z.B. aufzeigen, dass ein Gebäude mit verhältnismäßig geringem Verbrauch oft mehr Einsparpotenzial besitzt als ein Gebäude welches aufgrund der Nutzungsart viel Energie benötigt. Weiters werden gute als auch weniger gute Beispiele von den Gemeinden präsentiert und darauf aufbauend Erfahrungen rund um den Benchmark-Energiebericht in Kleingruppen erarbeitet und im Plenum ausgetauscht.

Was hat es gebracht?

Die Erkenntnisse aus dem Benchmark, als auch die Erfahrungen die mit dem EBO gemacht werden, sind vielseitig. Nicht selten sind es die kleinen Dinge, die große Wirkung zeigen. Das Gemeindehaus in Krumbach beispielsweise bei welchem durch Lüftungseinstellung und LED-Lampen 5.000 kWh Strom im Jahr eingespart wurden. Oder in der e5-Gemeinde Bludesch: 20 % Wärmeeinsparung in der Volksschule durch Thermostateinstellung und Regelanpassung.

Auch in Götzis: 15 % Wärmereduktion im Sportheim durch Absprache mit den Vereinen. Ein Feuerwehrhaus in welchem 15 % Strom durch das Abtauen der Kühlgeräte und die Anpassung der Nachtstromheizung eingespart wurden. Die Liste der Umsetzungen ließe sich fast endlos weiterführen. Fakt ist: Diese Einsparungen hätten ohne den gemeinsamen Austausch sehr wahrscheinlich nicht stattgefunden - und das zählt, oder?

Die Vorteile des EBOs im Überblick

- einfache Funktionsweise und Bedienung
- persönliche Einschulung
- umfassende Auswertungsmöglichkeiten
- einfache Präsentationen für Entscheidungsträger
- Vergleichsmöglichkeit durch Benchmarking aller Gebäude
- Gebäudewartungs-Tool mit SMS und E-Mail-Benachrichtigung
- Energieausweise auf Verbrauchsbasis
- Klimadatenauswertung
- einfacher Datenimport aus vielen Energiebuchhaltungsprogrammen
- sichere, zentrale Datenspeicherung, Weiterentwicklung und Verwaltung
- bereits 54 Gemeinden in Vorarlberg nutzen den EBO Energie Bericht Online

Stromverbrauch Gemeindehaus Krumbach



Übrigens ...

Eine tolle Ergänzung zum EBO stellt das Energiecockpit der VKW dar. Dieses Programm ermöglicht eine zeitnahe Eingabe der Daten und ist daher speziell für Facilitymanager interessant.

Interesse geweckt? Noch Fragen?

www.energieinstitut.at/?sID=3002

Mag. (FH) Michael Schnetzer

T: +43/(0)5572/31202-78

M: michael.schnetzer@energieinstitut.at



Die Mitarbeiter/-innen des Energieinstitut Vorarlberg.

Das Energieinstitut Vorarlberg

Das Energieinstitut ist ein nicht gewinnorientiertes Dienstleistungsunternehmen. Unternehmenszweck und Auftrag sind die nachhaltige Entwicklung des Lebensraumes Vorarlberg im Themenbereich sinnvoller Energieeinsatz und erneuerbare Energieträger. Grundlage der Arbeit sind die Zielsetzungen und Schwerpunkte der Vorarlberger Landesregierung im Energiebereich, formuliert im Energiekonzept Vorarlberg. Neben der

Bildungsarbeit bietet das Institut Bürgern und Bürgerinnen sowie Fachleuten spezielle Beratung in Energiefragen an. Ebenso unterstützen wir Politiker/-innen und Verantwortliche in Gemeinden in energiepolitischen Entscheidungen.

Unser Auftrag:

Wir beraten, bilden und forschen für sinnvollen Energieeinsatz und erneuerbare Energie.

Unsere Vereinsmitglieder:

- Land Vorarlberg
- Gruppe illwerke vkw
- Vorarlberger Raiffeisenbanken
- Arbeiterkammer Vorarlberg
- Landwirtschaftskammer Vorarlberg
- Stadtwerke Feldkirch
- Umweltverband Vorarlberg
- Vogewosi
- Volksbank Vorarlberg
- Wirtschaftskammer Vorarlberg

Über den Mitgliedsbeitrag hinaus wird das Energieinstitut Vorarlberg von folgenden Mitgliedern gefördert:



illwerke vkw



Auszug aus unserem Bildungskalender (Anmeldung erforderlich)

Lehrgang „ÖGNB-Gütesiegel für Wohngebäude“

Der Lehrgang „ÖGNB-Gütesiegel für Wohngebäude“ vermittelt in Theorie und Praxis die Anwendung des ÖGNB-Gütesiegels und schließt mit einer Prüfung ab. Bei erfolgreicher Absolvierung besteht die Möglichkeit als ÖGNB-Consultant gelistet zu werden.

Der Lehrgang wird in Kooperation mit dem Österreichischen Institut für Bauen und Ökologie (IBO) und der Donau-Universität Krems durchgeführt.

Ort: Donau-Universität Krems

Umfang: 40 UE

Kosten: Euro 1.350*

Lehrgangsstart: 28.04.2014

* zuzügl. MwSt., Mitglieder bekommen einen Rabatt von 250€

Kommunale/r Klimaschutzbeauftragte/r

Der berufsbegleitende Lehrgang vermittelt grundlegendes Wissen zum Klimawandel und seinen Auswirkungen. Es werden effektive Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung mit besonderem Schwerpunkt in den Bereichen Energie, Mobilität, Raumplanung, Boden, Forst- und Landwirtschaft behandelt.

Orte: Tirol, Vorarlberg, Südtirol

Umfang: 106 UE (inkl. Projektarbeit)

Kosten: Euro 1.500*

Lehrgangsstart: Mitte Oktober 2014

* Kosten sind MwSt. frei, 50% Förderung für Vorarlberger Teilnehmer/-innen durch das Land Vorarlberg

Webinare zur beruflichen Weiterbildung

In Kooperation mit der green academy und dem IBO bieten wir 2014 regelmäßige Webinare an.

Informieren Sie sich komfortabel von zu Hause oder vom Arbeitsplatz aus über aktuelle Neuentwicklungen im ökologischen Bauen.

Umfang: 16:30 – 18:10 Uhr (2 UE)

Kosten: Euro 118 (zuzügl. MwSt.)

24.04.2014: „DIY-Ökobilanz für Gebäude:eco2soft“

Die ökologische Ausführung von Gebäuden wird immer stärker gefordert. Von Berater/-innen, Planer/-innen oder Architekt/-innen werden Antworten erwartet, welche Ausführung die „ökologischste“ ist. Mit Hilfe des baubook-Ökobilanzrechners „eco2soft“ können Sie einfach und schnell eine Lebenszyklusbilanz für ein Gebäude erstellen.

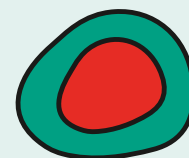
17.06.2014: „Ökologische Baustoffe“

Die besten Baustoffe zu finden ist (k)eine leichte Aufgabe, die Herstellung, der Transport und Einbau wie auch die Nutzung von Baustoffen haben Auswirkung auf Mensch und Umwelt. Sorgfältige Auswahl von Bauprodukten bedeutet das Klima innen und außen zu schützen. Lernen Sie anhand der klima:aktiv-Kriterien, welche Baustoffe wo sinnvoll eingesetzt werden.

Details zu diesen und weiteren Bildungsveranstaltungen finden Sie unter:
<http://www.energieinstitut.at> -> Bildung

Die Anmeldung ist bei allen Veranstaltungen erforderlich!

Details zu diesen und weiteren Bildungsveranstaltungen finden Sie unter
www.energieinstitut.at -> Bildung



Energieinstitut Vorarlberg

Stadtstr. 33 / CCD, A-6850 Dornbirn

Telefon +43(0)5572 / 31202-0, Fax -4

E-Mail info@energieinstitut.at

Internet www.energieinstitut.at