

max50

Maximal 50 kWh/m² a soll die Energiekennzahl eines Gebäudes sein. Dieser Wert ist technisch mühelos machbar und ökologisch sinnvoll. Um dieses Ziel zu erreichen, möchten wir Sie umfassend informieren.

ENERGIEINSTITUT VORARLBERG

AUSGABE DEZEMBER 2009 NR: 40

- 04 Energieautonomie Vorarlberg
- 07 VLOTT unterwegs
- 12 Servicepaket Nachhaltig Bauen
- 17 Rückblick Mobilwochen





von Adolf Gross
Geschäftsführer
adolof.gross@energieinstitut.at

Editorial

Das rechnet sich nicht!

Viele, auch öffentliche, Diskussionen um energetische und ökologische Standards von Gebäuden - inklusive deren Energieversorgung - konzentrieren sich auf die Investitionskosten im Vergleich zu Gebäuden mit in dieser Hinsicht geringerer Qualität. Alleine das führt in vielen Fällen zur mutmaßlich kostengünstigeren Lösung, sprich der mit geringeren Investitionskosten. Diese Diskussionen sollten in zweifacher Weise breiter geführt werden. Erstens in direkter Hinsicht betreffend Gesamtkostenbetrachtung, zumindest über die technische Lebensdauer der Teile (also je nachdem 20, 30 bis 50 Jahre). D. h. wie hoch sind die eingesparten Kosten einer energetisch besseren Variante? Bei einer Energiepreissteigerung von real 2 % pro Jahr sind die Energiekosten in 20 Jahren um netto 48 % (!) höher, bei 3 % sind das bereits 80 %. Entsprechende bauliche Maßnahmen sind oft mit hohen Basiskosten verbunden. Oft sind die absoluten Zusatzkosten, für z. B. eine bessere Wärmedämmung

oder ein besseres Fenster, relativ gering. Natürlich ist auch bei Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme die Frage der Finanzierbarkeit (d. h. welchen Kredit gewährt die Bank) zu lösen. Das ist aber keine prinzipielle Unmöglichkeit. Vielleicht bräuchte es ein Basel III wo ökologische Investitionen besonders günstige Kredite zu erhalten haben.

Das ist die eine einfachere Geschichte. Die andere ist, dass wir uns vor unangenehmeren Diskussionen nicht scheuen dürfen. Denn wenn Kosten betrachtet werden dann bitte alle Kosten des Bauens. Z. B. solche hinsichtlich Sicherheitsanforderungen, aber auch Kosten wie für die Tiefgarage, die Wohnungsausstattung und insbesondere auch Kosten durch selbstverständlich erscheinende Flächenansprüche. Heute beträgt die durchschnittliche Wohnfläche pro Person rund 38 m², dieser Wert hat sich in den letzten Jahrzehnten verdoppelt. Dann wird solchen Kostenfaktoren gegenüber zu stellen sein, bei welchen

Fragen es welches öffentliche Interesse gibt. Sind das eher Interessen zur Sicherstellung eines Basis-Wohnbedürfnisses in gutem Standard und Interessen zur Sicherung unserer Lebensgrundlagen (Energieverbrauch, Klimaschutz, Ressourcen) oder Privatinteressen oder gar, um es provokant zu formulieren, Luxusansprüche.

Ich möchte das als Frage stehen lassen. Denn es geht nicht darum die richtige Antwort gepachtet zu haben sondern in einen gesellschaftlichen Dialog zu treten. Was wollen und können wir uns leisten und zu welchen Lasten? Und - wie zukunftsfähig sind die Strategien?

DI Dr. Adolf Gross
Geschäftsführer

Energiestrategie Österreich

Seit Anfang Sommer wird intensiv an einer österreichischen Energiestrategie gearbeitet. Ziel ist es, die nationalen Verpflichtungen im Rahmen des Europäischen Energie- und Klimaschutzpakets bis 2020 einzuhalten.

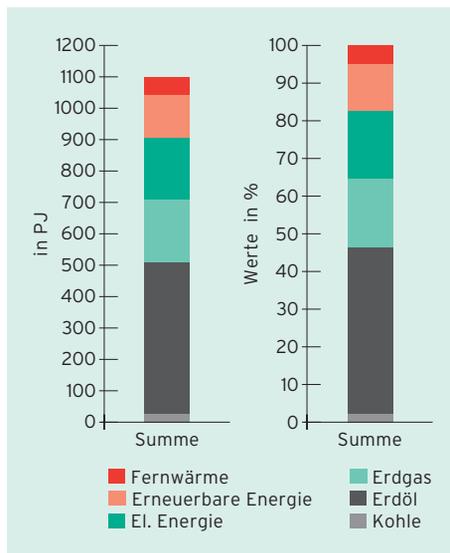
Im Juni/Juli haben eine Reihe von thematisch orientierten Arbeitsgruppen (Erneuerbare Energien, Wasserkraft, Konventionelle Erzeugung, Netze und Speicher, Gebäude, Haushalte und Betriebe, Energieintensive Unternehmen, Mobilität) ihre Arbeit aufgenommen. Inzwischen wurden hunderte Maßnahmen eingebracht. Diese laufen sodann mehrere Stadien durch. Einerseits eine Bewertung und Selektion in den (politischen) koordinativen Gremien, andererseits werden sie technisch und volkswirtschaftlich bewertet sowie einem Check der Arbeitsgruppe Finanzierung, Steuern, Anreizinstrumente unterzogen. In allen Arbeitsgruppen sind in unterschiedlicher Zusammensetzung Vertreter der Sozialpartner (Wirtschaftskammer, Arbeiterkammer, Industriellenvereinigung), von NGO's (z. B. Global 2000, Greenpeace), Wissenschaftler (Universitäten), Bundesvertreter und Ländervertreter versammelt. Die Größe der Arbeitsgruppen beträgt bis zu rund 15 Personen.

Ziel ist es ein Maßnahmenpaket zu gestalten, das die Einhaltung der Ziele des EU Energie- und Klimapakets sicherstellt. Für Österreich also im Kern ein Anteil erneuerbarer Energieträger von 34 % bis 2020 und eine Reduktion der CO₂-Emissionen in den Bereichen, die nicht dem Emissionshandel unterliegen (also alle Verbraucher ausgenommen große Industriebetriebe und Stromer-

zeugung), von 16 % bis 2020 gegenüber dem Jahr 2005. Bundeseitig wurden zu Beginn sektorale Zielsetzungen vorgeschlagen, die in Summe die Zielerreichung ermöglichen soll. Diese sind teilweise noch sehr umstritten, vor allem im Verkehr.

Die Abbildung zeigt, wie sich der Endenergieverbrauch in Österreich im Jahr 2005 aufteilte. Der Anteil erneuerbarer Energie betrug 2005 insgesamt 25,9 %. Der gesamte Endenergieverbrauch lag bei 1106 Petajoule (PJ)*. In den verwendeten Trendszenarien geht man, ohne Maßnahmen der Energiestrategie, von einer Zunahme des Endenergieverbrauchs von über 20 % bis 2020 aus, was die Orientierung für die Gesamtwirkung der Maßnahmen vorgibt. Als Zielsetzung für die Energiestrategie wurde eine Stabilisierung des Endenergieverbrauchs auf dem Niveau des Jahres 2005 ausgegeben. Mit der Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren auf 34 % hofft man damit die Reduktionsvorgaben zu erreichen.

Die Erarbeitung von Maßnahmen ist im Wesentlichen bereits abgeschlossen. Derzeit laufen die Bewertungsanalysen und die Maßnahmenselektion. Im Moment lässt sich noch kaum einschätzen welche Kernmaßnahmen tatsächlich im Endbericht aufscheinen werden. Bereits im kommenden Jänner soll die Energiestrategie fertig gestellt werden.



Struktur des gesamten Energetischen Endverbrauchs 2005.

Quelle: Austrian Energy Agency

* 1 PJ entspricht 278 Mio. Kilowattstunden



von Bertram Schedler
bertram.schedler@energieinstitut.at

Vorarlberg wird energieautonom

Am 8. Juli 2009 hat der Vorarlberger Landtag die Energieautonomie auf Basis von erneuerbaren Energieträgern in einem einstimmigen Beschluss als langfristiges energiepolitisches Ziel beschlossen.

Energieautonomie umfasst dabei die Sicherstellung des Energiebedarfs aus regionalen erneuerbaren Energieträgern in Kombination mit der Nutzung vorhandener Effizienzpotenzialen. Grundlage für den Weg in die Energieautonomie bilden die Ergebnisse aus dem Programm Energiezukunft Vorarlberg. In zehn Werkstätten haben 90 ehrenamtliche Experten seit Dezember 2007 Elemente skizziert, wie sich bis 2050 ein nachhaltiges Energiesystem auf Basis erneuerbarer Energieträger erreichen lässt.

Vision als zentrales Element

Die Vision für ein energieautonomes Vorarlberg, lässt sich mit folgenden zentralen Leitideen beschreiben:

- Vorausschauende Politik mit Nachhaltigkeitsgrundsätzen
- Intelligente und effiziente Energiesysteme für Erzeugung und Verbrauch
- Nachhaltige Strukturen für hohe Lebensqualität
- Mit Energie in Ausbildung und Innovation
- Symbole und Werte für einen nachhaltigen Lebensstil

- Regionale Wertschöpfung und Wettbewerbsvorteil
Zugeordnete wertebasierte Leitsätze aus jeder Werkstatt konkretisieren diese Leitideen. Auf Basis dieser bildhaften Beschreibung eines energieautonomen Vorarlberg mit nachhaltiger Energieversorgung und über 300 Handlungsempfehlungen an unterschiedliche Akteure haben die Werkstätten einen quantifizierten Weg in die Energieautonomie erarbeitet. Für diese Beschreibung fanden ausschließlich heute verfügbare Technologien Berücksichtigung, mit welchen das heutige Energiesystem bis zum Jahr 2050 unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Gesichtspunkten umgebaut werden kann. Es geht letztlich um nichts Geringeres als die aktuelle Abhängigkeit von fossil/atomaren Energieträgern schrittweise zu beenden. Das Ziel der Energieautonomie verlangt letztlich ein Energiesystem, das die Bedürfnisse seiner Bürger und der Wirtschaft mit den in der Region verfügbaren Energieträgern abdecken kann.

Energieautonomie ist das Ziel

Aktuell werden rund 9.500 GWh pro Jahr in Vorarlberg verbraucht - fast 30% stammen derzeit aus erneuerbaren Energieträgern wie Holz, Wasserkraft oder Sonnenenergie. Auf dem Weg in Richtung der Energieautonomie kann nach Meinung der Experten und des Landtags die Produktion aus erneuerbaren Energieträgern bis 2050 um 35 bis 50% oder etwa 1.500 GWh gesteigert werden.

Allein durch Substitution der fossilen Energieträger kann die Energieautonomie aber nicht erreicht werden. Gleichzeitig muss auch das Effizienzpotenzial

in den Bereichen Gebäude, Mobilität und Industrie genutzt werden, um den Energiebedarf weitestgehend ohne Komfortverlust abzusenken.

Breiter Einsatz von bekannten Effizienztechnologien

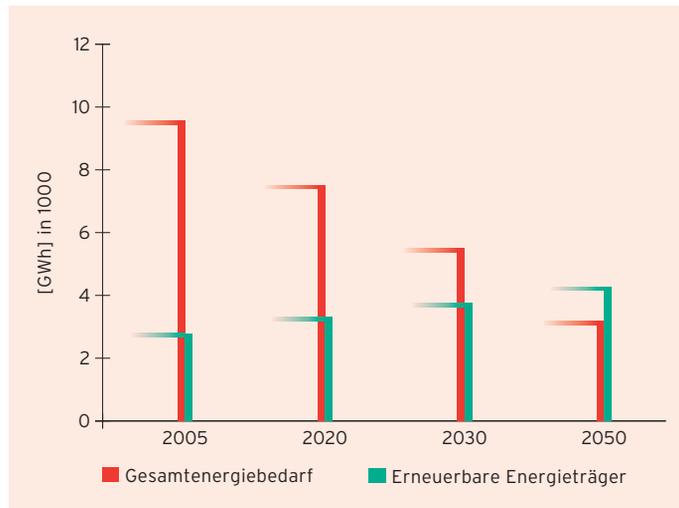
Die Experten in den Werkstätten und die Landtagsabgeordneten sind überzeugt, dass sich der Energiebedarf um ungefähr 70% oder 6.350 GWh reduzieren ließe, wenn die bereits heute verfügbaren Effizienztechnologien flächendeckend in den nächsten Jahrzehnten zum Einsatz kommen. In der Sachgüterproduktion könnte der heutige Energiebedarf um durchschnittlich 62% gesenkt werden. Denn mit bereits heute verfügbaren Technologien lässt sich der Energiebedarf der Industrie bei gleichem Produktionsniveau für Stromanwendungen um 39% und für Wärmeanwendungen um 77% reduzieren. Diese Einschätzung berücksichtigt, dass heute verfügbare Technologien schrittweise wirtschaftlich werden. Weiters kann durch Einsatz von effizienten Geräten und der Substitution von Elektrodirektheizungen in Gebäuden der Stromverbrauch im Durchschnitt um 61% reduziert werden.

Die größten Einsparungspotenziale liegen aber in der Gebäudesubstanz und im Bereich der Mobilität. Als realistisch erachtet wird eine Reduktion des Wärmebedarfs der Gebäudesubstanz um 75% bis 2050. Das setzt voraus, dass pro Jahr etwa 4% der Wohneinheiten saniert oder nach einem Abbruch neu aufgebaut werden. Dabei ist eine minimale thermische Qualität der Gebäudehülle von 20-25kWh/m³a einzuhalten. Ähnliche Potenziale liegen in der Mobilität. Durch einen Schulterschluss mit

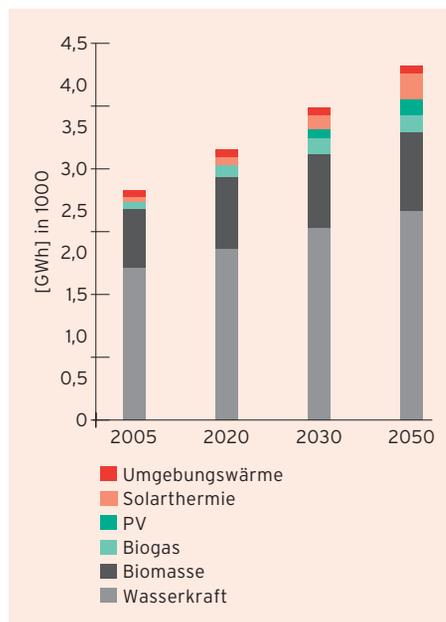
der Raumplanung werden die Voraussetzungen für eine sanfte Mobilität geschaffen. Der dann verbleibende Individualverkehr wird elektrisch motorisiert abgewickelt. Verdichtung und Belegung von Ortskernen, die Bevorzugung von Fuß- und Radverkehren in Begegnungszonen, sowie die Konzentration der Siedlungsentwicklung entlang von Verkehrsknotenpunkten spielen dabei eine wichtige Rolle. Dadurch ließe sich der Energiebedarf für die Mobilität auf etwa 25% des heutigen Niveaus senken. Stromseitig bedeutet die elektrische Motorisierung des Individualverkehrs eine Steigerung der Strommengen um etwa 15% im Vergleich zu der heute in Vorarlberg erzeugten elektrischen Energie. Das könnte allein über die identifizierten Effizienzpotenziale bereitgestellt werden.

Energieautonomie gestalten

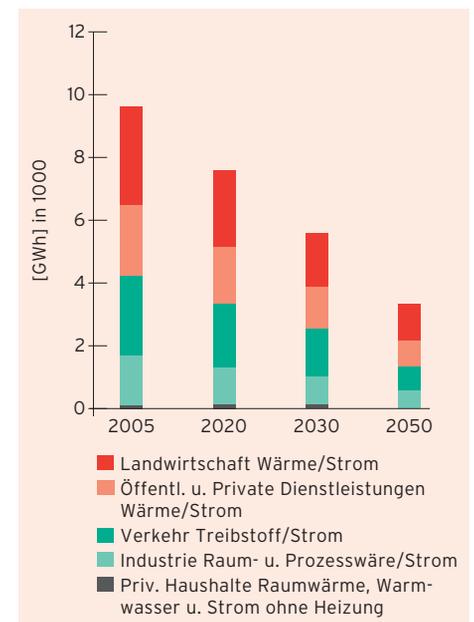
Im Einklang mit der Energieautonomie, lanciert das Land Vorarlberg daher eine Kommunikationskampagne, mit der Elemente eines nachhaltigen Lebensstil in das Bewusstsein der Bürger gerückt werden sollen. Sanierungen werden durch entsprechende finanzielle Anreize angeregt, was einen wichtigen Beitrag für die regionale Wertschöpfung darstellt. Das Projekt „Vlotte“ oder die Initiative „Landrad“ sollen Wege in Richtung einer zukunftsfähigen Mobilität untersuchen. Letztlich betrifft der Beschluss zur Energieautonomie alle Bereiche des Lebens und jeder von uns wird seinen Beitrag zu leisten haben. Denn ein noch so kleiner Beitrag, durch viele multipliziert, führt zu einer spürbaren Veränderung. Energieautonomie ist erreichbar, wenn wir unser Handeln konsequent danach ausrichten.



Der quantifizierte Weg in die Energieautonomie: Entwicklung des Gesamtenergiebedarfs in Vorarlberg und Anstieg an erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2050.



Die angenommene Entwicklung für erneuerbare Energieträger für Vorarlberg.



Prognose für den Energiebedarf durch den Einsatz von best verfügbaren Technologien.

06

Energiezukunft

von Bertram Schedler
bertram.schedler@energieinstitut.at

Energiezukunft Vorarlberg kommuniziert

„Wir sind was wir tun“ ist der Slogan zur Vermittlung eines nachhaltig verträglichen Lebensstils in Vorarlberg.

Die Konzentration auf die Gefahren des Klimawandels und die zunehmende Unsicherheit bei der Energieversorgung führen zu Angst, Resignation, Abwehr und Hilflosigkeit. Um ins Handeln zu kommen braucht es eine emotionalisierende und positive Vision gepaart mit praktikablen Lösungsvorschlägen. Die kürzlich beschlossene Energieautonomie für Vorarlberg besitzt dieses Potenzial und wird beeinflussen wie wir zukünftig wohnen, arbeiten oder uns fortbewegen. Es geht aber auch darum was wir ein-

kaufen oder wie wir unsere Freizeit verbringen, wenn Ressourcenverknappung und Klimawandel unser Handlungsspielraum neu definieren. Es geht also um die Frage, wie wir in Vorarlberg zukünftig leben wollen.

Communities und neue Symbole

Wie die öffentliche Diskussion und kollektives Handeln ausgelöst werden können, haben Kommunikationsexperten über mehrere Monate im Rahmen des Programms Energiezukunft Vorarlberg ausgearbeitet: Eine Verzichtsdiskussion ist dabei fehl am Platz. Es geht darum, mit Spaß und Lust anders zu leben (lernen) und im Bewusstsein unserer globalen Verantwortung die vorhandenen lokalen Möglichkeiten zu nutzen. Bestehende Netzwerke, in denen Vorbilder potentielle Lösungen vorleben, spielen dabei eine zentrale Rolle um neue Werte und erstrebenswerte „Must haves“ als Symbole für einen neuen Lebensstil

zu etablieren. In Communities, die sich in virtuellen Räumen und auf realen Plätzen treffen, werden Tipps, Erfahrungen und Erlebnisse ausgetauscht, die zum Nachmachen animieren sollen.

Internationales Netzwerk

Mit ihrem Konzept und dem Slogan „Wir sind was wir tun“ hat die Bietergemeinschaft „Sägenvier-Pzwei-Kommunika“ im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung die kritische Jury überzeugt, diese anspruchsvolle Aufgabe lösen zu können. Dazu wird die Kampagne Teil eines Netzwerkes für nachhaltiges Leben, das sich bereits in Frankreich, Spanien, China, England und Uganda etabliert hat. Die auf Vorarlberg zugeschnittene Kampagne wird ab Anfang 2010 schrittweise vorerst über einen Zeitraum von drei Jahren in Erscheinung treten. Ziel ist es, dass die Kampagne eine Bewegung auslöst, die sich dann selbst trägt.



Vorgeschlagene Piktogramme der siegreichen Bietergemeinschaft.



von Helmut Burtscher
Erneuerbare Energieträger
Haustechnik
helmut.burtscher@energieinstitut.at

Mit VLOTTE gute Fahrt

Mit dem Projekt VLOTTE leistet Vorarlberg Pionierarbeit bei der Einführung der Elektromobilität.

Gemeinsam mit dem Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (EAEW) der Technischen Universität Wien wird projektbegleitend ein Energiemonitoring durchgeführt. Hierbei werden die Elektrofahrzeuge hinsichtlich Energieverbrauch und Einsparungspotenziale überprüft und überwacht. Die ersten Einzelmessungen an einem Think „city“ sind abgeschlossen.

Zebra-Batterie

Aktuell sind alle VLOTTE-Elektrofahrzeuge mit Zebra-Batterien bestückt. Die Zebra-Batterie, eine Natrium-Nickelchlorid-Batterie, ist eine Hochtemperaturbatterie und wird von der Fa. MESA in Stabio (Schweiz) hergestellt. Ihre Betriebstemperatur liegt zwischen 260 und 330 Grad. Um die Wärmeverluste gering zu halten, wird die Batterie durch eine Hochleistungsisolierung mit Vakuumschichten gedämmt.

Gemessen wurde unter anderem die Ladekurve von niedrigem Ladestand der Batterie (30 %) auf Vollladung, die Selbstentladung nach vollem Ladestand und die Rekuperation während einer knapp zwei-stündigen Testfahrt mit unterschiedlichen Streckenteilen (Stadt, Land, Berg, Autobahn). Unter Rekuperation versteht man die Rückgewinnung von bereits verbrauchter Energie, indem

beim Abbremsen elektrische Energie erzeugt und in der Batterie gespeichert wird. Besonders im Stadtverkehr, durch häufiges Beschleunigen und Abbremsen, sowie bei Abwärtsfahrten ist dieses regenerative System sehr effektiv.

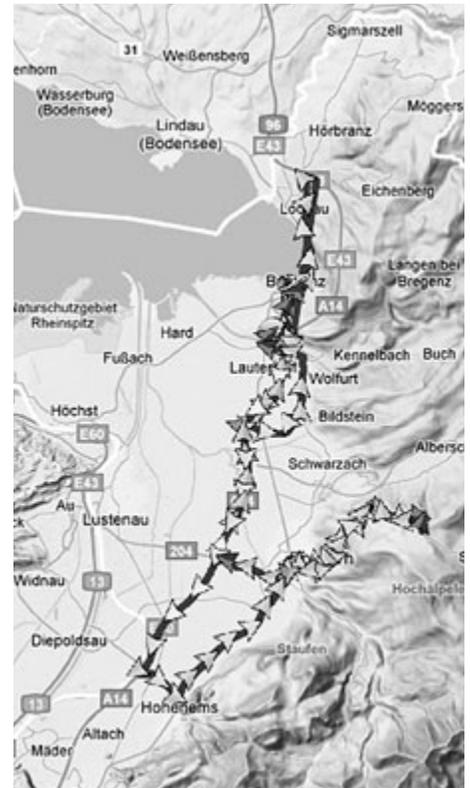
Die Testfahrt von knapp zwei Stunden über 85 km und gnadenlosen 1.000 Höhenmetern erstreckte sich vom VKW Areal in Bregenz über die Autobahn nach Hohenems, dann Überland nach Dornbirn Stadt, vorbei am Energieinstitut aufs Bödele, zurück zur Autobahnauffahrt Dornbirn Süd, anschließend durch die Stadt Bregenz und via Pfänderntunnel zurück zum Ausgangspunkt - VKW Areal.

Erste Messergebnisse

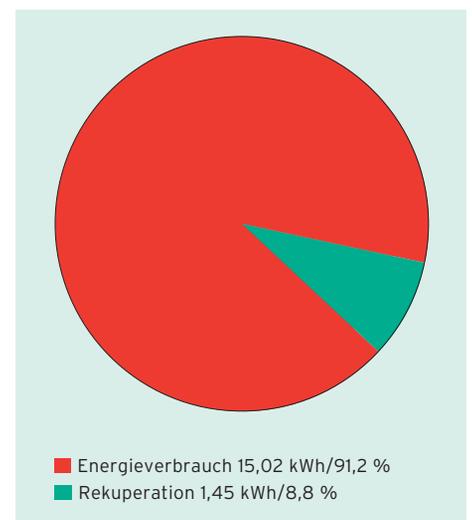
Das Streckenprofil wurde mit einem GPS-Logger aufgezeichnet, der Ladezustand der Batterie und die Rekuperation mit einem PC-Logger und die Batteriewiederaufladung mit einem Leistungslogger.

Bei dieser Testfahrt wurden rund 8,8 % der Gesamtenergieabgabe durch Rekuperation wiedergewonnen. Somit beträgt der Energieverbrauch für die 82 km sensationelle 15 kWh, hochgerechnet auf 100 km, inklusive der Aufladeverluste, beträgt der Fahrzeugenergieverbrauch der Testfahrt rund 25 kWh. Umgerechnet auf ein mit Verbrennungsmotor betriebenes Fahrzeug, spricht man hier von einem, auf den Verbrauch bezogenen, 2,5-Liter-Auto.

Bei Verzicht auf Autobahnfahrten kann dieser Wert problemlos unterschritten werden.



Die geloggte Strecke der Messfahrt mit dem Elektroauto.



Rekuperation - gesamte Fahrt: typische Vorarlberg-Testfahrt, 1 h 50 min, 82 km mit Höhenunterschied von rund 1.000 m. Einzelmessung am 20.10.2009 mit einem Elektroauto der Marke Think.
Quelle: EAEW, TU Wien



von Martin Reis
Gemeindebetreuung, Mobilitätsmanagement
martin.reis@energieinstitut.at

Die Zukunft fährt leise

Energieinstitut koordiniert Elektroauto-Lärmmessung.

Im wahrsten Sinne des Wortes „aufhorchen“ ließ ein Versuch des Elektromobilitäts-Pilotprojekts VLOTTE, das vom Energieinstitut koordiniert wurde. Gegenstand der Untersuchungen waren ausnahmsweise nicht der Energieverbrauch sondern die Lärmemissionen der Elektroflitzer.

Messung unter realen Straßenverkehrsbedingungen

Ziel war es, einen möglichst realitätsnahen Vergleich zwischen den Lärmemissionen von Elektroautos und herkömmlichen PKWs mit Verbrennungskraftmotoren zu erreichen, um daraus Rückschlüsse auf die Auswirkungen einer Massen-Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs ableiten zu können. Um entsprechend brauchbare Vergleichszahlen zu bekommen war es notwendig, die Lärmmessung nicht auf einem Testgelände oder abgelegenen Parkplatz sondern unter realen Straßenverkehrsbedingungen durchzuführen. Mit Unterstützung von Land Vorarlberg und der Stadt Bregenz war es möglich, den Verkehr auf der stark befahrenen Seestraße im Abschnitt zwischen HTL-Kreisverkehr und Milchpilz für 25 Minuten über die Kornmarktstraße umzuleiten und auf dem frei gewordenen Straßenabschnitt Lärmmessungen durchzuführen.

Versuchsanordnung

Die Lärmmessung wurde in einem ersten Durchgang mit 20 Elektroautos (je zehn Autos pro Richtungsfahrbahn) in

drei Versuchsreihen durchgeführt:

- Durchfahrt mit 30 km/h
- Durchfahrt mit 50 km/h
- Stop-and-Go-Verkehr

Anschließend wurden die gleichen Versuchsreihen mit 20 PKWs mit herkömmlichen Verbrennungskraftmotoren durchgeführt. Die Lärmmessung wurde von Univ. Doz. Dr. Wolfgang Wachter, Vorstand der Abteilung Maschinenbau und Elektronik im Amt der Landesregierung vorgenommen.

Elektroautos deutlich leiser

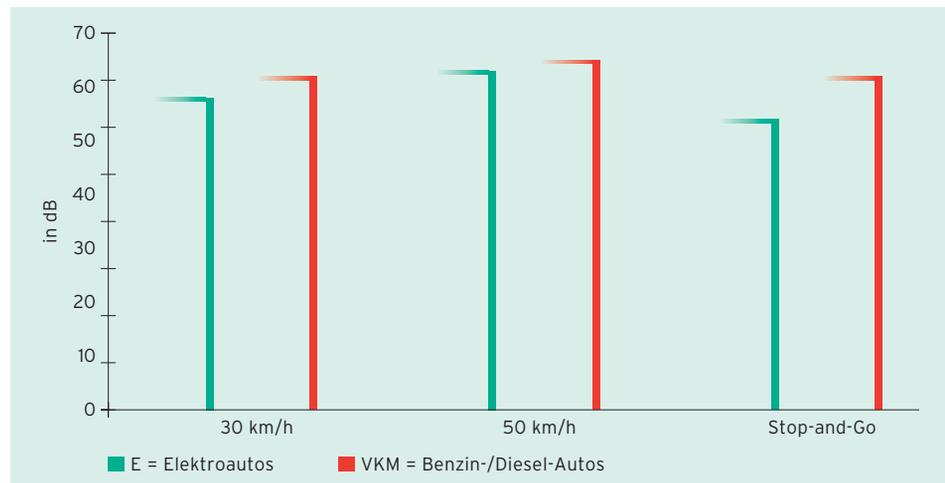
Die Ergebnisse der Messungen/Messreihen (E = Elektroautos, VKM = Benzin-/Diesel-Autos) sind in untenstehendem Diagramm zusammengefasst: Es zeigt sich, dass Elektroautos bei nahezu konstanter Geschwindigkeit um rund drei bis vier Dezibel leiser waren als die mit VKM ausgestatteten Fahrzeuge. Das entspricht einer subjektiven Lärmreduktion von 20-25%. Beim für den Stadtverkehr typischen Stop-and-Go-Verkehr lagen die Unterschiede im Bereich von 8 dB, was einer subjektiven Lärmsenkung um fast 50% entspricht.



VLOTTE Autos bei der Lärmmessung.

Erste Schlussfolgerungen

Ein flächendeckender Einsatz von Elektrofahrzeugen würde insbesondere im innerörtlichen Verkehr eine deutliche Entlastung für lärmgeplagte Anrainer mit sich bringen. Mit zunehmenden Geschwindigkeiten geht dieser Entlastungseffekt jedoch verloren, da hier das Abrollgeräusch der Reifen bestimmend wird. Außerdem kann die gewünschte Lärmentlastung nur dann voll zur Geltung kommen, wenn in Zukunft auch bekannte „lärmintensive“ Fahrzeuge wie Mopeds und Motorräder elektrisch mobil sind.



Schallpegel für VKM und Elektroautos bei drei unterschiedlichen Fahrzyklen.



von Josef Burtscher
Energieberatung
Marketing
josef.burtscher@energieinstitut.at

Das Jahr der Althausanierung

2009 war ein Jahr der Althausanierung. 2010 wird wieder eines werden. Auch 2011 und 2012.

Langsam verlagert sich das Baugeschehen in Vorarlberg vom Neubau zur Sanierung des Gebäudebestandes. Das ist unbedingt notwendig, wenn wir im Gebäudesektor jene Effizienzsteigerungen erreichen wollen, die für die Klimaziele notwendig sind. 4% Sanierungsrate wären für die Klimaschützer wünschenswert, derzeit tümpeln wir bei einem Prozent herum.

2009 wurde erneut ein kräftiger und sichtbarer Impuls ausgelöst, um die Althausanierung anzukurbeln.

Attraktive Förderungen

Analysiert man die Statistik der Anträge für die Wohnbauförderung (siehe www.vorarlberg.at/wohnen -> Daten & Fakten), so stellt man eine Steigerung um das 2,5-fache der Anträge im Sanierungsbereich fest. Fazit: Die Rahmenbedingungen scheinen zu passen.

Gut besuchte Infoabende

Das Wissen um die Attraktivität der Förderbedingungen hat viele Gemeinden veranlasst, Informationsabende für die Bevölkerung anzubieten. Insgesamt wurden vor allem von e5-Gemeinden gemeinsam mit dem Energieinstitut Vorarlberg und der Wohnbauförderstelle des Landes 16 Infoabende zum Thema Sanierungsförderung abgehalten. Es wurden rund 1.600 Besucher/-innen bei diesen Abendveranstaltungen gezählt.



Weniger Energie, geringe Abhängigkeit, mehr Wohnkomfort, mehr Tageslicht sind nur einige Vorteile bei der Sanierung eines alten Hauses. Foto: Kilian Tschabrun.

Landesweite Zeitungsbeilage

Im Frühjahr und im Herbst hat das Energieinstitut Vorarlberg zusammen mit der Wirtschaftskammer, den VN und dem Land eine Zeitungsbeilage „Sanieren für die Zukunft“ herausgegeben. Darin wurde die Thematik - von der Förderung bis zur Finanzierung - beleuchtet und weiterführende Tipps gegeben.

Sanierungsberatung

Bis zum Erscheinungstermin werden über 1.500 Sanierungsberatungen beauftragt worden sein. Diese große Nachfrage erzeugte nach der intensiven Informationskampagne bei den Berater/-innen Engpässe - teilweise musste einige Monate auf einen Beratungstermin gewartet werden. Ziel der Sanierungsberatung ist eine Beratung hinsichtlich einer umfassenden Sanierung mit möglichst vielen, aufeinander abgestimmten Maßnahmen und nicht vorrangig die Energieausweiserstellung. Dieser Umstand macht dem einen oder anderen

Anbieter noch gewisse Schwierigkeiten, denn oft wird die Energieversorgung stiefmütterlich behandelt.

Bundesförderung

Die windhundartig angelegte Bundesförderung - die ersten werden gewinnen - im Frühjahr hat die Situation noch zusätzlich angeheizt. Sie hat leider zu Schnellschüssen angeregt - eine denkbar ungünstige Herangehensweise bei der Gebäudesanierung. Nur wer Konzept, Angebote, Energieausweis bereits in der Tasche hatte, konnte den Maximalbetrag von 5000,- Euro „mitnehmen“.

2010

Die Förderbestimmungen gelten auch im nächsten Jahr. Vermutlich wird es bei der einen oder anderen Formulierung eine Präzisierung benötigen, im Wesentlichen ist der Start in eine weitere Sanierungsoffensive in Vorarlberg gut geglückt.

Zukunftszenario Biogas

Eine kürzlich fertig gestellte Studie gibt Auskunft über die Biogaspotenziale in Vorarlberg.



Anlage Algäuer, Haupt- und Nachfermenter einer Biogasanlage.

Landwirtschaftliche Biogasanlagen sind ein wesentlicher Bestandteil der heimischen Ökostromproduktion. Im Jahr 2008 betrug die Stromproduktion dieser Anlagen 15,5 GWh. Das sind 13% des geförderten Ökostroms in Vorarlberg. 4000 Haushalte können damit mit Strom versorgt werden. Der Anteil der Vorarlberger Anlagen an der österreichischen Biogasproduktion beträgt ca. 6%. Das ist aufgrund der schwierigen landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ein beachtlich hoher Wert.

Trotzdem befindet sich die Biogasproduktion in einer Umbruchphase. In den nächsten Jahren wird für viele der bestehenden Anlagen der verordnete Einspeisetarif auslaufen. Für diese Anlagen müssen Zukunftsoptionen geschaffen

werden. Zudem hat sich Vorarlberg das Ziel gesetzt, energieautonom zu werden. Dafür müssen die vorhandenen erneuerbaren Energieträger weiter ausgebaut werden.

In einer vom Land Vorarlberg, der Vorarlberger Erdgasgesellschaft (VEG) und der Forschungs-Förderungsgesellschaft (FFG) unterstützten Studie wurden die noch vorhandenen Substratpotenziale und Optionen für die zukünftige Nutzung dieser Potenziale aufgezeigt. Die Studie wurde von Dr. Richard Dietrich, Büro NLE in Lauterach, durchgeführt.

Vorhandene Potenziale

In den bestehenden Anlagen wurden 2006 ca. 120.000 Tonnen an Gärstoffen eingesetzt. Der mengenmäßig mit Ab-



Gastautor: **DI Christian Vögel**
Amt der Vorarlberger Landesregierung
T 05574/511-26120
Christian.Voegel@vorarlberg.at



nahme eines elektrischen Wirkungsgrades von 35 % können damit ca. 50 GWh an Strom erzeugt werden. Wird das Klärgas mit einbezogen, beträgt das Gesamtpotenzial rund 34 Mio. m³ bzw. 200 GWh pro Jahr. Damit könnten theoretisch zwischen 8-9 % des Vorarlberger Gasbedarfs gedeckt oder 70 GWh elektrischer Strom erzeugt werden.

Nutzung mit größtmöglicher Effizienz

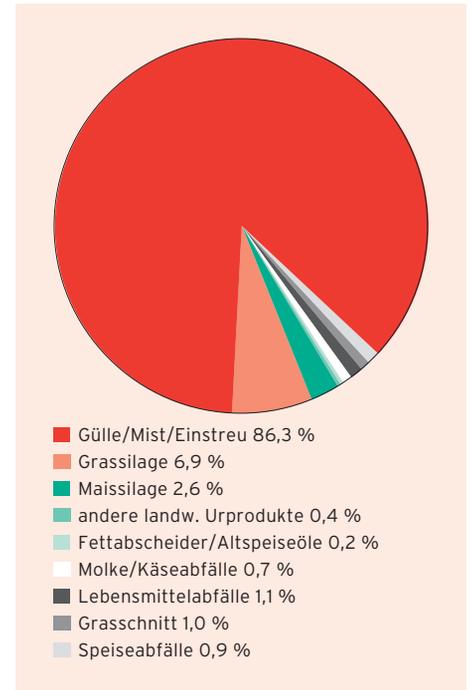
Neben den verfügbaren Potenzialen wurden die Nutzungsmöglichkeiten untersucht. Bei den bestehenden Anlagen wird das Gas mittels Blockheizkraftwerk verstromt. Dabei kann die anfallende Abwärme, bis auf wenige Ausnahmen, nur unzureichend genutzt werden.

Eine in der Studie vorgeschlagene Option ist, mehrere dezentrale Biogasanlagen mittels Rohgasleitungen zusammenzuschließen und die Verstromung an Orten mit entsprechendem Wärmebedarf durchzuführen. Biomasseheizwerke können dafür strategisch wichtige Partner sein. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Biogas aufzubereiten und in das vorhandene Erdgasnetz einzuspeisen. Beide Möglichkeiten zeichnen sich trotz ihrer spezifischen Vor- und Nachteile durch einen hohen energetischen Gesamtwirkungsgrad aus.

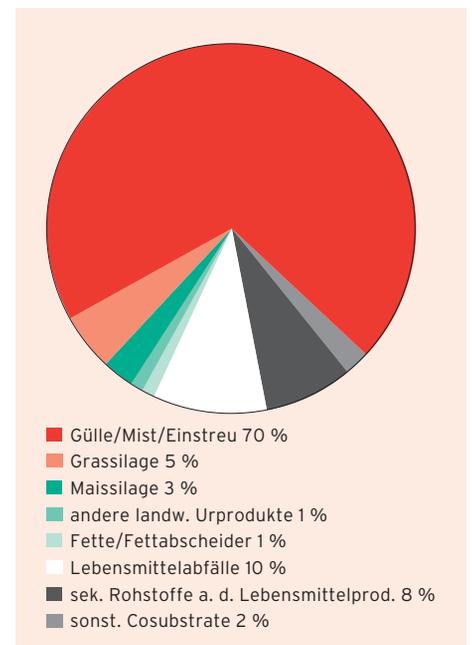
In der Studie werden Zukunftsszenarien für bestehende und neue Anlagen aufgezeigt. Unabhängig vom Nutzungspfad über Verstromung oder Einspeisung ins Erdgasnetz muss ein möglichst hoher energetischer Gesamtwirkungsgrad erreicht werden. Mit den vorhandenen Substratpotenzialen, besonders bei Gülle, kann Biogas zudem einen wesentlichen Beitrag zur Energiezukunft Vorarlberg leisten.

stand größte Anteil ist Gülle mit 70 %, gefolgt von Abfällen aus der Lebensmittelproduktion. Im geringeren Ausmaß werden Fette, sowie Mais- und Grassilage eingesetzt.

Das technisch verfügbare Potenzial an Gärstoffen liegt bei ca. 600.000 Tonnen. Vorarlberg ist ein landwirtschaftliches Grünlandgebiet mit relativ wenigen Ackerflächen. Der Großteil des verfügbaren Potenzials liegt daher im Bereich der Gülle (ca. 520.000 m³ pro Jahr). Weitere Potenziale sind im Bereich der Rasen- und Grünschnitt vorhanden, während die außerlandwirtschaftlichen Cosubstrate bereits gut genutzt sind. Das gesamte Biogaspotenzial entspricht einem Energieäquivalent von rund ca. 144 GWh. Unter der An-



Substratpotenzial-Anteile in Vorarlberg.
Gesamtinput: 603.474 t/a. Energieäquivalent rechnerisch: Biogas 143,7 GWh/a, Strom 50,3 GWh/a.



Gärrohstoffanteile (Masse) an 25 Anlagen in Vorarlberg.
Gesamtinput: 120.000 t/a, organische TS: 16.220 t/a.
21% Cosubstrate, Biogas(ideal)menge: 20.000 m³/d,
Gasanteil Cosubstrate: 54%. Energieäquivalent rechnerisch: 13.000 MWh_{el}/a
Quelle: Biogasstudie Vgb. 05/06



von Sabine Erber
Solararchitektur
sabine.erber@energieinstitut.at

Das Servicepaket-„Nachhaltig Bauen in der Gemeinde“

Dieses Programm bietet seit 2006 den Vorarlberger Gemeinden Unterstützung beim energetisch und ökologisch optimierten Bauen von öffentlichen Gebäuden.

Das Servicepaket ist ein planungs- und ausführungsbegleitender Beratungsservice für Gemeinden, die öffentliche Gebäude nachhaltig errichten und sanieren möchten. Dieses Servicepaket wurde vom Umweltverband Vorarlberg in Zusammenarbeit mit dem Energieinstitut und der Fa. Spektrum entwickelt.

Zahlen & Fakten

Ein optimiertes Gebäude verbraucht bis zu 90 % weniger Energie als ein Standardgebäude, was zu geringeren Betriebskosten führt. Auch eine höhere Lebensdauer des Gebäudes ist garantiert.

Die Schadstoffbelastung bei üblichen Neubauten ist um bis zu zehnmal höher als bei bauökologisch und baubiologisch optimierten Neubauten. Ökologische Baustoffe reduzieren etwa die Ausdünstung von Lösemitteln fast auf null.

Bisher werden 32 Projekte im Rahmen des Servicepaketes begleitet, 16 wurden bereits fertig gestellt.

Wer ist beteiligt und was nützt es?

Beteiligte sind der Umweltverband, mit den Aufgabenfeldern Prozesssteuerung

und Koordination, sowie vergaberechtliche Unterstützung bei den Ausschreibungen, die Fa. Spektrum, verantwortlich für die Bauökologie, und das Energieinstitut für die Optimierung des Energiestandards.

Für die Gemeinden ergibt sich ein mehrfacher Nutzen:

Sie erhalten Rechtssicherheit bei der Ausschreibung von ökologisch optimierten Bauvorhaben. Durch die Supervision der beteiligten Institute ist eine optimierte Planung, ökologische Optimierung und qualitätsgesicherte Bauausführung samt Dokumentation gesichert. Die Gemeinden erhalten für 2 % Mehrkosten ein nachhaltiges Projekt mit höherer Lebensdauer und höherer Nutzerqualität. Die Mehrkosten für Ener-



Feuerwehrhaus in Wolfurt.



Außenfassade der VS Mähle in Wolfurt.



gieeffizienz werden einer Wirtschaftlichkeitsprüfung unterzogen.

Wie arbeiten wir mit Gemeinden im Servicepaket?

Den Gemeinden wird im Prozessablauf kein fertiges Produkt übergestülpt, sondern sie können die Begleitung im Servicepaket in verschiedenen Modulen wählen und bestimmen stets die Parameter ihrer Unterstützung.

Modul 1

Im Modul 1 wird mit den Gemeindevertretern ein ökologisches Programm erarbeitet. Es enthält Zielwerte, wie z. B. den Heizwärmebedarf, die Energieträgerauswahl oder energetische Mindestanforderungen der Außenbauteile, sowie einen Verzicht auf Schadstoffe

oder ökologisch bedenkliche Baustoffe. Dieses Programm wird nach Beschlussfassung für die Planer verbindlich und im Falle eines Wettbewerbs zum Bestandteil des Architektenwettbewerbs.

Modul 2

Im Modul 2 werden Planung und Ausschreibung inhaltlich begleitet und gegebenenfalls optimiert, wobei Erfahrungen aus den anderen Projekten einfließen. Ziele sind hier die Optimierung und Materialisierung der Bauteilaufbauten in Übereinstimmung mit dem ökologischen Programm.

Bei vergaberechtlichen Fragen leistet der Umweltverband Unterstützung.

Modul 3

Im Modul 3, der Angebotsprüfung und

Ausführung, erfolgt die Produktdeklaration durch die Handwerker. Die beauftragten Firmen geben vollständig an, welche Baumaterialien sie auf der Baustelle einsetzen.

Weitere Aufgaben in diesem Modul sind die Durchführung von Handwerkerinformationsabenden.

Modul 4

Die Materialliste wird auf Übereinstimmung mit der Ausschreibung und dem ökologischen Programm geprüft. Die Verwendung nicht deklarierter Produkte soll durch die Produktkontrolle vor Ort durch z. B. einen Gemeindeangestellten ausgeschlossen werden. Verschiedene Messungen zur Qualitätssicherung, wie z. B. Luftdichtheitsmessungen, Raumluftmessungen etc. werden optional im Modul 4, der Erfolgskontrolle, durchgeführt.

Referenzprojekte

Im Jahr 2009 wurden in Wolfurt das Feuerwehrgebäude und die Volksschule Mähdle, die VS Alberschwende und die HS Frastanz eingeweiht. Die Neubauten Kindergarten Bizau und Gemeindezentrum St. Gerold sind fertig gestellt. St. Gerold besitzt das erste als Passivhaus zertifizierte öffentliche Gebäude in Vorarlberg. In Bau oder Planung sind zehn weitere Sanierungen, überwiegend Schulen und sechs neue Gebäude vom Kindergarten bis zum Veranstaltungszentrum.



Integrierter Kindergarten im Gemeindezentrum in St. Gerold.



Fensterdetail vom Kindergarten in Bizau.

Weitere Informationen:

www.umweltverband.at



von Eckart Drössler
Qualitätsmanagement Wohnbauförderung
eckart.droessler@energieinstitut.at

Der ökologische Maßnahmenkatalog

Eine Checkliste gibt wichtige Planungshinweise. Mit diesem Artikel setzen wir die Serie fort, in der die Bedeutung der Maßnahmen kurz dargestellt wird.

Soll der Heizenergiebedarf eines Gebäudes gesenkt werden, so ist Wärmedämmung eine der ersten Maßnahmen. Erreicht man damit Dämmstärken, deren Erhöhung keine merkbare Verbesserung mehr bringt, ist aber das Ziel eines niedrigen Heizwärmebedarfes noch nicht erreicht, werden andere Maßnahmen gesetzt: kompakte Bauweise, Südorientierung, Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Vermeidung von Wärmebrücken.

Das war zumindest die historische Reihenfolge des Bedeutungsgewinns dieser Themen. Der erfahrene Planer berücksichtigt alle diese Forderungen gleichzeitig und ab Planungsbeginn. Durch Nennung im Maßnahmenkatalog und entsprechende Punktevergabe macht die Wohnbauförderung in frühem Stadium darauf aufmerksam.

Wärmebrückenarme bzw. wärmebrückenfreie Gebäudehülle

Die Wohnbauförderung macht ein zweistufiges Herangehen an dieses Thema möglich. Im ersten Schritt (wärmebrückenarm) werden Konstruktionsdetails für kritische Anschlussstellen angeboten. Im zweiten Schritt ist der Umgang mit Wärmebrücken in den niedrigsten Energieverbrauchsklassen beschrieben: entweder durch eine geeignete Konstruktion vermeiden oder exakt berechnen und durch andere Maßnahmen kompensieren. (Förderstufe 4 und 5 im Neubau, Pflicht für Förderstufe 5)

Das Aufmerksammachen auf Wärmebrücken ist deswegen sehr wichtig, weil die Reihenfolge der Gedanken in der Planung geändert werden muss. Früher wurde zuerst die Statik eines Gebäudes fixiert, ohne genau festzulegen, welche Teile davon warm oder kalt sein werden. Bauelemente, die warme und kalte Zonen verbinden sind Wärmebrücken und müssen vermieden werden.

Wärmebrückenfreies Planen geht anders vor: erst werden warme und kalte Zonen des Gebäudes effektiv getrennt, danach wird die Statik eingebracht mit dem Ziel, die Wärmedämmung möglichst wenig zu beeinträchtigen oder gar zu durchstoßen.

Luftdichte Gebäudehülle

Für den Einbau einer Lüftungsanlage gibt es viele gute Gründe, einer davon ist die Energieeinsparung, sofern die Anlage eine effiziente Wärmerückgewinnung hat. Damit diese dann auch zur Geltung kommt, muss das Gebäude hinreichend luftdicht sein. Auch hier gibt es zwei Anforderungsstufen: eine unbedingt zu empfehlende und die für die Top-Gebäudekategorie mit dem geringsten Energieverbrauch.

Auch das Thema Luftdichtheit zieht sich durch den gesamten Bauprozess: sie muss geplant, gebaut und durch eine entsprechende Prüfung sichergestellt werden. Sinnvollerweise prüft man die Luftdichte zu zwei verschiedenen Zeitpunkten: zuerst nach Fertigstellung der Luftdichteebene, zu einem Zeitpunkt, an dem noch nachgebessert werden kann und das zweite Mal nach



Eine Jalousie auf der Außenseite der Fenster ist der beste Schutz gegen sommerliche Überhitzung in Innenräumen.

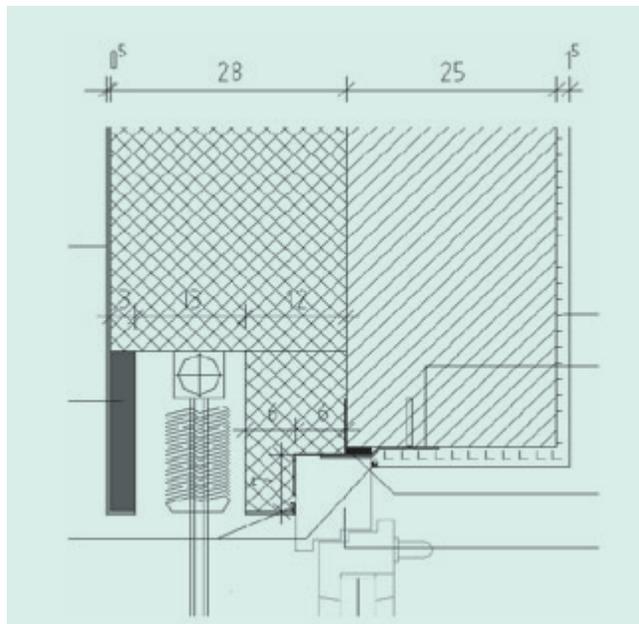
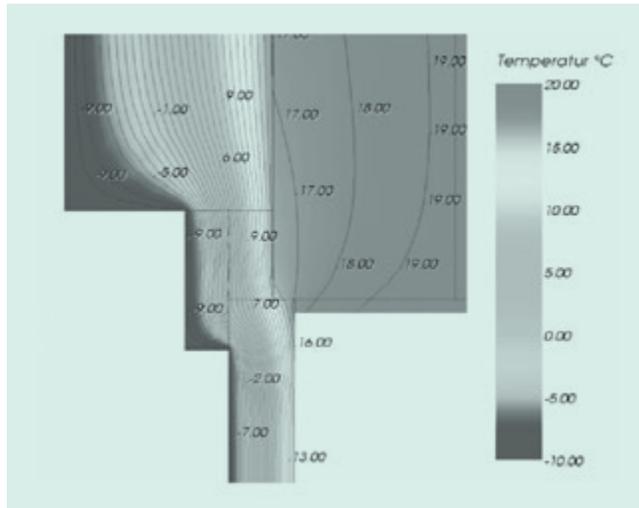
Baufertigstellung um festzustellen, dass die Luftdichteebene durch die Abschlussarbeiten nicht wieder beschädigt worden ist.

Für die Anerkennung der Punkte reicht die Einhaltung des Grenzwertes bei einer der beiden Messungen. Im eigenen Interesse sollte ein Bauherr aber beide Messungen durchführen lassen.

Sommertaugliche Gebäude

Teure Gebäude der hochwertigen Kategorien müssen nicht nur im Winter behaglich sein sondern auch im Sommer. Sie dürfen nicht überhitzen und das natürlich ohne Klimaanlage. Auch das ist möglich, wenn man rechtzeitig daran denkt. Durch Abstimmung von der Größe und Orientierung der Fensterflächen mit den dahinter liegenden Gebäudemassen wird ein Aufheizen während Hitzeperioden auf unangenehmes Niveau vermieden. Gleichzeitig soll diese Maßnahme darauf aufmerksam machen, dass Abschattungssysteme wie z.B. Jalousien nicht mehr vernünftig in die Fassade integriert werden können und meistens auch teurer werden, wenn man sie nach dem ersten oder zweiten zu heißen Sommer nachträglich montieren muss.

Für die WBF reichte bisher die Anbringung von Jalousien um eine Sommertauglichkeit nachzuweisen. Hier stehen Änderungen bevor. Seit Jänner 2008 ist gemäß Baurecht die ÖNORM 8110-3 einzuhalten. Diese besagt, dass die Sommertauglichkeit in jedem Fall mittels genormter Berechnung nachzuweisen ist.



Diese beiden Bilder zeigen Schnitt- und Isothermenlinien einer gut geplanten Einbaujalousie. Sie ist nicht in die Fassade integriert (nachträglich nicht möglich) und nahezu wärmebrückenfrei.

16

Wärmepumpen



von Wilhelm Schlader
Erneuerbare Energieträger
Haustechnik
wilhelm.schlader@energieinstitut.at

Treffpunkt der Wärmepumpenszene

Beim siebten Vorarlberger Wärmepumpentag war traditionell wieder die gesamte Branche vertreten.

Zweiundzwanzig Unternehmen, drei mehr als im vergangenen Jahr, präsentierten sich im Illwerke-VKW-Areal in Bregenz auf deutlich vergrößerter Ausstellungsfläche den rund 1.500 Besuchern. Organisiert wurde die Fachmesse von Illwerke-VKW und dem Energieinstitut Vorarlberg.

Vorbildliche Sanierungen ausgezeichnet

Weil nun auch bei Sanierungen immer bessere Energiekennwerte erreicht werden, kommen Wärmepumpen nun auch in diesem Bereich verstärkt zum Einsatz. Drei ganz unterschiedliche, vorbildliche Projekte wurden am Wärmepumpentag ausgezeichnet: Das komplett umgebaute Mehrwohnungshaus von Roland und Margot Saur in Bregenz, die Generalsanierung eines alten Wälderhauses durch Familie Liebschick in Andelsbuch und das Drei-Generationen-Haus der Familie Scheyer in Altach.



Generalsanierung Wälderhaus der Familie Liebschick in Andelsbuch.

Vorraussetzungen für hohe Effizienz

Diese drei Beispiele zeigen, dass der Einsatz der Wärmepumpe auch bei Sanierungen sinnvoll ist, Voraussetzungen sind eine Sanierung auf einen Energiebedarf, wie er vor wenigen Jahren nur im Neubau erreicht wurde, niedrige Vorlauftemperaturen in der Flächenheizung, Reserven in der Entzugsleistung der Wärmequelle, optimale Dimensionierung der benötigten Hilfsaggregate, standardisierte Hydraulik und nochmalige Feinjustage und Einregulierung nach einem Betriebsjahr. So können auch in derartig sanierten Gebäuden nachweislich hohe Jahresarbeitszahlen und damit niedrige Betriebskosten und ein signifikanter Beitrag zum Klimaschutz erreicht werden.



Sanierung des Drei-Generationen-Hauses der Familie Scheyer in Altach.



Sanierung Mehrwohnungshaus der Familie Saur in Bregenz.

Kenndaten der ausgezeichneten Sanierungsobjekte

Bauherr	Roland Saur, Bregenz	Familie Liebschick, Andelsbuch	Familie Scheyer, Altach
Heizwärmebedarf nach Sanierung	30 kWh/m ² und Jahr	55 kWh/m ² und Jahr	46 kWh/m ² und Jahr
Planender/ausführender Installateur	Fässler Wolfgang, Dornbirn	Steurer Siegfried, Andelsbuch	Brändle Markus, Altach
Wärmequelle	Grundwasser	Erdsonde	Grundwasser
Wärmepumpe	Weider, Hard	Alpha Innotec	Weider, Hard
Wärmeabgabe	Fußbodenheizung	Fußbodenheizung/Radiatoren	Fußbodenheizung
Anmerkung	Mehrwohnungshaus	Wälderhaus	Drei-Generationen-Haus

von Martin Reis
Gemeindebetreuung, Mobilitätsmanagement
martin.reis@energieinstitut.at

Von Autoverpackern und Welt-Umradlern

Werbung für alternative Mobilität: FAHR RAD Wettbewerb und MOBILWoche 2009

Bereits zum zweiten Mal hat das Energieinstitut heuer den Vorarlberg MOBIL FAHR RAD Wettbewerb koordiniert. Ziel des Wettbewerbs ist es, speziell Einsteiger und Gelegenheitsradler auf spielerische Art zur verstärkten Nutzung des Fahrrads zu motivieren.

FAHR RAD ALL TAG!

Der Schwerpunkt der Bewerbung lag heuer auf der Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr – was sich auch im Motto „FAHR RAD ALL TAG“ niedergeschlagen hat. Zusätzlich zu den bereits 2008 zahlreich vertretenen Gemeinden ist es gelungen, verstärkt Betriebe und Vereine als Wettbewerbsveranstalter zu gewinnen.

Zusätzlich zum klassischen FAHR RAD Wettbewerb wurde für Schulen unter dem Titel „SCHOOL BIKER“ ein eigenes Angebot entwickelt an dem sich heuer bereits acht Schulen mit insgesamt 534 Personen beteiligt haben.

91-mal um die ganze Welt!

Insgesamt konnte mit rund 5100 angemeldeten Personen auch heuer wieder eine Rekordbeteiligung beim MOBIL FAHR RAD Wettbewerb erreicht werden. Die Zahl der zurückgelegten Kilometer konnte gegenüber dem Vorjahr mit rund 3.700.000 km (= 91-mal um die Erde) sogar nochmal um 12% gesteigert werden.



Bürgermeister Summer beim Einpacken seines Autos.

	2009	2008
Gemeinden	29	23
Verwaltungen	8	4
Betriebe	33	8
Schulen	8	4
Vereine	7	2
Kilometer	3,7 Mio.	3,3 Mio.
CO ₂ -Einsparung	442 t	518 t

Vorarlberg MOBILWoche 2009 schickt Autos in den Urlaub

Im Rahmen der Vorarlberg MOBILWoche wurden heuer gezielt Autos in den Urlaub geschickt: Unter dem Slogan „Mein Auto hat heute frei!“ wurden am traditionellen europaweiten Autofreien Tag in ganz Vorarlberg rund 70 Autos eingepackt und an gut sichtbaren öffentlichen Plätzen aufgestellt. Besonders erfreulich war, dass sich neben engagierten Privatpersonen auch zahlreiche Bürgermeister bereit erklärten ihr eigenes Auto an diesem Tag aus dem Verkehr ziehen zu lassen.

Ziel war es, mit dieser Aktion öffentlichkeitswirksam Werbung für einen bewussten Umgang mit seiner persönlichen Mobilität zu machen und seinem Privat-PKW öfters frei zu geben.

Schwerpunkt Elektromobilität

Neben der Verpackungsaktion wurde über die Verteilung von Infokarten auf den neuen Familien-Bonus des Verkehrsverbunds hingewiesen und speziell von Gemeinden zahlreiche Zusatzaktionen und Info-Tage durchgeführt. Der Schwerpunkt lag dabei heuer eindeutig auf dem Thema Elektro-Mobilität. So wurden unter anderem in Dornbirn, Krumbach, Thüringen und Wolfurt E-Fahrräder, Roller und Autos vorgeführt und Probe gefahren.



18

Passivhaus



von Angelika Rettenbacher
angelika.rettbacher@energieinstitut.at

Gemeindezentrum St. Gerold zertifiziert

Das Energieinstitut Vorarlberg zertifizierte das Gemein- dezentrum St. Gerold als Passivhaus.

In den letzten Jahren sahen Architekten europäischer Nachbarländer oft mit einem Auge in das kleine Vorarlberg und wunderten sich über die Innovationskraft und Entwicklungsfreude der Vorarlberger Planer und Architekten. Im Bereich energieeffizienten Bauten und moderner Architektur sind in den renommierten Zeitschriften stets Vorarlberger Beispiele vertreten.

Hervorragendes Beispiel St. Gerold

Ein besonders schönes Beispiel ist das neue Gemeindezentrum der Gemeinde St. Gerold, das im Sommer 2009 eröffnet wurde. Es handelt sich um ein viergeschossiges, würfelförmiges Holzgebäude, das geschickt in den Steilhang positioniert wurde. Vom Vorplatz und der Straße wirkt es kleinformatig, öffnet sich aber in Wirklichkeit noch mit zwei Untergeschossen zum Tal und damit zur Sonne. Die Bregenzer Architekten Cukrowicz & Nachbaur hatten den ersten Preis im Wettbewerb gewonnen und sich mit ihrem Entwurf sowohl städtebaulich als auch inhaltlich am besten den Wünschen der Gemeinde angenähert.

Passivhausanforderungen

Da ein Passivhaus über berechnete physikalische Werte definiert ist, ist es besonders wichtig, dass diese Werte nicht nur auf dem Papier erreicht werden,



Der Innenausbau besteht aus regionalen Weißtannen aus Vorarlberg und verleiht den Räumen eine besondere Atmosphäre. Fotograf: Hanspeter Schiesser.

sondern in kompetenter Planung und Detailplanung umgesetzt werden. Ganz besonders wichtig ist die Vermeidung von Wärmebrücken und die Planung von luftdichten Anschlüssen, sowie natürlich eine durchgängig hochwertig gedämmte Hülle. Grund für diese Konsequenz ist, dass der Heizwärmebedarf so gering wie möglich bleibt, damit das Gebäude im Normalbetrieb nur über die Komfortlüftung beheizt werden kann.

Zertifizierung zum Passivhaus

Im Sommer 2009 wurde das Gemeindezentrum St. Gerold vom Energieinstitut Vorarlberg in Zusammenarbeit mit dem Passivhaus Darmstadt als Passivhaus zertifiziert. Bei der Zertifizierung eines Passivhauses werden alle Details der Hülle, Wärmebrücken, Protokolle der Luftdichtheitsprüfung, die Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlage und die Klimadaten des Baugrundstückes überprüft. Damit ist sichergestellt, dass der Bauherr wirklich ein Passivhaus bekommt und die berechneten Werte stimmen.



Gemeindezentrum St. Gerold.



Diese Plakette wird als Erkennungsmerkmal für ein zertifiziertes Passivhaus an den Häusern angebracht.

Ein zertifiziertes Passivhaus wird mit einer Plakette ausgezeichnet. Damit ist ein solches Haus als Passivhaus für Besucher und Passanten erkennbar. Alleine durch das äußere Erscheinungsbild ist die Gebäudequalität nicht sichtbar.

Energy Globe 2009

Der Energy Globe 2009 ging in diesem Jahr an die Gemeinde Wolfurt.

Für die Passivhaus-Sanierung der Volksschule Mähdle und den Neubau des Feuerwehrhauses in Passivhaus-Qualität erhielt die Gemeinde Wolfurt den Energy Globe Vorarlberg für das Jahr 2009. Die voll-solare Energieversorgung über Photovoltaik und Wärmepumpe in Kombination mit der sehr guten Gebäudehülle waren für den Stockerplatz ausschlaggebend.

Es wurden sechs weitere Anerkennungspreise an folgende Firmen bzw. Gemeinden vergeben:

- Kairos - Wirkungsforschung & Entwicklungs GmbH
- Vorarlberger Elektroautomobil Planungs- und Beratungs GmbH
- ATP Innsbruck Planungs GmbH
- Gemeinde St. Gerold
- VOGEWOSI
- Gemeinde Altach



Landesrat Erich Schwärzler, Bürgermeister Christian Natter, Adi Gross (v.l.n.r.) bei der feierlichen Übergabe.

Hochschulkurs: Ökologisch und gesund Bauen 2010

Ziel: Im Vordergrund steht die Vermittlung einer gesamtheitlichen Betrachtung. Dabei soll das heutige Wissen soweit vermittelt werden, dass es für die Teilnehmer nachvollziehbar und anwendbar wird. Nach dem Hochschulkurs sollen die Teilnehmer bauökologisch und baubiologisch relevante Faktoren erkennen, bewerten und diese Ergebnisse in die Praxis einfließen lassen können.

Umfang: Kursdauer 92 Lehreinheiten
Optional: Projektarbeit im Umfang von 33 Lehreinheiten bei Inanspruchnahme der 4 ETCS-Credits.

Termine: 4 Ausbildungsteile jeweils von Do 8:30 Uhr bis Sa 13:00 Uhr

- T1 Bauökologische Grundlagen
Do. 4. bis Sa. 6. Februar
- T2 Ökologischer Wohnbau
Do. 18. bis Sa. 20. Februar
- T3 Baustoffökologie, Bauchemie
Do. 4. bis Sa. 6. März
- T4 Gesunder Innenraum
Do. 18. bis Sa. 20. März

Bei allen Themen ist der Bezug zur Praxis im Vordergrund. Als Lehrmittel stehen Vorträge, Gruppenarbeit, Fallbeispiele, Diskussionen, Exkursionen zur Verfügung.

Kosten: Kursgebühr € 1.960,-
Buchung bis 18.12.2009 € 1.720,-
Projektarbeit-Betreuung € 120,-
Die Teilnehmerzahl ist auf 25 Personen beschränkt.

Weitere Informationen:

jennifer.auer@energieinstitut.at
T 05572/31202-50
www.energieinstitut.at

Endenergieverbrauch in Vorarlberg 2008

Die erste Jahreshälfte 2008 war von steigenden Energiepreisen, die zweite von der Wirtschaftskrise geprägt.

Im Juli 2008 erreichte Heizöl extra leicht in Vorarlberg den historischen Höchststand von 1,05 Euro pro Liter. Die Krise wirkte sich stark auf die Vorarlberger Wirtschaft aus, und führte zu dämpfenden Effekten beim Energieverbrauch.

2008 wurden in Vorarlberg 10.486 GWh an Endenergie abgegeben. Das sind 1,1% weniger als 2007. Verantwortlich für den Rückgang war die um 13% reduzierte Treibstoffabgabe.

Eine stark schwankende Entwicklung zeigt Heizöl. Der Verbrauch ist von 2006 auf 2007 um 28% gesunken um von 2007 auf 2008 wiederum um 20% zu steigen. Der Grund dafür ist vermutlich, dass 2007 mit der Tankfüllung zugewartet wurde. 2008 musste dann vielfach nachgefüllt werden. Erdgas hat nach einem Rückgang im Jahr 2007 wieder das Niveau von 2006 erreicht. Auch die erneuerbaren Energieträger wie Biomasse, Solarthermie und Umgebungswärme konnten 2008 deutlich zulegen.

Details:

www.vorarlberg.at/energie



Die Mitarbeiter 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 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
- Volksbank Vorarlberg
- Vorarlberger Erdgas AG
- Arbeiterkammer Vorarlberg
- Landwirtschaftskammer Vorarlberg
- Stadtwerke Feldkirch
- Umweltverband Vorarlberg
- Industriellenvereinigung Vorarlberg
- Vogewosi
- Wirtschaftskammer Vorarlberg

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



Auszug aus unserem Bildungskalender (Anmeldung erforderlich)

Bürgerbildung:

Beste Lösungen für Bauleute

Montag, 11.01.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Nutzen der Wohnbauförderung für die FörderwerberInnen

Dienstag, 02.02.10, 06.04.10, Mittwoch, 13.01.10, 03.03.10, jeweils 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Hauselektrik gesund installiert

Dienstag, 02.03.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Komfortlüftung - gesund, komfortabel und energieeffizient wohnen

Dienstag, 23.02.10, 11.05.10, 19:30 - 21:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Diskussionsabend zu Energie- und Ressourcenfragen, die uns bewegen

Mittwoch, 24.02.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Farben im Raum - ökologisch, gesund und schön

Donnerstag, 25.02.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Welche Heizung passt zu meinem Haus

Mittwoch, 10.03.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Wohnen im Passivhaus = Wohnen erster Klasse

Montag, 15.03.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Exkursion: Wohnen im Passivhaus

Samstag, 20.03.10, 9:00 - 13:00 Uhr, Dornbirn; € 40,- (€ 60,- für Paare)

Ökologische Baumaterialwahl - aber wie?

Donnerstag, 18.03.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Energie aus Holz hoch drei - „Buschelkurs“

Samstag, 10.04.10, 8:30 - 12:00 Uhr, Schllins; € 30,- (inkl. Jause)

Elektrische Energie im Haushalt

Mittwoch, 14.04.10, 18:30 - 21:00 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Lehmbau-Architektur

Freitag, 23.04.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; € 20,- (€ 30,- für Paare)

Exkursion: Lehmbau-Praxis

Samstag, 24.04.10, 8:30 - 12:00 Uhr, Schllins, € 40,- (€ 60,- für Paare)

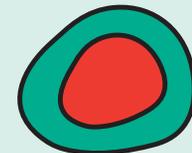
Mobilität statt Verkehr

Mittwoch, 12.05.10, 19:00 - 21:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

Energieausweis - Nutzen für den/die EigentümerIn

Mittwoch, 30.06.10, 18:30 - 20:30 Uhr, Dornbirn; gratis - Anmeldung erforderlich!

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



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