

GUT-Journal Nr. 59

Feuerungstechnik / Feuerungskontrolle

Dieses Journal enthält verschiedene Fachartikel und Beiträge zum Thema Feuerungstechnik / Feuerungskontrolle.

Effiziente Wärme-Erzeugung – ist Ihre Ölheizung fit?

Optimaler Betrieb von Ölheizungen



Alte Ölheizungen nehmen viel Platz weg und verlieren an Wärme.

Wenn es ums angenehme Wohngefühl in den eigenen vier Wänden geht, ist die Heizungsanlage nicht nur im Winter, sondern auch in den restlichen Jahreszeiten von grosser Bedeutung. Mit einigen einfachen Grundregeln und Massnahmen kann man einen optimalen Heizungsbetrieb sicherstellen.

Die Anforderungen an eine moderne Ölheizungsanlage haben sich in den letzten Jahren stark verändert. Hoher Komfort durch eine moderne Regelung gilt schon seit Anfang der 90er-Jahre als Stand der Technik. Durch die gestiegenen Energiepreise rückt der sparsame und kostengünstige Betrieb der Anlage in den Vorder-



Moderne Wandheizgeräte benötigen weniger Platz, dadurch entsteht frei nutzbarer Raum.
Bilder: Informationsstelle Heizöl

grund. Energie- und dadurch Kostensenkung beginnt bereits mit der Planung der Anlage.

Alte Heizungsanlagen haben häufig einen schlechten Nutzungsgrad

Ältere Heizkessel sind oft schlecht isoliert und auf zu hohe Heiztemperaturen eingestellt. Das heisst, dass die Leistung des Heizkessels mit dem tatsächlichen Bedarf nicht übereinstimmt. Dies führt während der Betriebszeit zu grossen Energieverlusten. Manch ein konventioneller Kessel für Heizung und Warmwasser verliert

täglich die Wärme aus 2,5 l Heizöl. Dies bedeutet rund Fr. 500.– im Jahr allein für die Stand-by-Verluste des Kessels. Der Nutzungsgrad eines Standardheizkessels liegt häufig bei nur 62%.

Ab wann ist eine Ölheizung eigentlich zu alt?

Als Faustregel gilt: Wenn die Anlage vor 1980 installiert wurde, verbraucht sie nach heutigen Massstäben zu viel Energie und belastet die Umwelt und das Portemonnaie mehr als nötig. Finanziell noch ungünstiger wirkt es sich aus, wenn direkt im Heizkessel ein Wassererwärmer eingebaut ist. In diesem Fall ist der Heizkessel rund um die Uhr in Bereitschaft, was zu noch höheren Energieverlusten führt. Studien haben aufgezeigt, dass in solchen Anlagen bis zu 50% der eingesetzten Energie schon bei der Bereitstellung verloren gehen. Moderne, kompakt gebaute Wärmezentralen sind rundum gut isoliert und halten die Wärme im System zurück. Dank hoch entwickelten Steuerungen können sie auch mit niedrigeren Heiztemperaturen betrieben werden. Im Gegensatz zu alten Heizkesseln, die ständig auf Betriebstemperatur gehalten werden, erfolgt die Wärmebereitstellung in modernen Anlagen nach Bedarf. Das Regelverhalten der modernen Geräte reagiert schnell und flexibel. Somit wird nur so viel Energie erzeugt, wie tatsächlich gefordert wird. Der Wärmeeerzeuger arbeitet ohne störende Geräusche.

Moderne Ölbrennwertanlagen helfen, die Heizkosten zu senken, den Energieverbrauch zu reduzieren, die Umwelt und die eigene Brieftasche zu schonen. Auf-

Heizen – kostengünstig und umweltfreundlich



Die Helioplus-Pumpen sind für die verschiedensten Anwendungsbereiche konzipiert: vom Privathaushalt über das Bürogebäude bis zum Hotel.



Im Winter Wärme, im Sommer Abkühlung: möglich durch Helioplus.

Im Winter wohnliche Wärme, im Sommer die nötige Abkühlung – und das auch noch umweltschonend und kostengünstig: Mit diesem Versprechen macht sich ein neues Heizsystem daran, den Schweizer Markt zu erobern. Im Rahmen einer Kooperation des Flüssiggas-Versorgers Vitogaz Switzerland AG und des Berner Ingenieur-Büros Biedermann werden exklusiv die Wärmepumpen-Anlagen des österreichischen Herstellers Helioplus geplant, installiert, betrieben und gewartet.

Bei dem System handelt es sich um eine Kombination aus Gasbrenner, Erdsonde und Abgaswärmetauscher. Im Interview mit Baumagazin.ch erklären Dorino Giorgi (DG) und Beat Biedermann (BB), wie die Anlagen arbeiten und wo die grössten Sparpotenziale liegen und weshalb Umweltbewusstsein und Portemonnaie keine Gegenspieler sein müssen.

Für welche Anwendungsgebiete sind die Helioplus-Pumpen konzipiert?

Dorino Giorgi: Für die unterschiedlichsten Bereiche, vom Privathaushalt über das Bürogebäude bis zum Hotel. Besonders spannend ist die Beheizung von Bädern. Gerade für Hotels bietet dies grosses Potenzial: Erstens kann die Gaswärmepumpe Wärme für die Raumbeheizung und Warmwasseraufbereitung erzeugen und gleichzeitig lassen sich aber auch Räume kühlen.

Beat Biedermann: Die Helioplus-Pumpe hat eine ideale Leistung von 40kW, die zurückgeschraubt werden kann auf rund 20kW. Für Kleinstmengen ist es also nicht ideal, diese Wärmepumpe einzusetzen. Dafür gibt es nach oben beinahe keine Leistungsbegrenzung, da wir die Möglichkeit zu einer so genannten Kaskadenschaltung haben: Mit mehreren Geräten in Reihe können wir beinahe jede gewünschte Leistung bieten.

Wie funktioniert das System konkret?

BB: Die Helioplus-Gaswärmepumpe funktioniert prinzipiell gleich wie eine elektrische Wärmepumpe, nur dass sie nicht durch einen elektrisch betriebenen Kompressor angetrieben wird, sondern durch Gasenergie. Die dabei entstehende Wärme – das ist der zweite grosse Unterschied zur elektrischen Variante – kann zu 98% zurückgewonnen werden. Darüber hinaus erfordert die gasbetriebene Pumpe bei Erdsonden nur halb so viele Leitungen in der Erde. Das beeinflusst die erforderlichen Investitionen natürlich massiv, da ganz einfach deutlich weniger Bohrungen nötig sind, die einen grossen Teil der Gesamtkosten ausmachen.

Einwöchige Installationsdauer

Wie lange dauert die Installation einer solchen Anlage – und wie läuft sie ab?

DG: Zuerst gilt es, die Baugenehmigung einzuholen, was rund drei bis vier Wochen dauern dürfte. Die tatsächlichen Arbeiten vor Ort laufen dann wesentlich schneller ab, da halte ich eine Woche für realistisch. Die alte Heizung muss entfernt werden, anschliessend werden der Gaskontainer und die Gaswärmepumpe eingesetzt und die nötigen Anschlüsse vorgenommen; insgesamt kann dies in vier bis fünf Arbeitstagen bewältigt werden.

BB: Unsere Aufgabe dabei beinhaltet die fachtechnische Beurteilung des Gesamtprojekts, um dem Kunden das am besten geeignete System vorschlagen zu können. Die Pumpe ist in verschiedenen

Ausführungen erhältlich, Luft/Luft, Grundwasser, Erdsonde, oder weitergehend kombiniert mit Solaranlage. Es liegt an uns, hier die fachlich korrekte Beratung zu bieten.

Mit wem schliesst der Bauherr also einen Vertrag ab?

BB: Wir sind gerade dabei, genau für diesen Zweck eine Firma mit exklusivem Vertriebsrecht für die Helioplus-Wärmepumpe in der Schweiz zu gründen, die die Planung, Projektierung und Beurteilung anbieten wird. Es soll nicht nur das Gerät verkauft werden, sondern ein System, dessen Komponenten richtig betrieben werden. Oberstes Ziel ist es, die wirtschaftlich beste Variante zur Ausführung zu bringen.

Der Verkauf, die Wartung und der Betrieb werden sicher durch dieses Unternehmen stattfinden. Wir lassen aber offen, wer die Installation vornimmt. Natürlich bieten wir das an, wir überlassen die Entscheidung aber dem Bauherrn, es bleibt ihm freigestellt, die Installation beispielsweise durch ein befreundetes Unternehmen durchführen zu lassen.

Sie sprechen die Wirtschaftlichkeit an – wie sieht der Vergleich zu anderen Heizsystemen aus?

BB: Das hängt sehr davon ab, welche Berechnungen man ansetzt. Wir machen Kostenvergleiche grundsätzlich nur über das gesamte System – das heisst, wir stellen nicht den Ölkessel der Wärmepumpe gegenüber, sondern ziehen sämtliche Punkte wie Wartung, Betrieb und Unterhalt in Betracht, nur so ergibt sich ein ech-

Im Interview

Dorino Giorgi ist Verkaufsleiter Tankgeschäft bei VITOGAZ Switzerland AG.

Beat Biedermann ist Haustechnik-Ingenieur des technischen Büros Biedermann, Bern.

Gasabsorptionswärmepumpe «Heizen PLUS Kühlen»

Einziger Doppelnutzen mit Erdwärme und Flüssiggas

Die Gaswärmepumpe Helioplus senkt die Energiekosten! Nicht erst seit der Thematik der CO₂-Emissionen machen sich die Heizungskunden wie Hausbesitzer, Gewerbe- und Industriekunden Gedanken über ihren Energieverbrauch.

Neben den ökologischen Aspekten sind es vor allem Gedanken zur Kostenentwicklung, die den Blick auf moderne, energiesparende Wärme- und Kältesysteme lenken. ECOPLUS Energy Systems GmbH & CO KG hat sich auf dem Gebiet der erneuerbaren Energie spezialisiert. Das Tiroler Unternehmen produziert energiesparende und umweltfreundliche Gaswärmepumpen – Heiz- und Klimatisierungsanlagen, die in ihrer Art führend auf dem Markt sind. Das Gerät arbeitet nach dem Absorptionsprinzip. Es nutzt den physikalischen Effekt der Reaktionswärme bei der Mischung eines umweltneutralen Kältemittels mit Wasser. Die für diesen Prozess benötigte Energie wird einerseits über Flüssiggas zugeführt und andererseits aus der Umwelt genommen.

Moderne Technik für mittlere bis grössere Wohnanlagen, Gewerbebetriebe, Hotels und Industrien

Das Helioplus-System ist eine einzigartige Kombination aus Gas-Brennwerttechnologie und Absorptionswärmepumpe. Mit einem Leistungsbereich idealerweise von 40 bis 125 Kw (Kaskadierbar bis 300 Kw) ist die Gaswärmepumpen-Heiztechnik optimal auf die Anforderungen von Wohnanlagen, Gewerbebetriebe, Hotels und Industrien zugeschnitten. Das Heizsystem liefert entweder Wärme oder Kälte und kann sogar gleichzeitig Wärme und Kälte liefern. Herausragendes Merkmal ist die gasbetriebene Absorptionswärmepumpe, die sowohl als Wasser/Wasser-Luft/Wasser als auch als Sole/Wasser Version betrieben werden kann. Beim Betrieb von gleichzeitiger Wärme- und Kälteproduktion ergibt sich ein Wirkungsgrad von etwa 237%. Der hohe Wirkungsgrad bedeutet für den Anwender erhebliche Kosteneinsparung gegenüber konventioneller Kesseltechnologie. In der Anwendung in Hotels und im Wellnessbereich haben diese Heizsysteme bereits ihren festen Platz gefunden. Messwerte in Hotels mit Gaswärmepumpentechnologie haben eine Heizkostensenkung von über 50% ergeben. Die Hoteliers sind begeistert und vertrauen Helioplus. Die hervorragende Energiebilanz des Systems sowie signifikante CO₂-Einsparungen heben die Gaswärmepumpentechnologie an die Spitze der neuen Energiesysteme. Das Helioplus-System stösst ab einer Vorlauftemperatur von 45 °C weniger CO₂ aus als eine elektrisch betriebene Wärmepumpe. Die Kosten pro erzeugter kWh sind ab einer Vorlauftemperatur von 42 °C günstiger erzeugt als mit elektrischen Wärmepumpen.

Weitere Auskünfte:

VITOGAZ Switzerland AG, Patrick Suppiger, 2087 Cornaux
Telefon 041 727 00 16, Fax 041 727 00 11
E-Mail: p.suppiger@vitogaz.ch, Internet: www.vitogaz.ch

ter Überblick. Alleine betrachtet kommt der Heizkessel sicher günstiger, doch wenn man Gesamtkosten über zehn Jahre rechnet, stellt jede Art der Wärmepumpe eine kostengünstigere Variante dar als die Ölheizung. Und vergessen Sie nicht: Wenn man in einem Neubau ein Heizsystem installiert, das mit 20% erneuerbarer Energie betrieben werden kann, dann muss das Haus beispielsweise weniger stark isoliert werden, als dies bei einer Ölheizung laut Vorschrift notwendig wäre. Geht man einen Schritt weiter und kombiniert beispielsweise Erdwärme und Sonne, dann kann dieser Effekt noch verstärkt werden. Auch dies ist eine Kostenvorteil der Heizung. Und manches wird überhaupt erst durch die Alternativenergie-Anlage möglich. Ein Aussenschwimmbad beispielsweise darf gar nicht mehr alleine mit Öl geheizt werden.

DG: Gestatten Sie ein Wort zum Thema Brennstoff-Preis: Die Energiepreise für Flüssiggas und Erdgas sind im Jahresdurchschnitt gerechnet ungefähr gleich. Betrachtet man aber den hohen Heizwert des Flüssiggases, 14 kWh/kg be-

ziehungsweise 28,3 kWh/m³ und die modulierende und kondensierende Verbrennungstechnik bei Flüssiggas-Heizgeräten, so fährt man mit Flüssiggas sehr günstig. Die rückgewonnene Energie aus

den Verbrennungsgasen wird dem Heizsystem wieder zurückgeführt, was wiederum die Abgastemperatur auf ein Minimum reduziert und demzufolge Energiekosten spart. Deshalb kann man sagen, dass Energie-Flüssiggas in der Schweiz im Durchschnitt den gleichen Energiepreis aufweist wie Erdgas, aber natürlich je nach Ort und Ausbaustandort variieren kann.

Wirtschaftlichkeit und Umweltbewusstsein ergänzen sich

Wo liegen die Unterschiede zwischen Flüssiggas und Erdgas?

DG: Erdgas ist leitungsgebunden – der Einsatz ist nur möglich, wenn die entsprechenden Erdgas-Installationen in ihrem Gebiet vorhanden sind. Flüssiggas kann man jedoch überall in der ganzen Schweiz einsetzen. Die eigene Energieversorgung mit Flüssiggas im eigenen Gastank, erdverlegt oder überflur aufgestellt, ist überall einsetzbar und zudem umweltfreundlich.

Welche Erfahrungen haben Sie gemacht – bremst die aktuelle Wirtschaftslage das Umweltbewusstsein manchmal wieder aus?

BB: Diesen Eindruck habe ich absolut nicht. Die CO₂-Abgabe schafft ja auch einen finanziellen Anreiz, und die Umweltfreundlichkeit genießt bei unserer Kundschaft einen enorm hohen Stellenwert.

Man will zwar ein Haus für sich alleine, aber dieses will man so erstellen, dass die Umwelt dadurch möglichst wenig belastet wird. Diese Einstellung ist von der Wirtschaftslage mehr oder weniger unabhängig, zumal die Helioplus-Anlage eine kostengünstige Variante ist, wenn man das richtig rechnet.

Kontakt:

VITOGAZ Switzerland AG
Telefon 032 758 75 55
E-Mail: welcome@vitogaz.ch
Internet: www.vitogaz.ch

<p>ISO 9001 zertifiziert</p>	<p>TALIMEX-UMWELTECHNIK</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Störfallsysteme • Löschwasser-Rückhaltung • Hochwasserschutz • Tank- und Behälterschutz • Sicherheits-Rohrleitungen • Abwassertechnik <p>Beratung, Verkauf, Installation und Service.</p> <p>TALIMEX AG Ifangstrasse 12a · CH-8603 Schwerzenbach ZH Telefon 044 806 22 60 · Fax 044 806 22 70</p> <p>Filialen Dulliken SO · Cugy VD · Visp VS · Riazzino TI</p> <p>info@talimex.ch · www.talimex.ch</p>

Individuelle Wohnungs-Heizung als Ersatz für verbotene Elektroboiler

Komfortables Heizen mit Erdgas



Grosszügige Eigentumswohnungen in der Überbauung Loorstrasse in Lupfig AG. Bilder: Gion Pfander, Mediapark, Zürich



Beim bekannten Aargauer Unterhaltungs-Duo «Ralph and Rea» ist das Erdgas-Cheminée in der Wand eingebaut.

Weil dezentrale Elektroboiler im Kanton Aargau verboten sind, steigerten die Architekten den Komfort der Wohn-Überbauung Loorstrasse in Lupfig AG durch eine individuelle Erdgas-Wohnungsheizung. Dies ermöglichte zudem ohne grossen Aufwand weitere Anschlüsse für Erdgas-Geräte bis zur Steckdose auf dem Balkon.

Die Überbauung Loorstrasse in Lupfig AG umfasst neun grosszügige 4½- und 5½-Zimmer-Wohnungen in drei Häusern. Schon bei den Grundrissen stand für das Büro Bele Architekten, Niederrohrdorf AG, grösstmögliche Individualität im Vordergrund. So haben alle Wohnungen einen eigenen, direkten «Hauszugang» mit einem separaten, verglasten Laubenvorplatz, Windfang und grossem Entrée.

Bisher hatte Bernhard Leutenegger vom Büro Bele Architekten solche Wohnungen jeweils mit dezentralen Elektroboilern ausgestattet, ergänzt durch eine Heizzentrale. Seit dem 1. März 2009 sind jedoch Einzel-Elektroboiler pro Wohnung im Kanton Aargau verboten. Am Individualitäts-Anspruch der Wohnungen wollte der Architekt jedoch keine Abstriche machen.



Gas-Kondensationskessel und Beistellboiler im Technikraum einer Wohnung.

Problem in einen Vorteil verwandelt

Nun musste Architekt Bernhard Leutenegger die Wärmeenergie-Versorgung der Wohnungen grundsätzlich überdenken. Zum Glück ist Lupfig von den IBB Brugg AG mit Erdgas versorgt. So konnte durch die Vermeidung der Verschlechterung eine Verbesserung des Komforts und der Individualität erzielt werden: Die Wohnungen haben nun nicht mehr nur eine eigene Warmwasser-Versorgung, sondern auch ihre eigene Erdgas-Heizung!

Weil die in Massivbauweise errichteten Häuser von Anfang an mit Mineralwolle optimal gedämmt waren, entsprach eine Erdgas-Heizung dem aargauischen Energiegesetz (nur 80% des Wärmebedarfs aus nicht erneuerbaren Energien) problemlos.

Dies hat viele Vorteile, stellte Architekt Bernhard Leutenegger nun fest: Viele Wohnungseigentümer lieben Heizkosten-Abrechnungen gar nicht – nun kommt die Rechnung direkt von den IBB Brugg AG – und diese übernehmen auch das Delkreder-Risiko, falls einer der Wohnungseigentümer nicht zahlt. Bei einer Zentralheizung müssten nämlich die anderen Wohnungseigentümer für dessen Energie-Verbrauch haften (egal ob zentraler Strom-, Öl- oder Erdgas-Einkauf). Zudem kann jeder an der eigenen Heizungs-Steuerung seine Wunsch-Temperatur einstellen – wie im Einfamilienhaus.



Diese Gas-Steckdose auf dem Balkon erlaubt den Anschluss eines Erdgas-Grills.

Die ganze Wohnungsheiz-«Zentrale» braucht zudem kaum mehr Platz als ein Elektroboiler – sie liess sich problemlos im Technikraum mit dem Waschturm unterbringen. Da diese Räume übereinander liegen, schloss die Heizungs-Installationsfirma Otto Halter AG, Dättwil AG, die einzelnen Zentralen an ein gemeinsames Luft-/Abgas-System an, sodass die Wohnungsheiz-«Zentralen» raumluftunabhängig funktionieren. Dementsprechend sind die Investitionskosten kaum höher als bei einer gemeinsamen Zentrale mit Verteilung und Verbrauchsmessung.

Vorteil: Erdgas in der Wohnung

Zwei der Wohnungs-Käufer fanden nicht nur die Wohnung schön und die individuelle Gasheizung eine tolle Sache, sondern auch die Chance, eine Erdgasleitung in der Wohnung zu haben, müsse man nützen und liessen sich von der Firma Häusermann Cheminéebau, Lenzburg AG, ein Gas-Cheminée einbauen: Ambiente per Fernbedienung, ohne Holz im Keller zu haben und ohne dieses runter- und raufzutragen sowie ohne Asche schaufeln zu müssen und ohne Feinstaub zu erzeugen.

Das im Kanton Aargau bekannte Unterhaltungs-Duo «Ralph and Rea» fand dann, man könnte in ihrer Wohnung die Gasleitung gleich zum Balkon ziehen und dort eine Gas-Steckdose installieren. Hier ist nun ein Erdgas-Grill angeschlossen – nie mehr Gas-Flaschen schleppen – Erdgas kommt immer aus der Leitung.

Autor: Martin Stadelmann, VSG, Zürich

Weitere Informationen:
Verband der Schweizerischen
Gasindustrie (VSG)
Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
Telefon 044 288 31 31
Fax 044 202 18 34
Internet: www.erdgas.ch

Die WK-Paletten AG nutzt ihr Restholz zur betrieblichen Wärmeenergiegewinnung

Holzsnitzelfeuerung liefert Energie



Blick auf die Holzverbrennungsanlage (installiert sind zwei «Schmid»-Heizkessel mit einer Gesamtleistung von 2,8 Megawatt) im Betrieb der WK-Paletten AG in Schüpbach BE.

Bilder: WK-Paletten AG/z.V.g

Die WK-Paletten AG in Schüpbach BE deckt ihren Bedarf an Wärmeenergie seit Jahren selbst, und zwar mittels einer Holzsnitzelfeuerung. Als Energieträger verwendet sie dabei das Restholz aus der firmeneigenen Produktion.

Durch die kontinuierliche Produktivitätssteigerung über all die Jahre verarbeitet die WK-Paletten AG heute täglich bis zu 300 Kubikmeter Holz. Dass bei der Produktion Restholz anfällt, ist unvermeidlich. Jedoch verwertet die WK-Paletten AG dieses Holz gleich selber – und zwar vollumfänglich. Rund die Hälfte des Restholzes wird als Energieträger für den Wärmebedarf verwendet, aus dem andern Teil werden Pellets hergestellt.

Im Jahre 2008 hatte die alte Holzsnitzelfeuerung einer neuen, leistungsfähigeren weichen müssen. «Die in die Jahre gekommene Heizung stiess langsam an ihre Kapazitätsgrenze», so Thomas Lanz, Mitglied der Geschäftsleitung der WK-Paletten AG. Über kurz oder lang hätte sich eine Neuinstallation also sowieso auf-

gedrängt. Weil während des Winters 2007/08 aber zusätzlich ein Defekt auftrat, wurde die Heizungs-Erneuerung dann aber dringend. Dass auch künftig Wärme durch Restholz gewonnen werden soll, war klar. Thomas Lanz: «Unser Umweltgedanke basiert auf erneuerbarer Energie und als Unternehmen der Holz-Branche war der Energieträger Holz ebenfalls gegeben.»

Eine Grossanlage mit 2,8 Megawatt Leistung

Nach einer viermonatigen Projektierungs-Phase wurde die 28-jährige bisherige Holzsnitzelfeuerung dann 2008 in nur drei Wochen deinstalliert und durch eine neue, leistungsfähigere ersetzt. Im Einsatz steht nun eine Holzverbrennungsanlage, die über zwei Heizkessel mit einer Gesamtleistung von 2,8 Megawatt verfügt. Für die Luftreinigung und die Abgas-Entstäubung sorgen Multizyklone sowie ein Elektrofilter. Damit werden nicht nur die heute bestehenden Vorschriften der Luftreinhalteverordnung (LRV), sondern bereits auch die Emissions-Begrenzungen der LRV 2012 erfüllt.

Geliefert und installiert wurde die Heizungsanlage inklusive Kamin und Elektrofilter durch die auf solche Holzenergie-Anlagen spezialisierte Thurgauer Firma Schmid AG, Holzfeuerungen, aus Eschlikon TG. Die Abbruch-, Instandstellungs-, Installations- und Elektroarbeiten konnten an einheimisches Gewerbe vergeben werden, was zum reibungslosen Projektverlauf beigetragen hat.

Vollumfängliche Verwertung des Holz-Durchsatzes

Mittels pneumatischer Absaug-Einrichtung oder Transport-Ventilator – ähnlich einem Heugebläse – wird das Restholz

aus den Produktionshallen zu den verschiedenen Spänesilos befördert. Die Luft wird dabei durch einen Filtersack geblasen, das Restholz gelangt anschliessend in den so genannten Zyklon und von hier aus in das entsprechende Silo. Von den insgesamt drei Silos stehen zwei der Heizung und eines der Pelletierung zur Verfügung. Später wird das Restmaterial mit verschiedenen Förderschnecken ausgebracht und in die Unterschubfeuerung befördert. Über ein betriebsinternes Wärmeverteilnetz gelangt die gewonnene Wärme schliesslich zurück in den Betrieb. Sie wird einerseits für die Beheizung von Betrieb, Büro, Wohnungen und technischen Produktionsanlagen (zum Beispiel Leimanlage) sowie andererseits zur künstlichen Trocknung des Holzes genutzt.

WK-Paletten AG: der Zeit stets ein bisschen voraus

Die WK-Paletten AG in Schüpbach BE ist eine KMU und gilt als traditionsreiches, emmentalisches Unternehmen.

Im Jahre 1962 durch Schreinermeister Werner Krebs (WK) als Einzelfirma gegründet, wurde diese zehn Jahre später in eine AG umgewandelt. Die WK-Paletten AG, wie sie von nun an hiess, hat stets mit der neusten Technik Schritt gehalten. Die ständige Erneuerung und der stete Ausbau des Maschinenparks erklärt denn auch die enorme Produktivitätssteigerung seit der Firmen-Gründung: Wurden im Jahre 1962 rund 40 000 Paletten produziert, so sind es heute zwanzigmal mehr. Wo mehr produziert wird, benötigt es auch mehr Mitarbeiter. Mittlerweile ist die Belegschaft des nach ISO-Norm 9001 zertifizierten Betriebes auf über 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angewachsen. Als Arbeitgeber deckt die WK-Paletten AG also einen wichtigen Teil am einheimischen Arbeitsmarkt ab. Das Interesse, Arbeitsplätze in der Region Emmental zu schaffen oder zu erhalten, liegt dem Unternehmen eben so sehr am Herzen, wie eine möglichst umweltschonende Produktion.

Weitere Auskünfte:
WK-Paletten AG
Eggiwilstrasse 29A
3535 Schüpbach BE
Telefon 034 497 70 70
Fax 034 497 70 60
E-Mail: info@wkpaletten.ch
Internet: www.wkpaletten.ch

Feuerungs-Anlage:
Schmid AG, Holzfeuerungen
Hörnlistrasse 12
8360 Eschlikon TG
Telefon 071 973 73 73
Fax 071 973 73 70
E-Mail: info@holzfeuerung.ch
Internet: www.holzfeuerung.ch



Anlieferung der Feuerungs-Anlage II (Kessel/Rost).

Scheidt & Bachmann, Schulte-Schlagbaum, wiegand.maelzer, Zeller und viele mehr. Sie zeigen Innovationen für den öffentlichen Bäder-Bereich: grosse Schwimmbecken für kommunale Sport- und Freizeitbäder, dazu Rutschen, Wasser-Attraktionen, Wassersport, das Thema Aquafitness, Zutrittskontrollsysteme und vieles mehr.

Auch im Schwimmbad-Bereich der «aquanale 2009» reihen sich die Messe-Stände namhafter Hersteller aneinander. Dazu zählen unter anderem Aquacomet, Armstrong DLW, AstralPool Deutschland, Bayrol Deutschland, Behncke, Bieri Alpha Covers, Bünger & Frese, Chemoform, Debes & Wunder, Deutsche Steinzeug Keramik, Dom Composit, Florim Ceramiche, Future-Pool, G. Eichenwald, grando GmbH Schwimmbad- Abdeckungen, Grünbeck Wasseraufbereitung, hobby-pool-technologies, Hugo Lahme, Krülland Wassertechnologie, Leidenfrost-Pool, MTH Moderne Wassertechnik, Ospa Schwimmbadtechnik, Procopi Deutschland PIC Industrie, Renolit Iberica,

RivieraPool Fertigschwimmbad, Rollo Solar Melichar, Schmalenberger Fluvo, SET Schmidt Energietechnik, SIGMA Schwimmbadüberdachungen, Sopra AG Schwimmbad- und Freizeittechnik, Speck Pumpen, Starline Pools & Equipment, Steinbach, Walter S.A.S, WDT Werner Dosiertechnik, Zodiac-Kern und viele mehr. Diese Unternehmen sprechen gezielt private Bauherren, Architekten, Planer, Schwimmbadbauer, öffentliche und

kommerzielle Schwimmbad-Betreiber sowie Hotel- und SPA-Betreiber an. Dabei sind Themen wie Schwimmbad-Technik, Wasseraufbereitung und Ausstattung für die Besucher beider Messen gleichermaßen wichtig und interessant.

Weitere Informationen:
Internet: www.aquanale.de
www.fsb-cologne.de

Messen «aquanale 2009» und FSB 2009 auf einen Blick

Die vom 28. bis 30. Oktober 2009 in den Hallen 3, 11.1, 11.2, 11.3 der Koelnmesse stattfindende Messe FSB 2009 ist die führende Business-, Kommunikations- und Kontakt-Plattform der internationalen Sport- und Freizeitindustrie.

Die 2003 gemeinsam mit den vertretenen Branchen gegründete und dynamisch wachsende Messe «aquanale» ist in diesem Jahr die einzige internationale Fachmesse für Schwimmbad und Wellness in Deutschland. Sie findet vom 28. bis 31. Oktober 2009 in den Hallen 10.1 und 10.2 statt. Die Schwimmbad-Bereiche der beiden Messen «aquanale 2009» und FSB 2009 liegen sich in den Hallen 10.1 und 11.1 direkt gegenüber und sind durch einen attraktiv gestalteten Wasser-Boulevard eng miteinander verbunden. Für die Messe-Besucherinnen und -Besucher genügt ein Ticket, um beide Veranstaltungen zu besuchen.

Internet: www.aquanale.de, www.fsb-cologne.de

«Minergie»-Fachveranstaltung im Avireal Business Center am Balsberg/Kloten

Umweltfreundliche, moderne Arbeitsplätze in professionellem Umfeld



Bei der Gebäude-Modernisierung nach «Minergie» blieb auf dem Balsberg die ursprüngliche, elegante Architektur mit ihrer klaren Grundriss-Struktur unverändert.

Bilder: Geschäftsstelle «Minergie», Bern

Wer nach «Minergie» modernisiert, schafft attraktive, konkurrenzfähige Liegenschaften, die heute und in Zukunft Mieter und Käufer finden werden. Ein eindrückliches Beispiel dafür ist das Avireal Business Center Balsberg/Kloten ZH: Das ehemalige Swissair-Verwaltungsgebäude wurde in drei Etappen nach «Minergie» modernisiert und ist heute eine Top-Adresse für Gewerbe- und Verwaltungsbetriebe. Im Juni 2009 fand auf dem

Balsberg eine «Minergie»-Fachveranstaltung mit Objektbesichtigung und Ausstellung statt. Dort konnten sich Fachleute aus der Bau- und Immobilienbranche, Investoren sowie private und institutionelle Bauherren an Ort und Stelle von den Vorzügen des fortschrittlichen Baustandards «Minergie» überzeugen.

Es ist hinlänglich bekannt: Erst- und Weitervermietung von «Minergie»-Objek-

ten sind einfacher, und die hohe Nutzerzufriedenheit führt zu weniger Mieterwechsel.

Wie man mit professioneller Bau-Erneuerung nach «Minergie» höhere Renditen erzielt und selbst anspruchsvolle Mieter zufrieden stellt, zeigt eindrucksvoll das Beispiel des Geschäftshauses Balsberg in Zürich-Kloten: Das frühere Swissair-Verwaltungsgebäude, erstellt in den 60er- und 70er-Jahren des letzten Jahrhunderts, wurde bis 2003 nie vollständig modernisiert – und dann aber richtig. Die Generalplanerin Avireal AG prüfte im Auftrag der Besitzerin Winsto AG alle Varianten – von der Minimalanierung bis zum Neubau. Der Entscheid fiel zugunsten einer gesamtheitlichen Totalmodernisierung nach dem fortschrittlichen Baustandard «Minergie». Das Gebäude wurde von der Avireal AG als Generalunternehmung bis auf die Betonstruktur rückgebaut und anschliessend wieder erstellt – gemäss neustem Stand der Technik. Heute bietet das Gebäude auf einer Bruttogeschossfläche von 70 000 Quadratmetern, verteilt auf sieben Geschosse, topmoderne Arbeitsplätze, Infrastrukturen und Services für rund 2000 Beschäftigte.

Gebäude sehr gut nutzbar gemacht

«Die Modernisierung nach «Minergie» war Teil eines Gesamtkonzepts zur Neupositionierung des Gebäudes. Mit «Min-



Hoher Arbeitsplatzkomfort! Obwohl Autobahn und Flughafen ganz in der Nähe sind, ist es in den Büros ausgesprochen ruhig.

ergie» können die Mietnebenkosten gesenkt und Unternehmen, die Wert auf flexible Nutzbarkeit, angenehme Arbeitsumgebung und Umweltschutz legen, können entsprechende Flächen angeboten werden», so Dr. Marko Virant, CEO der Avireal AG. Nach dem Grounding der Swissair musste das Gebäude neu positioniert werden. Dr. Marko Virant erinnert sich: «Es hatte keine Ausstrahlung mehr, war übernutzt und dringend sanierungsbedürftig.» Schon damals ein Plus war jedoch die Lage an einem verkehrstechnisch attraktiven, sehr gut erschlossenen Standort.

Sehr viel Infrastruktur und Flexibilität

Bei der Modernisierung nach «Minergie» blieb die ursprüngliche, elegante Architektur mit ihrer klaren Grundrisstruktur unverändert. Entfernt wurden dagegen die zahlreichen, nicht tragenden Zwischenwände zugunsten eines extrem flexiblen Innenraumkonzepts, dank dessen Büros und andere Flächen individuell eingerichtet werden können. Ein modernes Verkabelungssystem ermöglicht beispielsweise auch das nachträgliche Erneuern der verlegten Glasfaser für die Datenübertragung. «Wir haben heute sehr viel gut nutzbare Infrastruktur und Services im Gebäude», freut sich Dr. Marko Virant, CEO der Avireal AG. Davon profitieren alle, die dort ein- und ausgehen: Vom Restaurant über den Postomat und die Kleiderreinigung bis hin zum Limousinen-Service ist alles vorhanden. Ihren Mietern bietet



Gastgeber Dr. Marko Virant (CEO Avireal AG) erklärte an der Fachveranstaltung «Minergie», warum sich die Avireal AG für die Modernisierung nach «Minergie» entschieden hat.

die Avireal AG umfassende Serviceleistungen im Rahmen des Business Centers – vom Empfang über den Telefondienst und die Meeting-Räume bis zum Rechenzentrum.

«Es ist ausgesprochen ruhig!»

Dr. Marko Virant, CEO der Avireal AG, arbeitet selbst im Gebäude auf dem Balsberg/Kloten ZH und geniesst den hohen Arbeitsplatzkomfort: «Obwohl Autobahn und Flughafen ganz in der Nähe sind, ist es in meinem Büro ausgesprochen ruhig. Ich muss kein Fenster aufmachen und habe dank der Komfortlüftung immer frische Luft.» Angenehm ist auch das Raumklima: Der thermische Komfort ist dank Speichermasse und Wärmeschutz auch bei hohen Aussentemperaturen spürbar.

Die Modernisierung nach «Minergie» zahlt sich auch in Franken aus: Dank der Modernisierung der Gebäudehülle konnte der Energieverbrauch um 50% reduziert werden. Dr. Marko Virant ist überzeugt, dass ein «grünes» Gebäude wertvoll ist: «Räumlichkeiten in einem energieeffizienten Gebäude mit hohem Arbeitsplatzkomfort können dank tieferer Nebenkosten besser vermietet werden. Der Immobilienmarkt trennt die Spreu vom Weizen – und Gebäude mit nachweislich guter Energieeffizienz haben es einfacher, Käufer und Mieter zu finden.»

«Minergie» macht sich bezahlt...

Im Juni 2009 hatten Baufachleute und andere Interessierte Gelegenheit, das Gebäude auf dem Balsberg selbst in Augenschein zu nehmen: Im Rahmen einer «Minergie»-Fachveranstaltung mit geführtem Rundgang offenbarte das umgebaute Gebäude sein Innenleben. In Fachreferaten zeigten kompetente Referenten auf, wie sich die Modernisierung in vielerlei Hinsicht positiv auswirkt – nicht nur für die Umwelt, sondern auch fürs eigene Portemonnaie. Avireal-CEO Dr. Marko Virant legte an der Veranstaltung dar, wie der «neue» Balsberg mit mehr Arbeitsplatzkomfort, höherer Arbeitseffizienz und besserer Marktpositionierung überzeugt.

Hansruedi Kunz vom AWEL (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft), Zürich stellte die Förderprogramme der Kantone und des Bundes vor, während Adrian Luescher von der Zürcher Kantonalbank die ZKB-Studie «Minergie macht sich bezahlt» erläuterte. Die ZKB unterstützt energieeffizientes Bauen mit attraktiven Finanzierungsangeboten.

Der GEAK kommt!

Prof. Armin Binz, Leiter der «Minergie»-Agentur Bau in Muttenz BL, informierte über das Bauen und Modernisieren nach «Minergie» im Umfeld des GEAK (Gebäudeenergieausweis der Kantone). Seit August 2009 werden diese Ausweise ausge-



Die «Minergie»-Modernisierung zahlt sich aus: Dank der Modernisierung der Gebäudehülle konnte der Energieverbrauch des Gebäudes auf dem Balsberg um 50% reduziert werden, bei gleichzeitiger Steigerung des Arbeitsplatz-Komforts.

stellt. Damit werden vor allem bestehende Gebäude bezüglich ihrer energetischen Qualitäten auf eine bisher in der Schweiz nicht übliche Weise klassiert. Prof. Armin Binz zeigte auf, in welchem Verhältnis die neue Klassierung zu «Minergie» steht. Näherungsweise gilt: «Minergie»-Modernisierungen sind in der GEAK-Klasse C oder besser; Neubauten nach «Minergie» liegen mindestens in Klasse B und nach «Minergie-P» gar in Klasse A. Die Umkehrung gilt aber nicht: Gebäude mit einer guten GEAK-Klassierung weisen nicht automatisch «Minergie»-Qualität auf, denn diese ist anders definiert und umfasst weitergehende Kriterien.

Thermografie zeigt Wärmeverluste am Gebäude

Architekt Hans Bertschinger zeigte an der Fachveranstaltung auf dem Balsberg die Möglichkeiten und Grenzen der Thermografie in der Energieberatung auf. Mit Hilfe der Thermografie lassen sich Wärmeverluste am Gebäude feststellen, indem die Wärmestrahlung mit einer speziellen Kamera gemessen und in einer Abbildung in unterschiedlichen Farben dargestellt wird. Solche Aufnahmen können wichtige Hinweise auf Sanierungsbedarf geben.

Zum Thema «CO₂-Reduktionen im In- oder Ausland?» referierte Dr. Thomas Bürki. Seine «kleine Anleitung zum Fehlentscheid» regte unter anderem zum Nachdenken darüber an, wie man es besser nicht machen sollte...

Fest steht: Wer sein Gebäude nach «Minergie» erneuert, schlägt mehrere Fliegen mit einer Klappe. Er bietet Mietern und Nutzern mehr Komfort und Behaglichkeit und profitiert von weniger Mieterwechsel, verschafft dem Gebäude einen Mehrwert und generiert tiefere Energiekosten auf Grund des reduzierten Verbrauchs.

Autor: Franz Beyeler, Geschäftsführer «Minergie», Bern

Weitere Informationen:
Geschäftsstelle «Minergie»
Steinerstrasse 37, 3006 Bern
Telefon 031 350 40 60
Fax 031 350 40 51
E-Mail: info@minergie.ch
Internet: www.minergie.ch

Stromerzeugende Heizung in altem Knechtenhaus

Von Olivier Matile, Lausanne VD
(deutsche Übersetzung:
Martin Stadelmann, VSG, Zürich)

Solare Wassererwärmung und ein Dampfentspannungs-Mini-Blockheizkraftwerk (BHKW) decken den Energiebedarf des 200-jährigen Knechtenhauses in Lucens VD konform zum neusten Energiegesetz (70/30%) der Waadt.

Neben dem eigentlichen Bauern- oder «Herrenhaus» verfügten früher viele alte Landwirtschaftsbetriebe noch über ein kleineres «Knechtenhaus». So auch die «Domaine Bourgeois» in Lucens VD – einer in der Geschichte der Schweizer Stromerzeugung wegen Atomunfall mit Kernschmelze im Jahre 1969 berühmten Gemeinde. Ein Zufall, dass ausgerechnet hier ein neues Kapitel der Stromerzeugung geschrieben wird – mit dezentraler Einspeisung durch einen der ersten Serien-«Lion», der mit einem Dampfentspannungskolben Strom erzeugt.

Ein Altbau zum Verlieben...

Das alte Knechtenhaus entdeckte Abilino Videira, Lucens VD, bei Renovationsarbeiten seines Maurer/Plattenleger-Geschäfts im «Herrenhaus» der Domaine. Als Liebhaber alten Mauerwerks und von Gebäuden, die noch eine Seele haben, interessierte er sich sofort für das Nebenhaus und erwarb es schliesslich letztes Jahr.

Das aus den Jahren um 1800 stammende Haus bedurfte einer umfassenden Renovation vom Fundament bis zum Dach. Abilino Videira hohlte das Haus total aus; nur die Aussenmauern liess er stehen. Sie bieten mit einer Dicke von 70 bis 50 cm – von unten nach oben sich verjüngend – eine gute Wärmedämmung. Abilino Videira verputzte die Aussenmauern mit Kalkhydrat nach alter Art und setzte Wärmeschutz-Fenster der neuesten Generation ein. Das Dach liess er abdecken und neu aufbauen – mit einigen Änderungen, die dem Haus noch mehr «Cachet» verleihen. Es erhielt eine Dämmung von 18 cm Mineralwolle.

Dem Untergeschoss fügte er einen Anbau von etwa 200 m³ an, der das Gesamtvolumen des Hauses auf etwa 600 m³ erhöht. Dies mit vier Geschossen: Zuerst befinden sich das Büro, die Technik und ein schöner Gewölbekeller, im Erdgeschoss der Wohnbereich und die Küche und in den oberen Geschossen zwei Schlafzimmer.

Energielösung der Zukunft

Vor vier Jahren hatte Abilino Videira an der Messe «Swissbau» in Basel den «Lion» gesehen, der mit Dampf aus einem mit schadstoffarmem Erdgas-Vormisch-



«Knusperhäuschen» mit Solarkollektoren: Blick auf das Knechtenhaus in Lucens VD.

Bilder: Christian Poite, Genf

brenner beheizten Dampferzeuger einen Freikolben hin und her bewegt, der seinerseits über einen Linear-Generator, den sogenannten Linator, 0,2 bis 2 kW Strom erzeugt und mit der Restwärme (2 bis 16 kW) heizt. Dieser grosse Modulations-Bereich gestattet eine Anpassung an das jeweilige Klima ohne Stopp-/Start-Verluste. Die Stromproduktion variiert dabei entsprechend der Wärmeerzeugung.

Weil schon eine Erdgasleitung der Cosveg S.A. in der Strasse vor dem Haus vorhanden war, entschied sich Abilino Videira sofort für diese neue Technologie. Heinz Eichenberger vom «Lion»-Lieferanten Royce & Partners, Mt. Pèlerin VD, bereitete das Installations-Schema aus.

Neues Energiegesetz

Das Energiegesetz des Kantons Waadt verlangt, dass 30% der Wassererwärmung mit erneuerbaren Energien erfolgen müssen. Luft-/Wasser-Wärmepumpen anerkennt der Kanton Waadt nicht als «erneuerbar», weil deren Jahresarbeitszahl in der Regel zu tief ist, um die Verluste bei der Stromerzeugung zu kompensieren.

Deshalb installierte Abilino Videira 4,2 m² Solarkollektoren auf dem Dach und einen Solarspeicher/Boiler von 500 Liter im Technikraum. Der «Lion» ergänzt fehlende Sonnenwärme zur Wassererwärmung. Für die Heizung arbeitet er einem 200-Liter-Speicher zu. Von hier aus werden die Bodenheizung der unteren beiden Geschosse und die Radiatoren in den Schlafzimmern bedient.

Der Strom aus dem «Lion» wird wenn möglich im Haus verbraucht; Überschüsse gehen ans Netz. Die Auslegung sieht jährlich 3500 Betriebsstunden vor. Dies vor allem im Winter und in der Übergangszeit. So ersetzt der «Lion» mit seiner Stromproduktion aus dem umweltschonenden Erdgas mit vergleichsweise tiefer CO₂-Emission Strom-Importe aus Kohlekraftwerken, die erheblich CO₂-belasteter wären.

Weitere Informationen:
Verband der Schweizerischen
Gasindustrie (VSG)
Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
Telefon 044 288 31 31
Fax 044 202 18 34
Internet: www.erdgas.ch



Blick auf das Knechtenhaus (im Hintergrund) mit seinen Anbauten (vorne).



Blick auf den Solarspeicher (rechts) mit dem «Lion» (links).



Tagung «Rechtlicher Rahmen für eine umweltgerechte Energieproduktion»

► Dienstag, 24. November 2009, 13.00 bis 17.15 Uhr, Lake Side, Zürich

Information und Anmeldung:
Vereinigung für Umweltrecht (VUR), Postfach 2430, 8026 Zürich
Tel. 044 241 76 91, info@vur-ade.ch, www.vur-ade.ch

Was steht im Keller, ist orange und immer online?

Man sieht sie nicht, aber man spürt ihre Wirkung: frische Luft und angenehme Temperaturen - das Klima ist eben entscheidend für unser Wohlbefinden.



Seit mehr als dreißig Jahren ist unsere Technik wegweisend und erprobt.

Energiesparen kann so einfach sein - und so effektiv - mit Menerga. Als „steckerfertige“ Geräte, einfach an das Luftkanalsystem anzuschließen, bieten die Menerga-Systeme das ganze Spektrum zeitgemässer Leistungen z.B. Entfeuchtung, Kühlen ohne Strom, Kälterückgewinnung im Sommer, effektive Wärmerückgewinnung - und last but not least sorgt die Online-Überwachung für höchste Zuverlässigkeit.

Wir schaffen gutes Klima.



Menerga AG · Trachslauerstr. 68 · CH-8840 Einsiedeln
Telefon (055) 418 81 30 · Fax (055) 418 81 32
E-Mail menerga@menerga.ch · www.menerga.ch



Professionelle Wasseraufbereitung

Hochwertige und sichere Entkeimung
mit Ozon-, UV-, Chlorgas-, Chlorelektrolyse- oder Chlordioxidanlagen



**Badewasser
Trinkwasser
Prozesswasser**

**Rheno Umwelttechnik AG
CH-8952 Schlieren**



www.rheno.ch

ISO 9001