

Autor: Michael Houben

Wärmepumpen, funktionieren genaugenommen wie ein Kühlschranks. Innen wird es kalt, die Wärme wird draußen über ein Metallgerippe abgegeben. Bei der Nutzung in Häusern entsprechen diese Metallrippen den Heizkörpern, Neben dem Haus liegen Kühlschlangen in der Erde, Die Erde, die im Winter immer deutlich wärmer bleibt als die Luft, wird dadurch um einige wenige Grad abgekühlt, das Haus wird geheizt. Die Schläuche werden gut mit Erde überdeckt, darüber kann dann Rasen wachsen. Mittlerweile laufen allein in Deutschland einige Tausend solcher Systeme, doch der große Durchbruch ist ihnen bisher verwehrt geblieben. Vielleicht auch, weil die meisten Bauherren den Aufwand der unterirdischen Schläuche scheuen. Was aber wäre, wenn die Kühlschlangen integrierter Bestandteil des normalen Fundamentes wären ?

In den Tälern rund um Bregenz am Bodensee ist der Boden so schwammig, daß größere Häuser im Lauf der Zeit wecksacken würden. Um das zu verhindern werden Pfähle bis zu 40 Meter tief in tragende Schichten geschlagen - früher aus Holz, heute aus Stahl oder Beton. Auch in vielen Regionen Norddeutschlands benötigt man solch aufwendige Fundamente - und ein pfiffiges Österreicher Bauunternehmen hat ein Verfahren entwickelt, mit dem diese Pfähle bares Geld sparen - und jede Menge Energie !

Wie bei den meisten guten Ideen ist das Grundprinzip auf den ersten Blick ausgesprochen simpel: Ein extrem stabiler Kunststoffschlauch ist die einzige Besonderheit des 'Nägele Energiepfahles.' Der Schlauch wird in das Stahlskelett geflochten, das bei jedem Betonteil ohnehin vorhanden ist. Er besteht komplett aus einem einzigen Stück ohne Nahtstellen - damit ist garantiert, daß er jahrzehntelang dicht bleibt.

Der Rest ist normaler Beton, von dem nur zu sagen ist, daß er Wärme und Kälte ausgesprochen gut leitet. Mittlerweile wird das Prinzip nicht nur für Pfähle, sondern auch für Fundamentplatten angewendet. Genaugenommen ist es völlig egal, in welche Form der Beton um die Schläuche herum gegossen wird, Hauptsache die Konstruktion landet am Ende mindestens zehn Meter tief unter der Erde. In der Nähe von Bregenz, sind es eben Pfähle auf denen der Keller einer Druckerei entsteht. Einer Druckerei, die Heizung und Kühlung allein aus der Erde beziehen wird.

Bis zum Schluß sind die Enden der Schläuche durch Styropor geschützt. Jetzt werden sie freigelegt und mit weiteren Schläuchen verlängert. Die Nahtstellen werden penibel verschweißt und auf Dichtheit geprüft. Unter dem künftigen Kellerboden entsteht so ein Teppich von Schläuchen, durch die später ganz normales Wasser fließen wird: zu einer Wärmepumpe.

Und dies ist die zweite simple Idee: Im Sommer wird das Gebäude gekühlt, Wärme wird 'aus dem Gebäude in die Erde gepumpt' - im Winter wird die Richtung umgedreht: Wärme aus der Erde geholt und zur Heizung verwendet. Mehr als einhundert Gebäude konnten so schon auf normale Klimaanlage und Heizungen verzichten - und bei allen sind die Leitungen bisher dicht geblieben.

Beste Referenzen

Rund um Bregenz baut kaum noch jemand 'ohne', auch die berühmte Seebühne steht zu wesentlichen Teilen auf 'Energie-Pfählen'. Im Verwaltungsneubau sorgt eine Erdwärmepumpe das ganze Jahr für angenehme Temperatur.

Beim Kunsthaus Bregenz zeigt sich auch der wirtschaftliche Vorteil: Mit normaler Klimaanlage wäre das Gebäude mindestens eine Million Mark teurer geworden.

Auch oberirdisch fließt wahlweise Warm- oder Kaltwasser durch den Beton, Heizkörper braucht man nicht. Wo normalerweise eine raumfüllende Klimaanlage stehen würde, gibt es nur ein paar Rohre. Im Vergleich zu normalen Anlagen werden bis zu 85 Prozent Energie gespart und damit auch gut 80 Prozent Betriebskosten. Der mittelständische Baukonzern hat zur Vermarktung und Produktion der Energiesysteme ein Tochterunternehmen gegründet, dessen Geschäftsführer Rainer Bayer hatte vor zehn Jahren versucht deutsche Baukonzerne von dem Konzept zu überzeugen, aber sowohl bei Hochtief, wie bei Dywidag und anderen Großen der Branche traf er auf taube Ohren. Die sind wohl zu groß, dort hatte keiner Interesse sich auf solch alternative Energieerzeugung einzulassen. Nicht nur in Berlin, in ganz Deutschland wird heute noch jede Menge Beton völlig gedankenlos vergraben - und damit eine Chance vertan. Man kann nur hoffen, daß sich das ändert.

Nägele-Bau

(http://www.bau-info.com/prokatsw_1.asp?sw1=10&Sw2=1057&#)

Link zu Nägele-Bau, Referenzen

(<http://www.baudatenbank.at/Kataloge/103189/referenz.htm>)

Allgemeine geothermische Links:

Geothermische Vereinigung: (<http://www.geothermie.de/seite2.htm>)

Schweizer Geothermie-Homepage (<http://www.geothermal-energy.ch/dt/index.htm>)

Lardarello, das erste europäische Geothermie-Kraftwerke

(<http://www.g-o.de/kap4/40ib0004.htm>)

NEC, Ingenieurbüro zur Planung von Erdwärmeanlagen

(<http://www.nek.ch/d/aprojekt.htm>)

Links zu weiteren Geothermie-Seiten:

(<http://www.g-o.de/kap4/40ib0018.htm>)