

Heisse Computer, warmes Wasser

Die Abwärme von Computern verpufft häufig ungenutzt. Nicht so in Basel: Im Keller eines Mehrfamilienhauses sorgt ein Mini-Rechenzentrum für Raumwärme und Warmwasser. Diese Serverheizung überzeugt den Hauseigentümer ebenso wie die Mietparteien.

MICHAEL STAUB
Journalist BR, Kriens

Die Chromstahlbox im Keller des 1932 erbauten Mehrfamilienhauses sieht unscheinbar aus. Und trotzdem spielt sich hier Unerhörtes ab. Weder Öl noch Gas oder Holz wird hier verbrannt, auch keine Wärme aus der Umgebungsluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser gewonnen. Ebenso bietet die Fernwärme hier, im Neubad-Quartier, keinen Anschluss. Auf dem Gehäuse steht «Chaudière numérique» – digitale Heizung. Und das ist wortwörtlich zu verstehen. Denn für behagliche Raumtemperaturen und warmes Wasser sorgt die Abwärme von Rechenoperationen.

Hitzige Server

Wie funktioniert diese digitale Heizung? Im Inneren des Gehäuses befinden sich bis zu 12 «Blades». So nennt man die Module, auf denen beispielsweise ein Server oder ein Switch (Netzwerkverteiler) sitzt. Die Blades sind von einem Ölbad umgeben. Dessen Wärme wird via Wärmetauscher zu einem Kombispeicher im Nebenraum geleitet. Dieser heizt das Heizungswasser auf und speist zusätzlich eine Frischwasserstation. Dort wird mit dem heissen Wasser aus dem Speicher das kalte Wasser im Durchlaufprinzip aufgeheizt. Statt also viele hundert Liter Warmwasser in einem Speicher vorzuhalten, wird es genau nach Bedarf produziert.

«Solche Serverheizungen gibt es schon einige Jahre», sagt Stephan Février, verantwortlicher Projektleiter beim Stadtbasler Energieversorger IWB. Auf die Idee, einen Pilotversuch zu starten, brachte ihn ein Kollege: «Er ist in der IT-Branche tätig und hat zahlreiche Server im Keller seines Hauses stehen. Diese produzieren sehr viel Abwärme, und deshalb fragte er mich halb im Scherz, ob man damit nicht heizen könnte.» Tatsächlich ist die Abwärmenutzung von Servern schon lange ein Thema. Auch in der

Schweiz werden verschiedene grosse Siedlungen mittels Abwärme aus Rechenzentren beheizt. Typischerweise handelt es sich um grosse, zentrale Anlagen, die sehr viel Abwärme produzieren und damit auch eher für grosse Überbauungen geeignet sind.

Wärme aus der Wolke

Nun kann dieses Prinzip auch für Ein- und Mehrfamilienhäuser genutzt werden. Das Pilotprojekt realisierte IWB in Zusammenarbeit mit dem französischen Anbieter Neutral-IT, der die Serverheizung liefert und sich um die Auslastung der Computer kümmert. Dass ein Rechenzentrum im Keller möglich und wirtschaftlich interessant ist, liegt auch an der sogenannten Cloud. Diese «Wolke» verbindet viele Server an unterschiedlichen Standorten zu einem Angebot. So können Rechenleistung und Speicherplatz fast unbegrenzt gesteigert werden. Fast alle Privatpersonen und Unternehmen nutzen heute die Cloud – zum Beispiel als Speicher für Ferienfotos, aber auch für ganze Back-ups von Firmenc Computern oder Datenbanken. Weil die Strasse, an der das Haus steht, bereits mit Glasfasern für die Datenübertragung erschlossen ist, können die Server problemlos als Teil einer solchen Cloud dienen.

«Für die Cloud werden häufig grosse Serverfarmen betrieben, die entsprechend viel Abwärme produzieren. Das ist aus Sicht der Umwelt nicht sehr intelligent. Deshalb überzeugte mich das dezentrale Mini-Rechenzentrum auf Anhieb», sagt Hauseigentümer Stefan Eugster Stamm. Er hat das Mehrfamilienhaus vor einem Jahr übernommen. Die bestehende Gasheizung sei technisch noch in Ordnung gewesen, jedoch habe das baselstädtische Energiegesetz für Druck gesorgt: «Innert weniger Jahre müssen wir Eigentümer eine Ersatzlösung für fossile Heizungen finden. Beim Einbau einer Pellets- oder Wärmepumpenheizung hätte ich jedoch Dämmung und Wärmeverteilung anpassen müssen. Mit der Serverheizung gewinne ich weitere fünf bis acht Jahre Zeit, um die Planung dafür anzugehen.» Der Charme des alten Hauses liegt Stefan Eugster Stamm besonders am Herzen: «Ich möchte das Alte bewahren, aber es mit gezielten Innovationen ergänzen.»

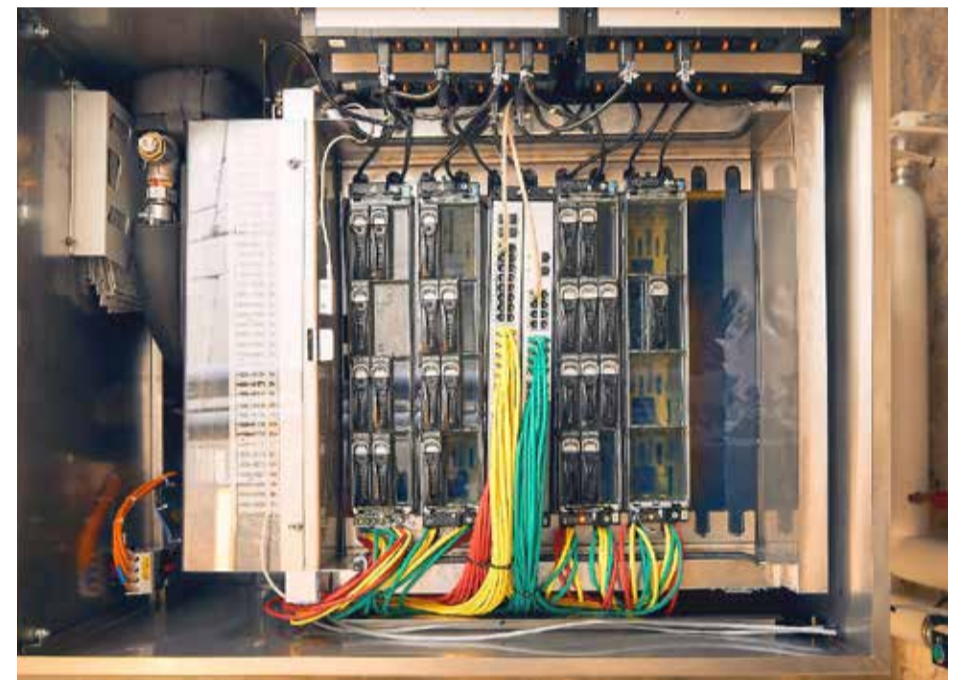
Kostenneutrale Lösung

Aus finanzieller Sicht lohnt sich das Projekt, weil die Investitionskosten für den Hauseigentümer ungefähr gleichauf sind mit dem Ein-



Die Digitalisierung heizt ein: Das Gehäuse (oben) bietet bis zu 12 Server-Blades (rechts) Platz. Deren Abwärme wird für Raumwärme und Warmwasser genutzt. BILDER IWB

bau einer neuen Gasheizung. Die Serverheizung wird zu 100 Prozent mit Strom aus erneuerbaren Quellen betrieben. Die Mieterinnen und Mieter des Hauses, mehrheitlich jung, wurden über den gesamten Projektfortschritt informiert und schätzen gemäss Eugster Stamm die neue Heizung: «Sie finden es toll, bereits jetzt in einem Haus mit CO₂-neutraler Heizung zu wohnen.» Der Einbau des neuen Heizsystems war dank der grosszügigen Platzverhältnisse einfach. Denn ursprünglich war im Gebäude eine Ölheizung installiert. Beim Umstieg auf Gas wurde der alte Öltank belassen. «Wir haben den Tank nun zurückgebaut und können den alten Tankraum deshalb für die Serverheizung nutzen», erläutert Stephan Février. Von der Heizung führt eine Leitung in den Nebenraum zum Kombispeicher. Die alte Gasheizung dient nur noch als Back-up und zur Abdeckung von Spitzenlasten an kalten Wintertagen. Die Wärmeverteilung inklusive der alten Heizkörper wurde belassen. Die Bauarbeiten beschränkten sich damit auf den Technikraum. Die Mieterinnen und Mieter wurden nur in den darauffolgenden Wochen tangiert. «Wir entfernten vor Beginn der Heizsaison die alten, dezentralen Elektroboiler in den Badezimmern. Denn



von diesem Zeitpunkt an liefert ja die Serverheizung zentral das Warmwasser», erläutert Février. Als Bonus gewannen die Mieterinnen und Mieter mehr Platz im Badezimmer.

Interessante Aussichten

Welche Rolle die Serverheizungen in einigen Jahren spielen werden, kann noch niemand sagen. Stephan Février von IWB ist jedoch vom Potenzial der Technik überzeugt: «Serverheizungen sind eine tolle Alternative zu Pelletsheizungen oder Wärmepumpen. Gerade in Quartieren, die nicht am Fernwärmenetz hängen, ist das interessant.» Obwohl der Pilotversuch im urbanen Gebiet läuft, soll die Technik nicht nur in der Stadt Basel angeboten werden. «Wir erhalten schon heute viele Anfragen aus der

ganzen Schweiz», berichtet Février, «deshalb möchten wir das Produkt landesweit anbieten.» Vorgesehen sind einerseits ein Contracting, also die Flatrate-Heizung inklusive Betrieb und Wartung, aber auch Anlagen, die vom Gebäudeeigentümer selbst betrieben werden.

WEITERE INFORMATIONEN

Die IWB hat eine Website zur Serverheizung aufgeschaltet. Das Produkt soll nicht nur in Basel, sondern voraussichtlich in der ganzen Deutschschweiz angeboten werden. Interessierte Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer können sich auf der IWB-Website informieren und ihr Interesse anmelden:

www.iwb.ch/serverheizung



Hightech im Keller: Das Mehrfamilienhaus im Neubad-Quartier.



Projektleiter Stephan Février erhält viele Anfragen zum Heizkonzept.

BILD MICHAEL STAUB