

Kühlung aus der Erde

In vielen Haushalten hat sich die Geothermie bereits etabliert. Immer mehr Hausbesitzer nutzen die Energie aus der Erde, um im Winter zu heizen und im Sommer zu kühlen. Geothermisch klimatisierte Rechenzentren sind jedoch noch eher die Ausnahme.

Dabei steckt in dem Ansatz großes Potential: Nach aktuellen Studien der Analysten von Gartner entfallen heute 35 bis 50 Prozent der Energiekosten eines Rechenzentrums auf die Klimatisierung – durch Geothermie lässt sich dieser Anteil deutlich reduzieren. Im Gegensatz zu herkömmlichen Klimaanlage in Rechenzentren verzichtet die geothermische Lösung komplett auf eine maschinelle Kälteerzeugung: Die Kühlung erfolgt stattdessen mit Hilfe von Kaltwasser/Glykol, das über ein geschlossenes Rohrleitungssystem bis in eine Bodentiefe von rund 99,5 Metern geführt wird. Das Erdreich hat in dieser Tiefe eine konstante Temperatur (je nach Beschaffenheit) von ca. 9 bis 14 Grad Celsius, die nicht durch jahreszeitliche Witterungsschwankungen beeinflusst wird. Zwei redundant arbeitende Zirkulationspumpen befördern das Kaltwasser/Glykol durch das geschlossene Rohrsystem.

Die Pumpen kommen hierbei abwechselnd zum Einsatz. Für eine hohe Ausfallsicherheit werden die Pumpen über eine USV abgesichert. Dies ist mit üblich eingesetzten Kompressor-Klimalösungen aufgrund der hohen Anlaufströme nur schwer möglich. Das Kaltwasser/Glykol wird im Rechenzentrum zu einem Kühlgerät gefördert, das sich in unmittelbarer Nähe der Wärmequelle befindet (z.B. direkte Rackkühlung oder auch Reihenklimaanlagen). Dabei wird sichergestellt, dass die Server-Racks nicht mit wasserführenden Komponenten in Berührung kommen. So besteht auch im Fall einer Leckage keine Gefahr für die Hardware. Ein Luft-Wasser-Wärmetauscher nimmt die Abwärme der IT-Komponenten auf. Dies erfolgt ohne Umlenkverluste, da die Luft – ebenso wie in den IT-Geräten – in einem horizontalen Luftstrom fließt. Das Kaltwasser erwärmt sich dadurch auf ca. 20 Grad. Anschließend wird das Kaltwasser mit Hilfe der Zirkulationspumpen durch die Rohrleitungen in das Erdreich geführt, wo die Wärme wiederum entzogen wird. Hierbei können relativ hohe Vorlauftemperaturen zum Einsatz kommen, die wiederum den Vorteil haben, dass das System außerhalb des Taupunkts betrieben werden kann. Dies bedeutet die Nutzung der sensiblen Kühlleistung des Wärmetauschers – ohne das Kondenswasser anfällt! Je nach Projekt wird zusätzlich ein großzügig dimensionierter FreeCooler im Außenbereich installiert. Dieser übernimmt in den drei kältesten Monaten des Jahres die Kaltwassererzeugung durch indirekte freie Kühlung. Die Ruhephase der Geothermie-Anlage verhindert, dass dem Erdreich dauerhaft zu viel Wärme zugeführt wird. Die Winterpause gibt dem Erdreich also Zeit, sich wieder zu entspannen. **➔ Marc Siggelkow**

Kostenlose RZ-Fibel

Weiterführende Informationen zum Klima im Rechenzentrum sowie zu Standortkriterien, Brandschutz, EMV, Monitoring und Transparenz im Rechenzentrum finden Sie in der kostenlosen RZ-Fibel „Leitfaden für Rechenzentren“.

www.prior1.com

Ihr direkter Weg zur IT-Security



Die IT-Security-Messe,
Nürnberg, 11.-13. Okt. 2011



www.it-sa.de

Alles auf einen Blick:

Auf der it-sa 2011 finden Sie alle aktuellen Informationen, die Sie zum Thema IT-Security benötigen. Und die Angebote der IT-Security-Firmen, die zu Ihnen passen.

- 300 Aussteller mit Lösungen zu Informationssicherheit, Datenschutz, Hardware-Sicherung und Security-Awareness
- Non-Stop-Vortragsprogramm auf 3 großen Foren mit mehr als 250 Kurzreferaten, Podiumsdiskussionen und Live-Demos
- 20 Kongresse, Tagungen, Workshops, Seminare
- Guided Tours von unabhängigen Consultants
- Sonderflächen: Das perfekte Rechenzentrum, Convergence-Area, IAM-Area, Startups@it-sa, Campus@it-sa

Alle Details zu Veranstaltungen und Angeboten zur IT-Security finden Sie unter: www.it-sa.de.



Die IT-Security-Messe

Veranstalter:
SecuMedia Verlags-GmbH,
Postfach 12 34, D-55205 Ingelheim,
Telefon +49 6725 9304-0,
Fax +49 6725 5894
und NürnbergMesse GmbH,
Messezentrum,
D-90471 Nürnberg

Gastkarte anfordern