

**«Die vor-
gabe:
KOMPROMISS-
lose nach-
haltigkeit
+ effizienz»**





Gais downtown. Ein schwarzer, rechteckiger Monolith. Mit «Tauchmaske». Nein, da steckt kein gewöhnliches Unternehmen drin. Drahtzäune laufen rund um den Bau. Kameras am Eingang. Ein biometrischer Scanner am Portal. «Scannt Handvenen», erklärt Christoph Baumgärtner. Er ist CEO des Rechenzentrums Ostschweiz (RZO) und nimmt uns mit auf einen Rundgang. Wir möchten herausfinden, was es auf sich hat mit dem «grünsten» Rechenzentrum der Schweiz. Fassade und Dach des RZO sind mit Photovoltaik bestückt. Rund 1'063 Panels mit je 300 Watt Leistung liefern schon mal den Strom von 50 Haushalten. «Die leistungstärksten zum Zeitpunkt der Bestellung», erzählt Baumgärtner. «Wo wir die nötige Energie nicht selbst herstellen, beziehen wir Naturstrom.»

Wir betreten also den Bau. Uns fällt der Geruch auf. Leicht herbe Eleganz, vornehmes Understatement. Wir schauen uns um. Sichtbeton dominiert, Eiche schafft einen wärschaften Kontrast. Wir passieren die Personenschleuse und sehen uns in der Lounge um. Hier gibt die «Tauchmaske» den Blick frei ins Appenzellerland. «Kunden sollen bei uns Kunden empfangen können. Teams machen hier Pause oder arbeiten in einer der Ruheboxen.» Warum nochmal waren wir hier?

Das Herz des grünsten Rechenzentrums ist seine Kühlung. IT-Hardware erzeugt Wärme. Wird sie nicht abgeführt, kollabieren die Systeme. Wir betreten den Raum mit der freien, «adiabatischen» Kühlung. Eine Menge schlanker Rohre und Ventile. Fünf rote, hohe Schränke. «Einer pro Kreuzstromwärmeplattentauscher», erklärt Baumgärtner. «Die trennen zwei Kreisläufe komplett, damit kein Schmutz von draussen in die Serverräume gelangt.» Ein Wärmetauscher führt 110 kW Wärme ab. Er ist vier Meter hoch, drei Meter breit, vier Meter tief. Sieht man ihn sich von der Seite an, werden die Kreisläufe erkennbar: Aussenluft fliesst unten links ein, aufwärts durch den Wärmetauscher und oben links wieder nach draussen. Die Innenluft fliesst spiegelverkehrt.

Das Prinzip ist simpel: Aluminium aus dem Flugzeugbau wird zu grossen Lamellen geformt. Pro Plattentauscher gibt das eine Fläche von 1'200 m². Sie ist das Grundprinzip für den Wärmetransfer. Weil sich Extreme angleichen wollen. Sind die Tage rekordverdächtig heiss, werden die Lamellen mit Regen- und Grundwasser besprüht, der Regentank fasst 425'000 Liter, der Tageswassertank zusätzliche 25'000 Liter.



Andreas Schwizer
Verwaltungsratspräsident
Rechenzentrum Ostschweiz



Christoph Baumgärtner
CEO Rechenzentrum Ostschweiz



Ergänzende Informationen sind im Internet über diesen QR-Code oder unter sak.ch/konzernbericht abrufbar.

Verdampfung verspürt besonders grossen Appetit auf Energie. «Das Schöne am Projekt RZO war», erzählt Baumgärtner, «dass die SAK kompromisslos Nachhaltigkeit und Effizienz vorgab.» Gais wurde zum Standort der Wahl. Temperatur und Luftfeuchtigkeit waren für die Kühlung ohne Kompressoren ideal, die SAK besass noch etwas Bauland. Warum Kühlung für ein Rechenzentrum so zentral ist? Ein paar Schritte zwischen den Servern hindurch beantworten die Frage. Es blinkt, summt und brummt. Das Risiko für einen Schnupfen wegen Unterkühlung? Gleich null.

Ein anderes Feature pusht die Energieeffizienz des RZO: Bei Stromausfällen greifen andere Rechenzentren auf Batterien zurück. Die sind weniger effizient: Sie benötigen konstante 20 Grad, und das frisst Energie, zudem verlieren sie zehn bis fünfzehn Prozent des eingespeisten Stroms. «Für uns keine Option», sagt Baumgärtner. Flywheel-Technologie löst das Problem. Wir öffnen einen der zwei mannshohen, schwarzen Schränke. «So ein Schrank wiegt zweieinhalb Tonnen.» In ihm dreht eines der zwei Schwungräder. Wir hören ein feines Brummen. Ein Display zeigt «7704», dann «7703». «Das Schwungrad ist über 300 Kilogramm schwer und dreht 7'700-mal pro Minute. Im Vakuum. Ein Magnetfeld lässt es schweben. Wir verlieren nur ein, zwei Prozent der Energie», erklärt Baumgärtner. Die unvorstellbare Wucht des Schwungrads – es dreht in einem Koffer, nicht grösser als das Rad eines stattlichen SUV – reicht, um im Notfall während 15 Sekunden 250 kW zu erzeugen. Dann übernehmen die Dieselgeneratoren.

«Grün» ist auch die Anlage im nächsten Raum. «Um Abwärme zu verwerten, versorgen wir über ein Nahwärmenetz die Berg-Käserei Gais mit warmem Wasser. Die stellt mit der Wärme jährlich 1'000 Tonnen Käse her. Das Rechenzentrum ist mit dieser urigen Welt verbunden durch 30 Zentimeter dicke Rohre, komplett mit einem Material ummantelt, das an Yogamatten erinnert. Für Wasser statt Luft entschied man sich, weil es der weit bessere Energieträger ist.

Wir schliessen den Rundgang mit der Brandschutzanlage. «Selbstverständlich, dass wir in einem Rechenzentrum kein Löschwasser einsetzen. Zudem liegt das RZO in der Landungszone eines Gletschersees – Grundwasserschutz hat Priorität. Wir arbeiten darum mit Stickstoff.» Die Brandfrüherkennung

mit automatischer Gaslöschanlage operiert in zwei Phasen: Phase 1 stoppt einen Brand, wenn keine Energie ihn speist. «Man könnte sich im Raum aufhalten, das fühlte sich an wie ein Spaziergang auf dem Eiger.» Phase 2 vermindert den Sauerstoffgehalt weiter. «Das sind dann Verhältnisse wie auf dem Everest, da quittiert jeder Schweißbrenner seinen Dienst.» 66 Stickstoffflaschen stehen, wie Soldaten, in Zweierreihen.

Ist «grün» messbar? «Ja», sagt Baumgärtner. «Power Usage Effectiveness (PUE) ist die Kennzahl. Sie

setzt den Totalverbrauch eines Rechenzentrums ins Verhältnis zum Verbrauch, den die IT-Infrastruktur darin aufnimmt.» Der Bund ermittelte einen Mittelwert für Anlagen ab zehn Servern: 1,80. Das RZO bleibt unter 1,15, Photovoltaik noch nicht eingerechnet. Würde man das RZO mit Servern aus Rechenzentren mit PUE 1,80 füllen, sparte man die Energie von 1'700 Haushalten. Christoph Baumgärtner ist überzeugt: «Wir realisierten hier «state of the art». Für mich als CEO war das ein Projekt, das gibt es «once in a lifetime» – einmal im Leben.»

Nachhaltigkeit ist das eine. Performance das andere. Warum das Rechenzentrum sonst noch punktet:

Tier-IV-Verfügbarkeit von 99,998 Prozent. Unabhängige Strompfade A und B für jedes Rack. Stromkreise A und B mit eigenem Trafo und georedundanter Netzversorgung. 2 x 450 m² Fläche. 2 x 150 Racks. Georedundante Glasfaseranbindung. IT-Leistungsbezug 1'500 kW. Biometrische Personenkontrolle. Lückenlose Videoüberwachung. Intelligente Zaunanlage mit automatischem Torsystem.

«Mit der Beteiligung der Stadt St.Gallen profitieren die Geschäftskunden der St.Galler Stadtwerke und der SAK gleichermassen. Dies vor dem Hintergrund, dass sowohl Standorte im Stadtgebiet als auch im Erschliessungsgebiet der SAK die RZ-Leistungen in Gais mit modernsten FTTH-Glasfaserinfrastrukturen nutzen können.»

Andreas Schwizer

