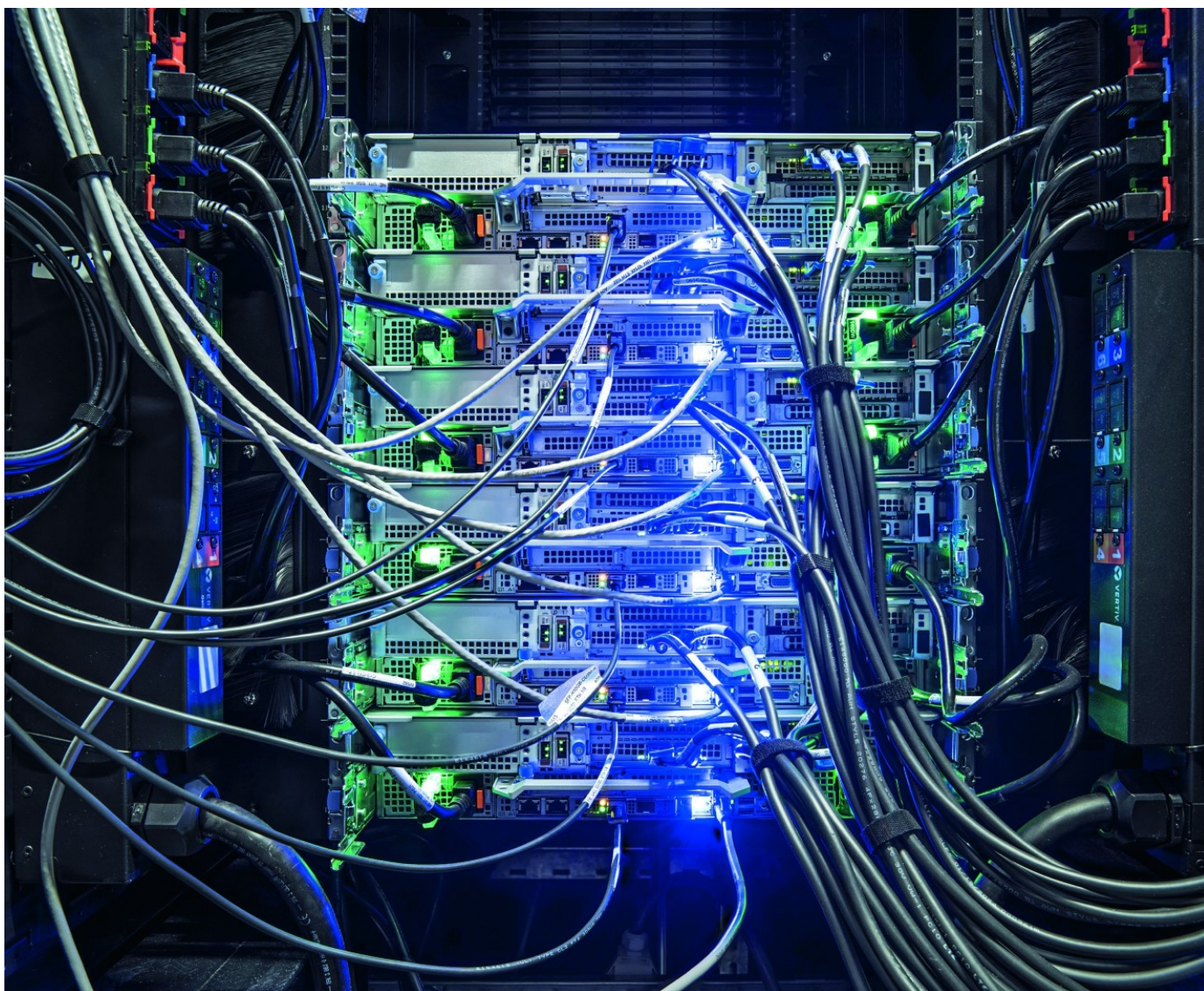


Heisse Daten für warme Nachbarsstuben



Blick ins Innere des Phoenix-Supercomputers in Arlesheim. 192 GPUs rechnen hier parallel an KI-Modellen, die auf Einzelkarten nicht laufen würden.

Geschlossener Wasserkreislauf, verdunstungsfreie Kühlung direkt am Rack, 50 Grad Abwärme ins Fernwärmenetz: In uptownBasel Arlesheim zeigt ein AI-Supercomputer, wie Rechenzentren zu Wärmequellen werden.

Im Februar 2023 wurde nachts eine Rohrleitungsbrücke über die Autobahn A18 montiert, von Arlesheim Richtung Reinach. Damals stand auf dem Areal von uptownBasel noch kein AI-Supercomputer. Aber Hans-Jörg Fankhauser, der Architekt und Arealentwickler, wusste schon, dass irgendwann viel Wärme anfallen würde, die irgendwohin müsste.

Seit dem 17. Juni dieses Jahres weiss man, woher die Wärme kommt. Phoenix, ein Schweizer Cloud- und AI-Infrastrukturanbieter aus Pfäffikon SZ, hat an diesem Tag den laut eigenen Angaben ersten kommerziell nutzbaren AI-Supercomputer der Schweiz in Betrieb genommen. 192 Nvidia-H100-GPUs, drei Megawatt dedizierte Leistung, konstanter Betrieb.

Kühlwasser statt Kaltluft

Moderne AI-Racks erzeugen Energiedichten, die mit Luftkühlung längst nicht mehr beherrschbar sind. Der Phoenix-Rechner arbeitet mit 100 Kilowatt pro Rack. Die nächste Generation, die bereits in Planung ist, wird laut Phoenix-Chef Thomas Taroni 600 Kilowatt bis ein Megawatt pro Rack erreichen. Luftkühlung ist bei solchen Leistungsdichten keine Option.

In Arlesheim setzt man auf ein geschlossenes, wassergekühltes System. Die Kühltechnik von Vertiv und Stulz arbeitet mit hochverdichteten Kaltwassersystemen direkt an den Kühlwänden der Racks. Die Wärme wird auf Rack-Ebene abgeführt, bevor sie sich im Raum ausbreiten kann. Das System arbeitet vollständig verdunstungsfrei in einem geschlossenen Kreislauf. Kein Wasserverlust, keine offenen Kühltürme.

Die Racks erzeugen im Betrieb eine konstante Abwärme von rund 50 Grad Celsius. Das ist zu wenig für industrielle Hochtemperaturprozesse, aber genau das richtige Temperaturniveau für Warmwasseraufbereitung und Gebäudeheizung.

Eine Brücke für die Wärme

Die Abwärme aus den Racks wird in Warmwasser umgewandelt und dient zwei Zwecken: Sie heizt das gesamte Campus-Areal von uptownBasel, und sie fliesst in den regionalen Wärmeverbund Birstal von Primeo Wärme.

Das physische Bindeglied zwischen Areal und Wärmenetz ist jene Rohrleitungsbrücke über die A18, die im Februar 2023 in einer Nachtaktion montiert wurde. Sie verbindet die künftige Heizzentrale auf dem uptownBasel-Areal mit den

Wärmenetzen in Reinach und Münchenstein.

Der Wärmeverbund Birstal, betrieben von Primeo Wärme, umfasst heute vier Teilverbünde: den Wärmeverbund Birstal selbst, die Gehrenmatt in Arlesheim, die Rudolf Steiner Schule und das Wohnprojekt Reinacherhof.

Cédric Christmann, CEO von Primeo Energie, beziffert die Entwicklung: Zwischen 2024 und 2025 stieg die abgesetzte Wärmemenge um 71 Prozent, von 7300 auf 12'500 MWh. Gleichzeitig sanken die spezifischen CO₂-Emissionen um 44 Prozent, von 277 auf 155 Gramm CO₂-Äquivalent pro Kilowattstunde. Erreicht wurde das durch den Zusammenschluss der einzelnen Verbünde zum Grossverbund und den Ersatz fossiler durch erneuerbare Anlagen.

Die Abwärme des AI-Supercomputers kommt als zusätzliche Quelle hinzu. Wie viel Wärme der Rechner jährlich ins Netz einspeisen wird, hängt von der Auslastung ab. Taroni beschreibt das System als voll ausgelastet, mit steigender Tendenz.

Wärmeverbund Birstal in Zahlen

Betreiber: Primeo Wärme.

Vier Teilverbünde: Wärmeverbund Birstal (VBA, 1300 MWh), Gehrenmatt Arlesheim (GMA, 2500 MWh), Rudolf Steiner Schule (RSM, 300 MWh), Wohnen im Reinacherhof (WIR, 3200 MWh).

Total 2024: 7300 MWh bei 277 g CO₂e/kWh.

Total 2025 nach Zusammenschluss zum Grossverbund: 12'500 MWh bei 155 g CO₂e/kWh.

Wärmemenge plus 71 Prozent, spezifische Emissionen minus 44 Prozent.

Anbindung an uptownBasel über Rohrleitungsbrücke über die A18, montiert im Februar 2023.

Heizzentrale auf dem Areal: 20 MW Leistung.

Zusätzliche Wärmequelle ab 2026: Abwärme AI-Supercomputer (50 °C).

uptownBasel –
www.uptownbasel.ch (<https://www.uptownbasel.ch>)

Warum Banken nach der Abwärme fragen

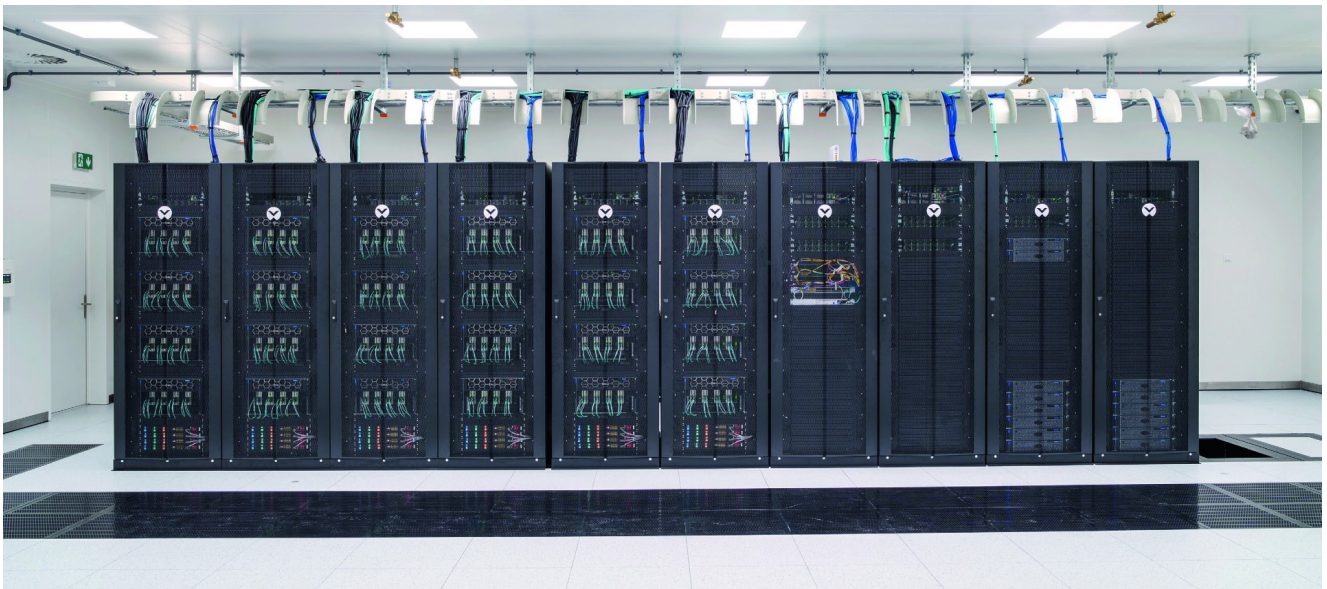
Die Entscheidung, die Abwärme zu nutzen, fiel in Arlesheim früh, Jahre vor der Inbetriebnahme des Rechners. Fankhauser begründet das pragmatisch: «Datacenter bekommen kein Geld mehr von Banken, wenn sie die Abwärme nicht nutzen

können.»

Die Wärmerückgewinnung sei nicht nur eine Nachhaltigkeitsentscheidung gewesen, sondern auch eine Finanzierungsvoraussetzung. Wer ein Rechenzentrum plant, müsse die Wärme von Anfang an als Produkt denken.

Das hat Konsequenzen für die Gebäudetechnik: Die Heizzentrale auf dem Areal ist mit 20 MW Leistung dimensioniert und an den Wärmeverbund angeschlossen. Die Stromversorgung läuft über ein eigenes Unterwerk am 145-kV-Netz von Primeo Netz, mit zwei Transformatoren à 40 MVA.

Die Infrastruktur wurde auf Wachstum ausgelegt: Bis 2027 kommen ein NorthC-Rechenzentrum und weitere Mieter hinzu, bis 2030 rechnet uptownBasel mit 50 bis 100 Unternehmen auf 75'000 Quadratmetern. Jeder zusätzliche Rechner erhöht die verfügbare Abwärme.



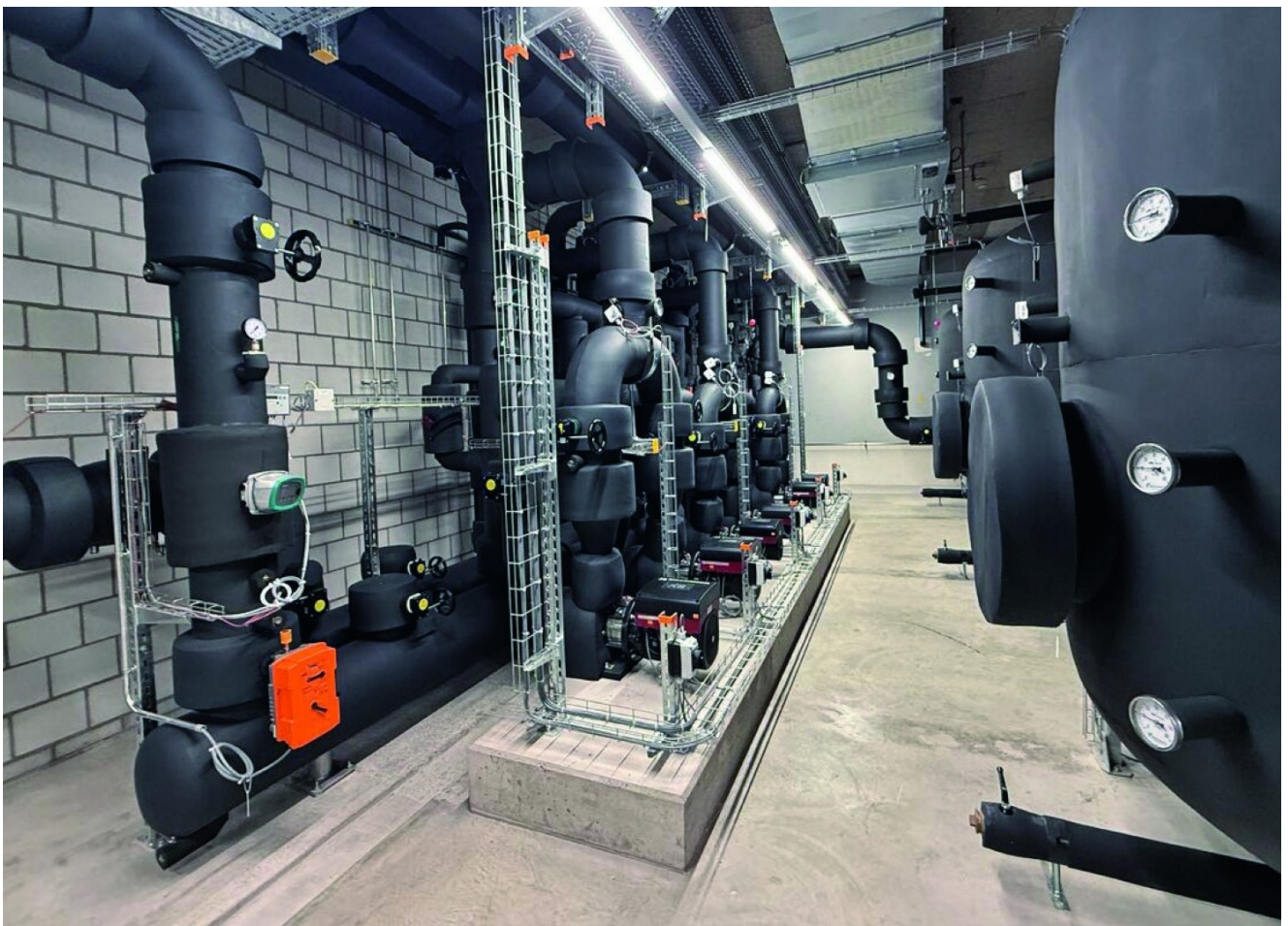
Die Abwärme aus den Racks wird in Warmwasser umgewandelt und dient zu Heizzwecken des uptown-Areals oder wird dem Wärmeverbund zur Verfügung gestellt.



Der Arealentwickler Hans-Jörg Fankhauser gewährt exklusive Einblicke in die AI-Infrastruktur.



Moderne AI-Rechner erzeugen hohe Energiedichten und erreichen Betriebstemperaturen von bis zu 100 °C.



Damit die Systeme dauerhaft stabil betrieben werden können, kommt in uptownBasel ein hochverdichtetes Kaltwassersystem zum Einsatz.

Wie funktioniert's: Kühlung am Rack

Konventionelle Rechenzentren kühlen mit Luft: Kalte Luft strömt durch die Server-Reihen und wird als Warmluft abgeführt. Bei Leistungsdichten von 100 Kilowatt pro Rack, wie sie AI-Systeme heute erzeugen, reicht das nicht mehr.

In uptownBasel arbeitet ein geschlossenes Wasserkühlsystem von Vertiv und Stulz. Kaltwasser wird direkt an die Kühlwände der Racks geführt und nimmt die Wärme auf, bevor sie in den Raum gelangt. Das System ist verdunstungsfrei, es gibt keinen Wasserverlust und keine offenen Kühltürme. Die Abwärme verlässt die Racks mit rund 50 Grad Celsius und wird als Warmwasser in den Wärmeverbund eingespeist.

Kühlplanung mit Quantenchip

Auf dem uptownBasel-Areal steht neben dem AI-Supercomputer auch ein Quantencomputer von IonQ, betrieben von QuantumBasel. Aus Sicht der Gebäudetechnik liegen hier zwei Extreme nebeneinander: Der AI-Rechner braucht drei Megawatt und erzeugt permanent 50 Grad Abwärme. Der Quantenchip braucht laut Angaben der Betreiber fast keinen Strom und erzeugt kaum Wärme.

Während die nächste Generation von AI-Racks auf 600 Kilowatt bis ein Megawatt pro Rack steigen wird, bleibt der Quantencomputer thermisch unauffällig.

Für die Kühlplanung bedeutet das: Die Wärmelast auf dem Areal wird in den kommenden Jahren steigen, aber nicht linear mit der Rechenleistung. Der Energiebedarf sinkt, wo Quantentechnologie klassische Aufgaben übernimmt, und steigt, wo die AI-Modelle weiter wachsen. Die Gebäudetechnik muss beides abbilden können, und in Arlesheim hat man offenbar früh genug damit angefangen.

Impressum

Text: Eugen Albisser

Fotos: uptownBasel

Veröffentlicht am: 19.08.2026

Informationen

uptownBasel –

www.uptownbasel.ch (<https://www.uptownbasel.ch>)

Tags

[Abwärme \(/kategorien/tag/Abw%C3%A4rme\)](/kategorien/tag/Abw%C3%A4rme)

[CO2-Reduktion \(/kategorien/tag/CO2-Reduktion\)](/kategorien/tag/CO2-Reduktion)

[Energie \(/kategorien/tag/Energie\)](/kategorien/tag/Energie)

[Energieeffizienz \(/kategorien/tag/Energieeffizienz\)](/kategorien/tag/Energieeffizienz)

[Energiemanagement \(/kategorien/tag/Energiemanagement\)](/kategorien/tag/Energiemanagement)

[Fernwärme \(/kategorien/tag/Fernw%C3%A4rme\)](/kategorien/tag/Fernw%C3%A4rme)

[Kühlung \(/kategorien/tag/K%C3%BChlung\)](/kategorien/tag/K%C3%BChlung)

[künstliche Intelligenz \(/kategorien/tag/k%C3%BCnstliche%20Intelligenz\)](/kategorien/tag/k%C3%BCnstliche%20Intelligenz)

[Rechenzentrum \(/kategorien/tag/Rechenzentrum\)](/kategorien/tag/Rechenzentrum)

[Thermische Netze \(/kategorien/tag/Thermische%20Netze\)](/kategorien/tag/Thermische%20Netze)

Weitere Artikel



(<https://www.phase5.ch/round-table-gebaeudetechnik-2026>)

Round Table Gebäudetechnik 2026 (<https://www.phase5.ch/round-table-gebaeudetechnik-2026>)



(<https://www.phase5.ch/sicherheit-fuer-bahnreisende>)

Sicherheit für Bahnreisende (<https://www.phase5.ch/sicherheit-fuer-bahnreisende>)



(<https://www.phase5.ch/unsere-reihe-zur-weiterbildung-deine-zukunft-teil-3-26>)

Unsere Reihe zur Weiterbildung "Deine Zukunft" (Teil 3 - 26) (<https://www.phase5.ch/unsere-reihe-zur-weiterbildung-deine-zukunft-teil-3-26>)



(<https://www.phase5.ch/radikal-nachhaltig>)

Radikal nachhaltig (<https://www.phase5.ch/radikal-nachhaltig>)



(<https://www.phase5.ch/swisskills-bricht-alle-rekorde>)

SwissSkills bricht alle Rekorde (<https://www.phase5.ch/swisskills-bricht-alle-rekorde>)

[Alle Artikel anzeigen \(artikel.html\)](#)