

# Abwärmennutzung

## Beispiele



Förderbeiträge	Annahmen
<p>Fall monovalent: RZ-Abwärme deckt Grund- und Spitzenlast (2000 Stunden pro Jahr):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maximalförderbeitrag von <b>90'000 CHF</b> bei <b>690 kW<sub>IT</sub></b> → rund 1650 MWh genutzte Abwärme (thermisch)</li></ul> <p>Fall bivalent: RZ-Abwärme deckt nur Grundlast (4000 Stunden pro Jahr):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maximalförderbeitrag von <b>90'000 CHF</b> bei <b>380 kW<sub>IT</sub></b> → rund 1820 MWh genutzte Abwärme (thermisch)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PUE von 1.6</li><li>• Anteil Kühlenergie an der Infrastruktur-energie: rund 2/3</li></ul>

# Abwärmennutzung

## Schema und Berechnung der Energieeffizienz



- Wird die Serverraumabwärme direkt zur Raumheizung abgeführt, unterscheidet sich der  $PUE^{DA}$  vom PUE.
- Konkret wird vom PUE eine Gutschrift in der Höhe des Anteils der direkt genutzten Abwärme an den gesamten Wärme- und Kälteströmen von der zur Kälteerzeugung aufgewendeten Leistung  $E_3$  abgezogen.

$$PUE = \frac{E_1 + E_2}{E_1}$$

$$PUE^{DA} = \frac{E_1 + E_2}{E_1} - \frac{E_3 \cdot Q_2 / (Q_1 + Q_2)}{E_1}$$

Bitte beachten Sie, dass  $Q_2$ , die tatsächlich zur Heizung genutzte Wärmemenge bezeichnet!

