SamEnergi
Monetizing Excess Heat from Datacenters

24 november 2022

Simon Dalili

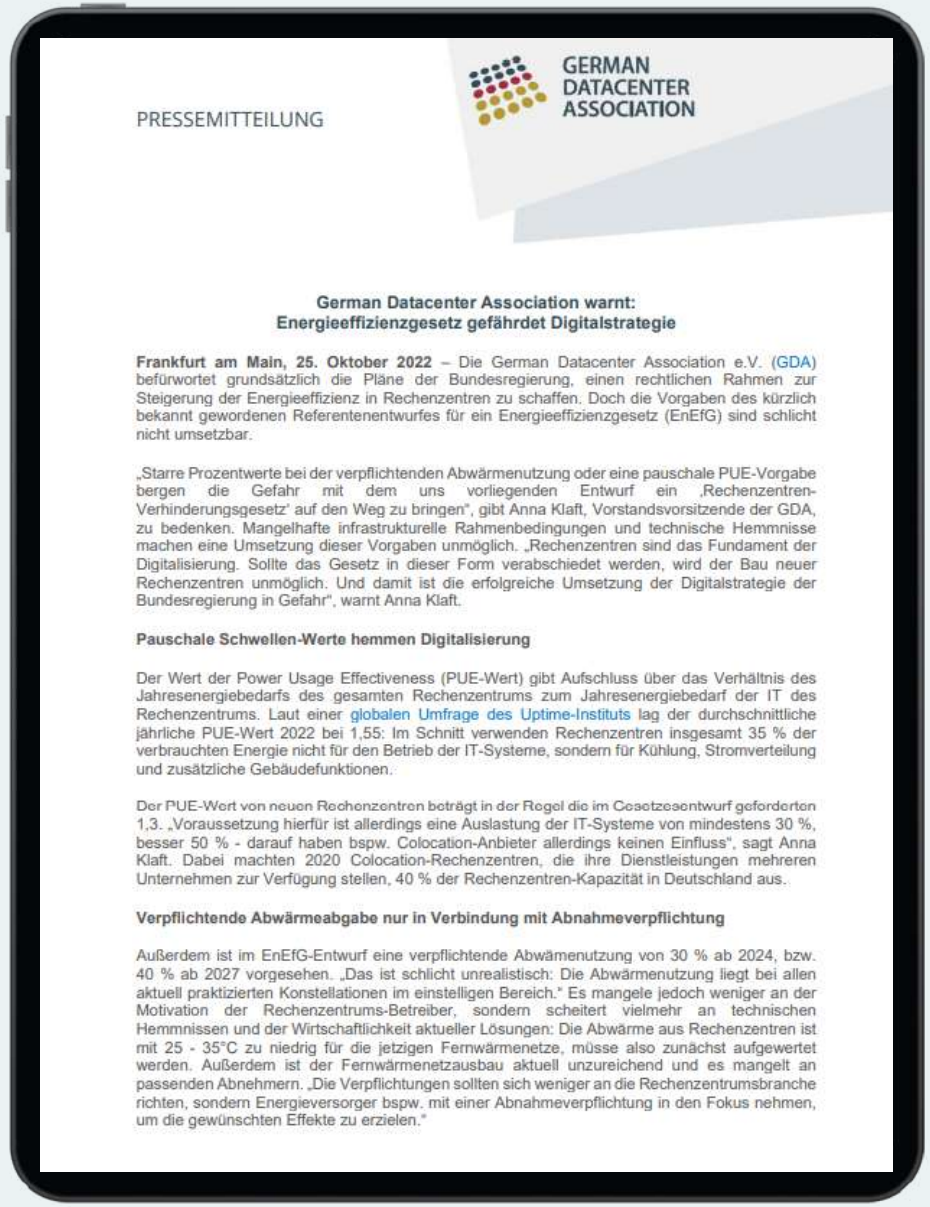
SamEnergi

Why heat reuse?

- Monetize an existing asset
- Future-proof against more stringent legislations and guidelines; and growing sustainability demand from customers
- Strengthen your brand and competitiveness

Growing demands

- German Datacenter Association (GDA) warns: Draft bill Energy Efficiency Act (EnEfG) provides for a mandatory waste heat utilization of 30% from 2024 and 40% from 2027.
- Sweden: suggestion to make an amendment to the new energy tax reduction law for DC:s and couple it to waste heat utilization.
- EU: MEPs have asked the European Commission to include crypto-assets mining in the EU Taxonomy for sustainable activities by 2025.



PRESSEMITTEILUNG

GERMAN DATACENTER ASSOCIATION

German Datacenter Association warnt:
Energieeffizienzgesetz gefährdet Digitalstrategie

Frankfurt am Main, 25. Oktober 2022 – Die German Datacenter Association e.V. (GDA) befürwortet grundsätzlich die Pläne der Bundesregierung, einen rechtlichen Rahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Rechenzentren zu schaffen. Doch die Vorgaben des kürzlich bekannt gewordenen Referentenentwurfes für ein Energieeffizienzgesetz (EnEfG) sind schlicht nicht umsetzbar.

„Starre Prozentwerte bei der verpflichtenden Abwärmenutzung oder eine pauschale PUE-Vorgabe bergen die Gefahr mit dem uns vorliegenden Entwurf ein ‚Rechenzentren-Verhinderungsgesetz' auf den Weg zu bringen", gibt Anna Klaft, Vorstandsvorsitzende der GDA, zu bedenken. Mangelhafte infrastrukturelle Rahmenbedingungen und technische Hemmnisse machen eine Umsetzung dieser Vorgaben unmöglich. „Rechenzentren sind das Fundament der Digitalisierung. Sollte das Gesetz in dieser Form verabschiedet werden, wird der Bau neuer Rechenzentren unmöglich. Und damit ist die erfolgreiche Umsetzung der Digitalstrategie der Bundesregierung in Gefahr", warnt Anna Klaft.

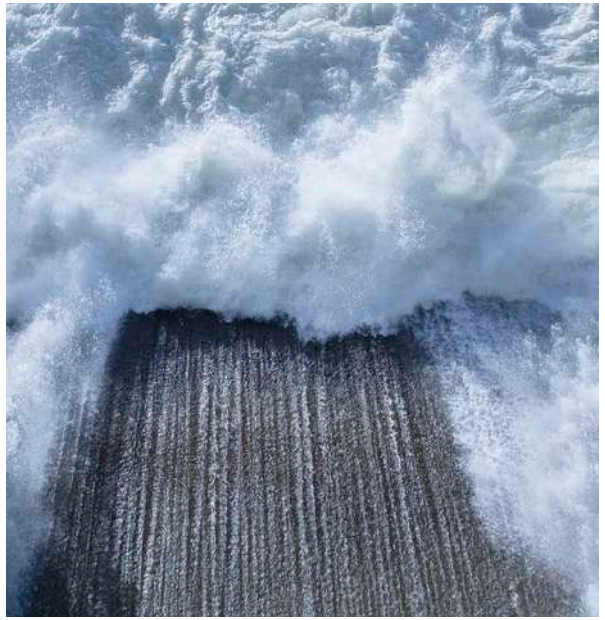
Pauschale Schwellen-Werte hemmen Digitalisierung

Der Wert der Power Usage Effectiveness (PUE-Wert) gibt Aufschluss über das Verhältnis des Jahresenergiebedarfs des gesamten Rechenzentrums zum Jahresenergiebedarf der IT des Rechenzentrums. Laut einer globalen Umfrage des Uptime-Instituts lag der durchschnittliche jährliche PUE-Wert 2022 bei 1,55: Im Schnitt verwenden Rechenzentren insgesamt 35 % der verbrauchten Energie nicht für den Betrieb der IT-Systeme, sondern für Kühlung, Stromverteilung und zusätzliche Gebäudefunktionen.

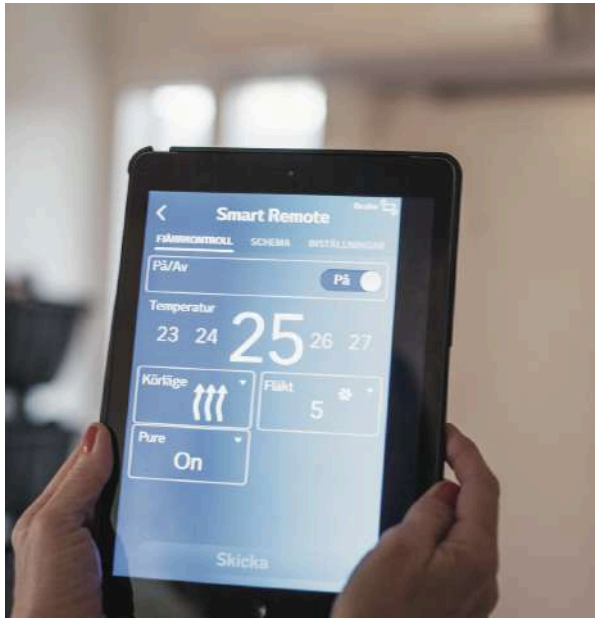
Der PUE-Wert von neuen Rechenzentren beträgt in der Regel die im Gesetzesentwurf geforderten 1,3. „Voraussetzung hierfür ist allerdings eine Auslastung der IT-Systeme von mindestens 30 %, besser 50 % - darauf haben bspw. Colocation-Anbieter allerdings keinen Einfluss", sagt Anna Klaft. Dabei machten 2020 Colocation-Rechenzentren, die ihre Dienstleistungen mehreren Unternehmen zur Verfügung stellen, 40 % der Rechenzentren-Kapazität in Deutschland aus.

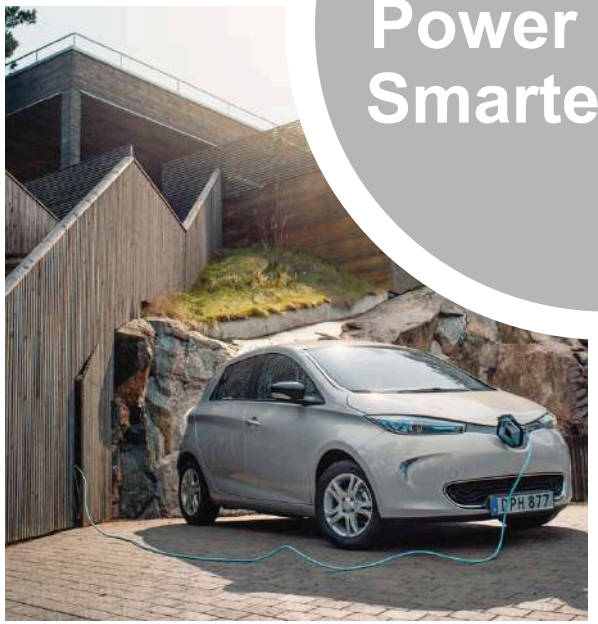
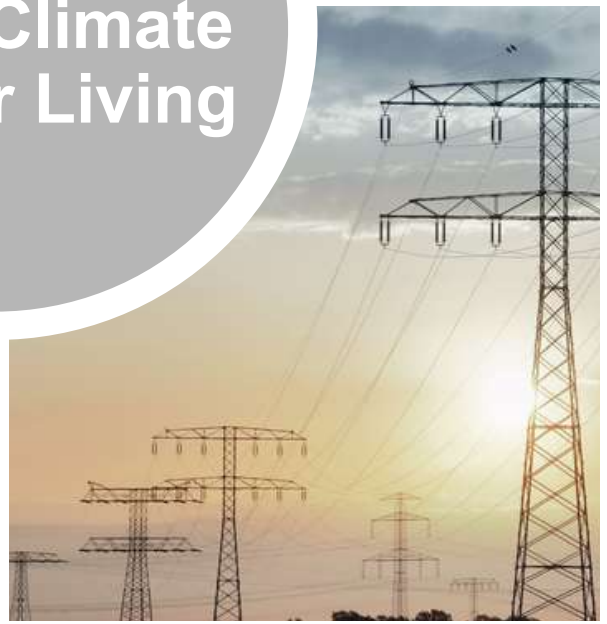
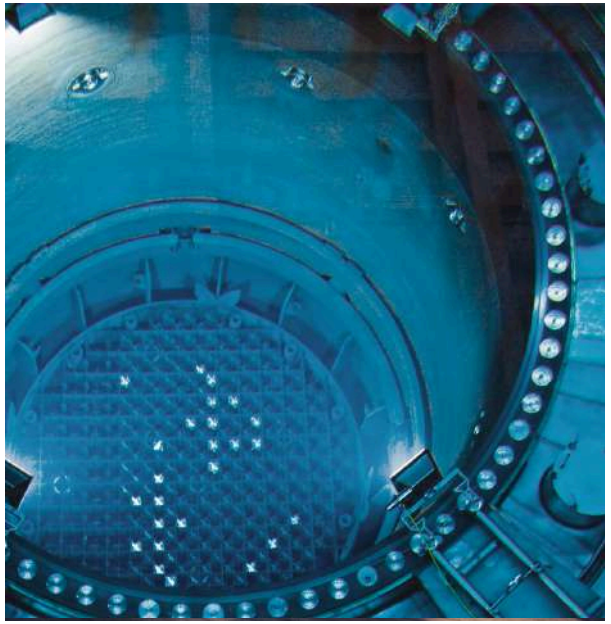
Verpflichtende Abwärmeabgabe nur in Verbindung mit Abnahmeverpflichtung

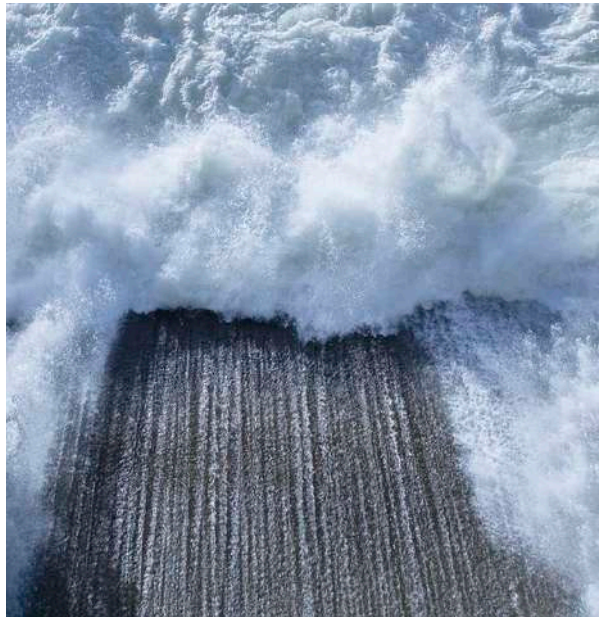
Außerdem ist im EnEfG-Entwurf eine verpflichtende Abwämenutzung von 30 % ab 2024, bzw. 40 % ab 2027 vorgesehen. „Das ist schlicht unrealistisch: Die Abwärmenutzung liegt bei allen aktuell praktizierten Konstellationen im einstelligen Bereich." Es mangele jedoch weniger an der Motivation der Rechenzentrums-Betreiber, sondern scheitert vielmehr an technischen Hemmnissen und der Wirtschaftlichkeit aktueller Lösungen: Die Abwärme aus Rechenzentren ist mit 25 - 35°C zu niedrig für die jetzigen Fernwärmenetze, müsse also zunächst aufgewertet werden. Außerdem ist der Fernwärmenetzausbau aktuell unzureichend und es mangelt an passenden Abnehmern. „Die Verpflichtungen sollten sich weniger an die Rechenzentrumsbranche richten, sondern Energieversorger bspw. mit einer Abnahmeverpflichtung in den Fokus nehmen, um die gewünschten Effekte zu erzielen."



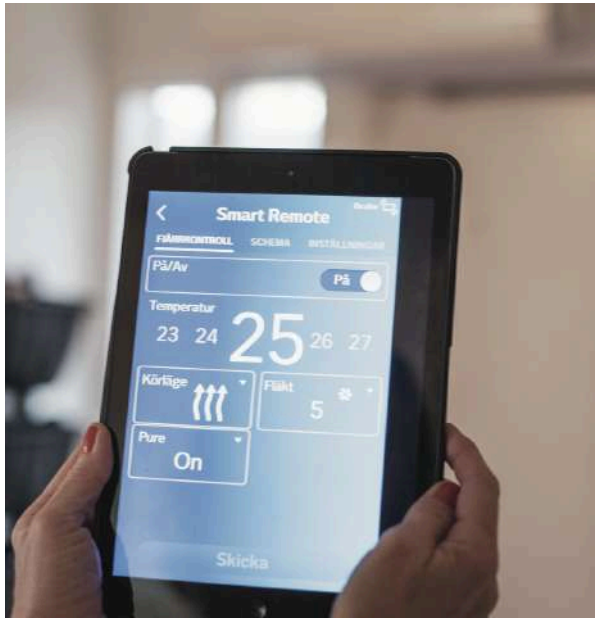

Our Purpose
Power Climate
Smarter Living

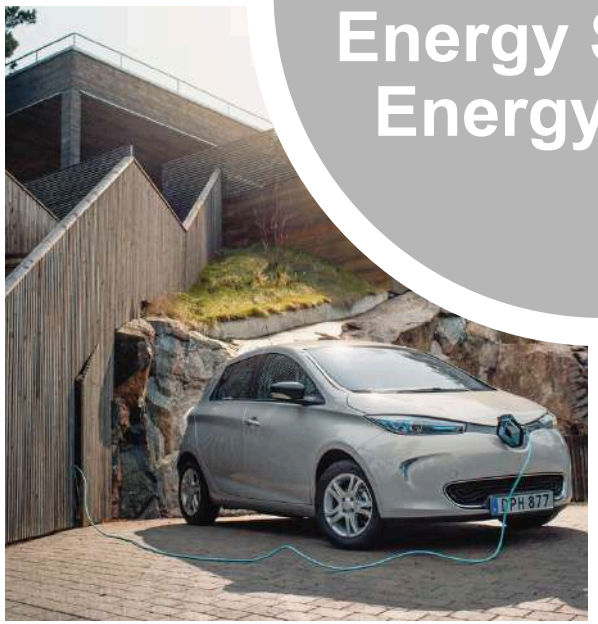


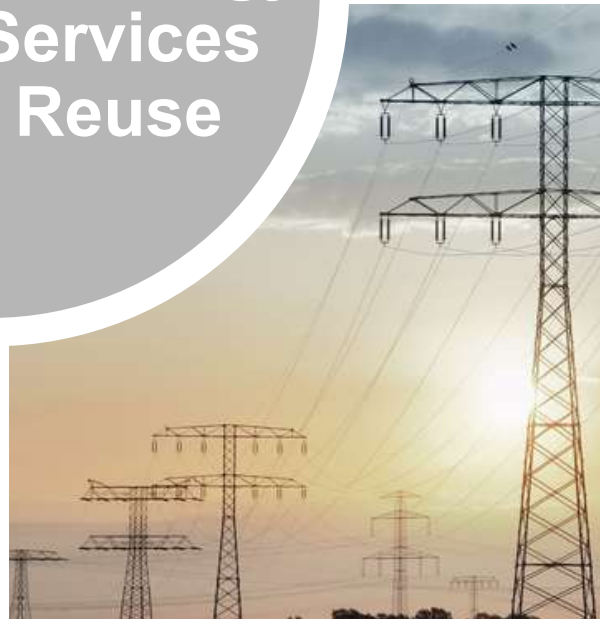




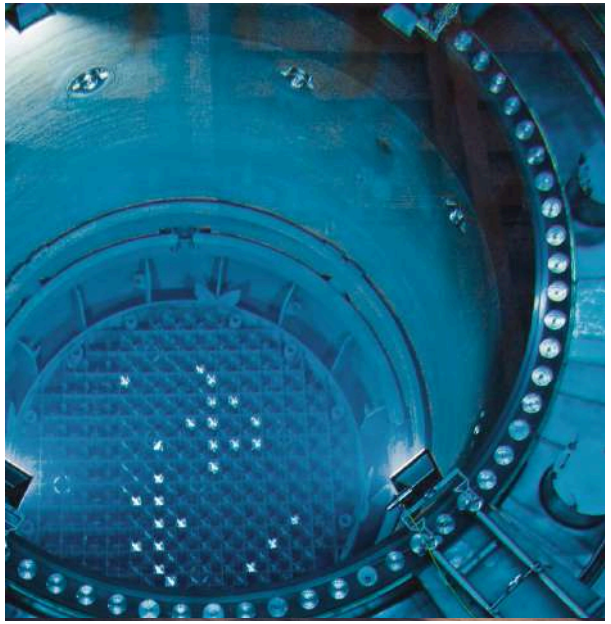


Fossil Free Energy
Energy Services
Energy Reuse









Energy Supply Services

Power-as-a-Service

Power Grid & Supply

SamEnergi

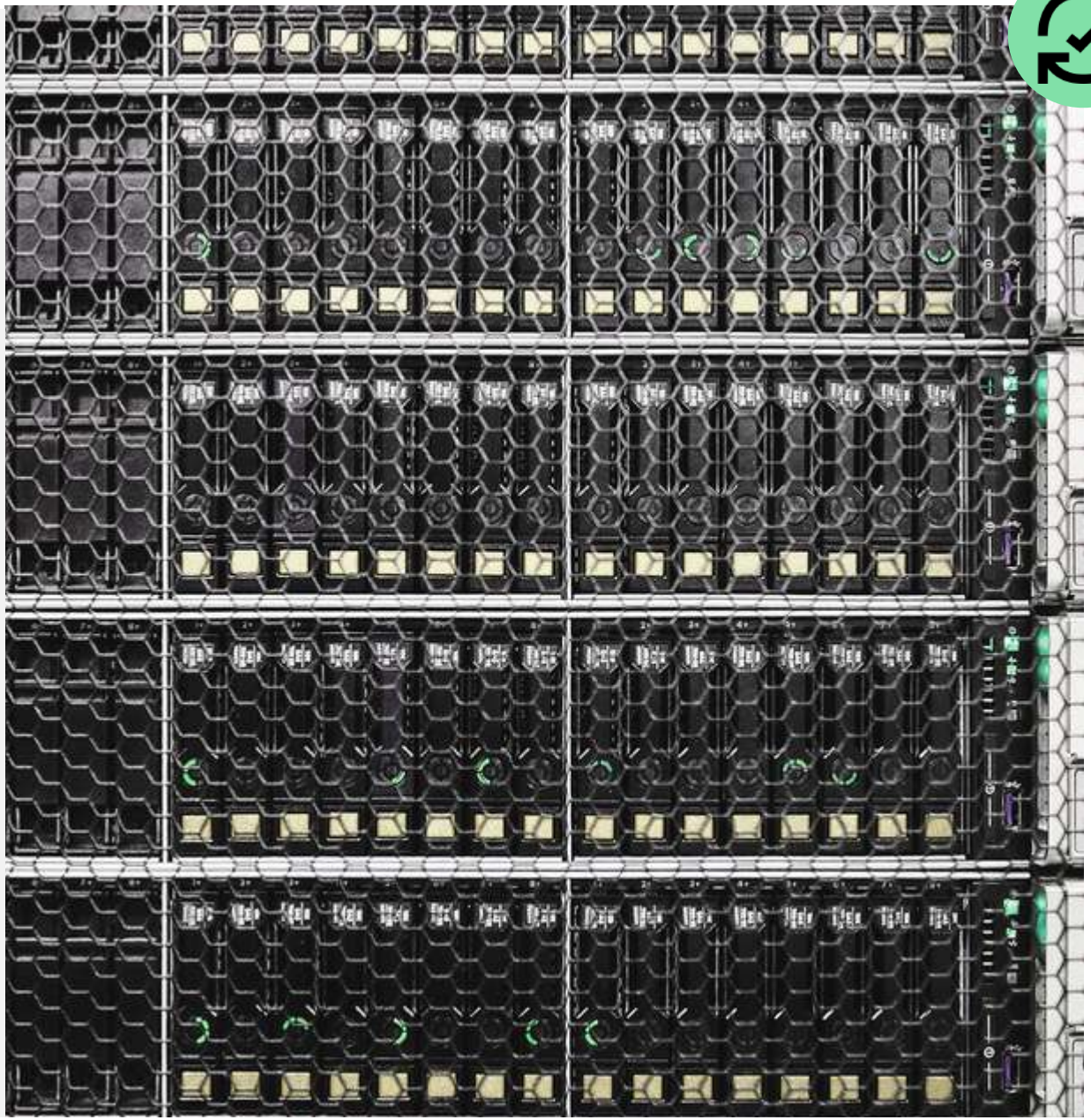
Heat Reuse in District Heating

SamEnergi

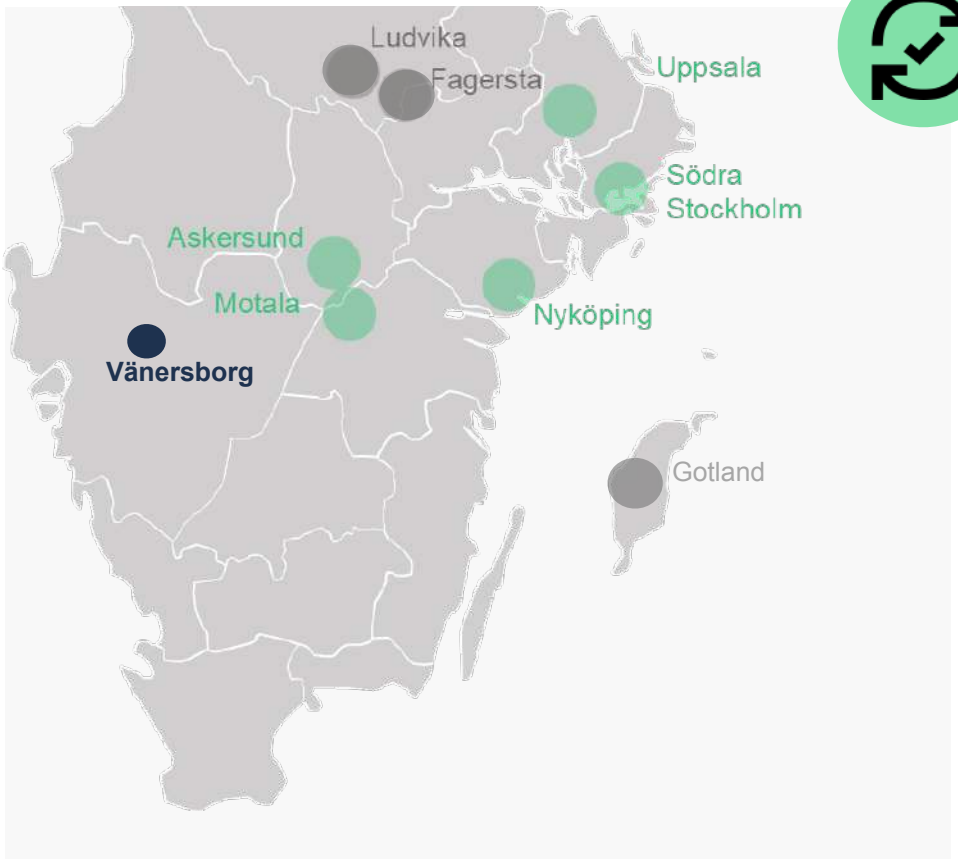
- Launched in 2019
- Vattenfall’s business model to purchase excess heat
- Connected to district heating and cooling grid
- Price setting based on Vattenfall’s production cost, being offset Locally

SamEnergi

- Small to medium size datacenters
- Focusing on new datacenters
- Long term agreements 5-10 years
- Low grade heat delivery where possible
- Low investments in focus



Vattenfall's DH Networks in Sweden

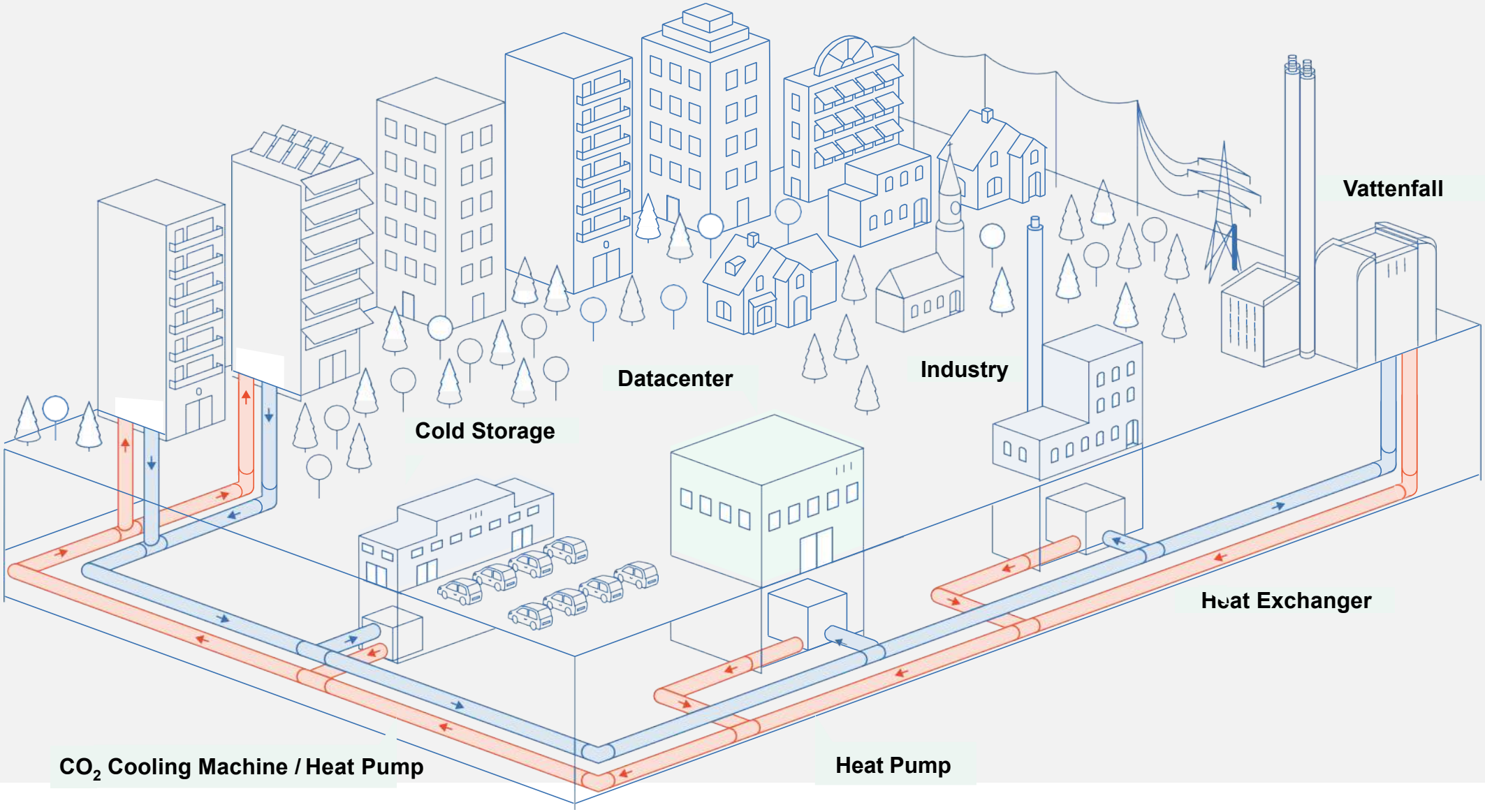


Heating / (Cooling)

Steam

Power

District Heating - a Circular Asset



Adaptable Technical Approach

70 - 80 °C

55 - 65 °C

Adaptable price model

Energy Delivery Agreement

Variable Energy Price only

- ➕ No strings attached
- ➖ Generated income less predictable

Capacity Subscription Agreement

Capacity Price + Variable Energy Price

- ➕ More predictable income
- ➖ Obligation to deliver when needed

SamEnergi

Case 1
In Fagersta

- A 5 MW datacenter (4 MW heat)
- Liquid cooled
- Located about 20 m from the main DH lines
- Connected to the DH return/return line:
  - From 40 °C to 60 °C
- An investment of about 200 k€ (heat exchanger, pump, tie-in pipe)
- An expected annual income of 150 k€

Case 2
In Gustavsberg

- A 3 MW heat pump
- Located about 100 m from the main DH lines
- Connected to the district heating return/feed line:
  - From 40 °C to 80 °C
- An investment of about 1000 k€ (heat pump, heat exchanger, pump, tie-in pipe)
- An expected annual income of 500 k€

SamEnergi

What Can Vattenfall Do for a Datacenter

- One stop shop
- Providing expertise to find an appropriate site in the proximity of a DH network
- Connecting the datacenter to the DH network
- Enabling heat reuse with a low CAPEX
- Monetizing the excess heat
- Managing all aspects around the excess heat and end customers

SamEnergi combines both targets


Thank you