

BELOW GROUND MEANS NEW PERSPECTIVES

EDGE COMPUTING UNDERGROUND!

BELOW GROUND MEANS NEW PERSPECTIVES

EDGE COMPUTING UNDERGROUND!

Unsere Welt wird zunehmend digital, vernetzt und intelligent. IoT, Automatisierung, 5G, Robotik und künstliche Intelligenz ermöglichen viele neue Applikationen und Geschäftsmodelle.

Die Menge an produzierten Daten wird weiter exponentiell wachsen. Diese Datenmengen müssen – unter anderem aufgrund der Effizienz und Latenzzeiten – in der Nähe ihrer Quellen verarbeitet werden (Edge Computing). Die Metropolen, die an den Knotenpunkten des Internets entstehen, sind Schlüsselstandorte für die schnelle Verbreitung von Mini- und Micro-Rechenzentren.

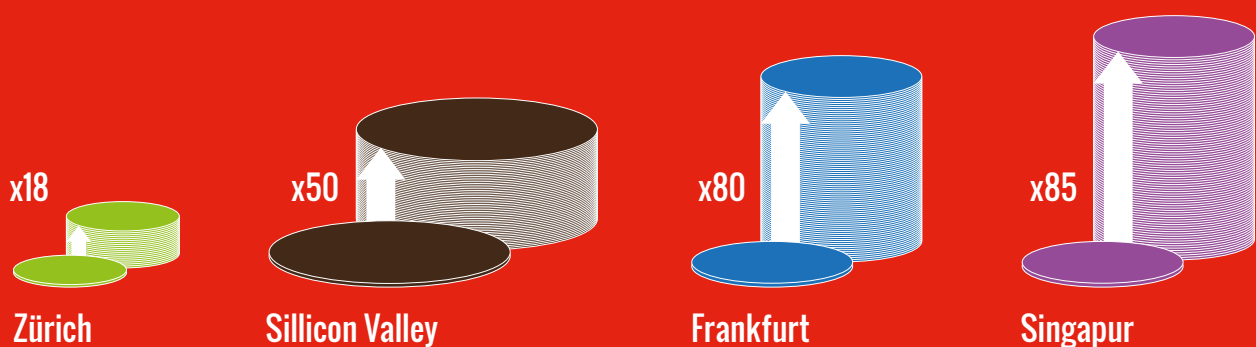
In den immer dichter besiedelten und vernetzten »Smart Cities« von morgen wird diese Entwicklung zu räumlichen und energetischen Engpässen führen, denn freie Flächen sind knapp bemessen, und der Energiebedarf wird weiter steigen. Das Konzept »Edge Computing Underground!« bietet hier eine raum- und kosteneffiziente, sichere und ressourcenschonende Alternative.

MANGEL AN FREIEN FLÄCHEN FÜR RECHENZENTREN

Erhöhung der Immobilienpreise

- **Wachsende Datenvolumina** in der Cloud führen zu **höherem Flächenbedarf**
- Platzbedarf besteht direkt an den Internetknoten der Metropolenregionen
- Je weniger freie Flächen für Rechenzentren verfügbar sind, **desto teurer werden die verbliebenen Flächen**

Erhöhung des Platzbedarfs 2020-2025 wegen zunehmendem Datenverkehr

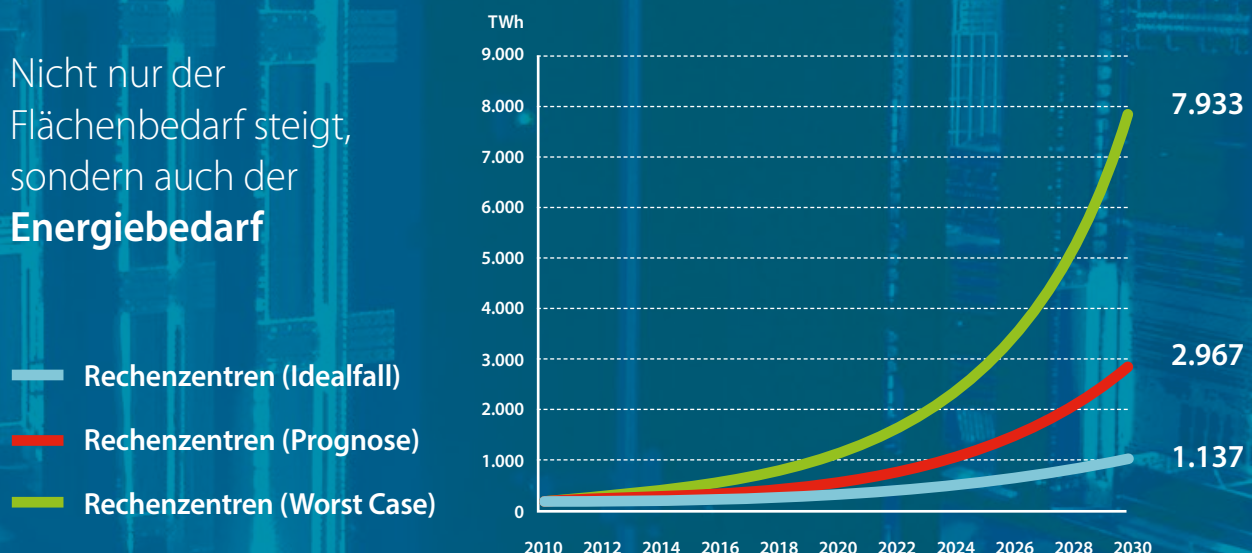


Der angegebene Wachstumsfaktor basiert auf einer geschätzten Zunahme des Datenverkehrs.

KORRELATION DER BENÖTIGTEN FLÄCHE UND DER CO₂-EMISSION

Erhöhung des Energiebedarfs, der Kälteleistung und der Kosten

- Nicht nur der Flächenbedarf steigt, sondern auch der **Energiebedarf**



BELOW GROUND MEANS NEW PERSPECTIVES

WARUM IM UNTERGRUND?



Flächen in urbanen Gebieten sind rar und teuer



Dank modernster Technologien sind solche Bauten in verschiedensten Bodengegebenheiten machbar



Im Untergrund gibt es ausreichend Platz und Flexibilität



Reduzierung des Energiebedarfs



Der Untergrund bietet natürlichen Schutz



Nachhaltige und belastbare Lösung



Brachliegende Tunnel, Keller und unterirdische Hohlräume werden sinnvoll genutzt



Kühle und sichere Umgebung

»Im Jahr 2017 wurden rund 10% aller Daten außerhalb zentralisierter Rechenzentren und außerhalb der Cloud produziert und verarbeitet. Bis 2022 ist davon auszugehen, dass dieser Wert 50% beträgt.« (GARTNER)

WOZU EDGE-RECHENZENTREN?

UNSERE EINZIGARTIGE KÜHLLÖSUNG senkt den Energieverbrauch um 20%

- Rechenzentren verbrauchen heute **3-8% der weltweit verfügbaren elektrischen Energie** und sind für **0,5% der globalen CO₂-Emissionen** verantwortlich
- **40%** der Energie werden **für die Kühlung** benötigt
- Prognosen zufolge werden Rechenzentren im Jahr 2030 rund 21% der verfügbaren elektrischen Energie verbrauchen!

Die klimatischen Bedingungen im Untergrund, eine effiziente Technik und die Nähe zu den Nutzern ermöglichen »smarte« Kühllösungen und reduzieren den Energiebedarf.

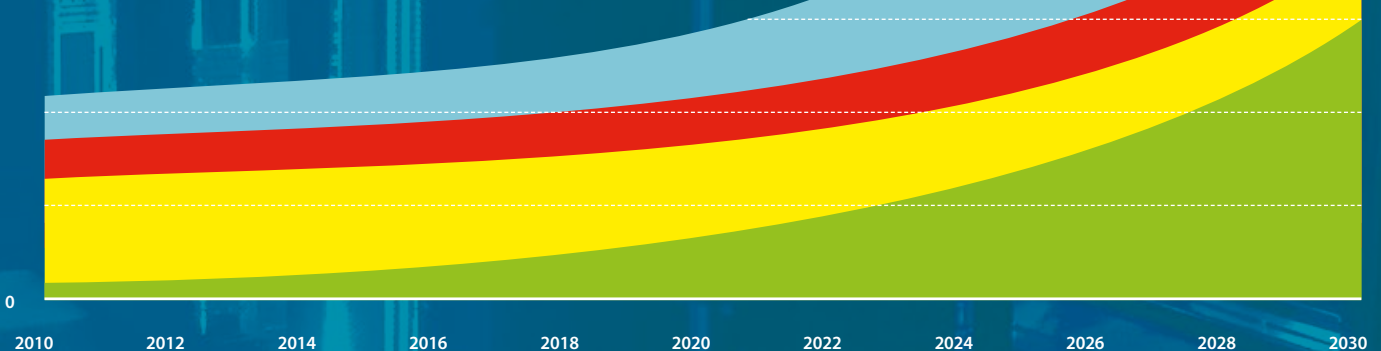
9.000 Terawattstunden (TWh)

20,9% der prognostizierten Stromnachfrage

ENERGIEPROGNOSE

Einer viel zitierten Prognose zufolge beschleunigt sich die Nachfrage nach elektrischer Energie für IT- und Kommunikationstechnik (ITK) in den 2020er Jahren; Rechenzentren haben dabei einen überproportionalen Anteil.

- Netzwerke (drahtlos und drahtgebunden)
- Produktion von ITK
- Endgeräte (Fernseher, Computer, Mobiltelefone)
- Rechenzentren



BELOW GROUND MEANS NEW PERSPECTIVES

UNSERE LÖSUNGEN UND KOMPETENZEN



Projektmanagement für Ihr Rechenzentrum

Das Swiss Center of Applied Underground Technologies (SCAUT) ist ein Kompetenzzentrum mit Fokus auf innovative Konzepte und Lösungen für die Nutzung des Untergrunds und die Entwicklung neuer Technologien und Anwendungen.



Engineering von seiner besten Seite

Raum wird in besiedelten Gegenden ein immer schwerer verfügbares Gut. Die Folge davon ist, dass mehr und mehr Infrastruktur unter die Erdoberfläche verschoben wird. Solche Vorhaben – kleine wie große – benötigen eine ausgewiesene technische Expertise und viel Erfahrung im Engineering, Projekt- und Bau-Management. Amberg Engineering bietet Lösungen für alle unterirdischen Planungs- und Bauprojekte, ganz gleich wie anspruchsvoll oder komplex sie auch sein mögen.



»Schlüsselfertige« Rechenzentren – Implementierung und Inbetriebnahme

Dätwyler IT Infra bietet ein umfassendes Portfolio an Rechenzentrums- und Datennetzwerk-Services an. Diese umfassen Beschaffung und Logistik, termingenaue Hard- und Software-Lieferungen, technische Ausführungsplanung (bis runter auf die Ebene Layout, Spleiße, Patchung und Energieverteilung), Turnkey-Implementierung der physikalischen Installation/Konfiguration durch ausgewiesene Spezialisten, professionelle digitale Dokumentation, Tests und Qualitätssicherung.



Beratung zur Vorstudie

(Projektplanung, Standortuntersuchung, Zoneneinteilung und Genehmigung, geltende Entwurfsregeln, Überlegungen und Optionen, Vorlaufkosten)



**Upgrade auf neue Verwendung
Renovierung
Stillegung**



Beratung zur Machbarkeitsstudie

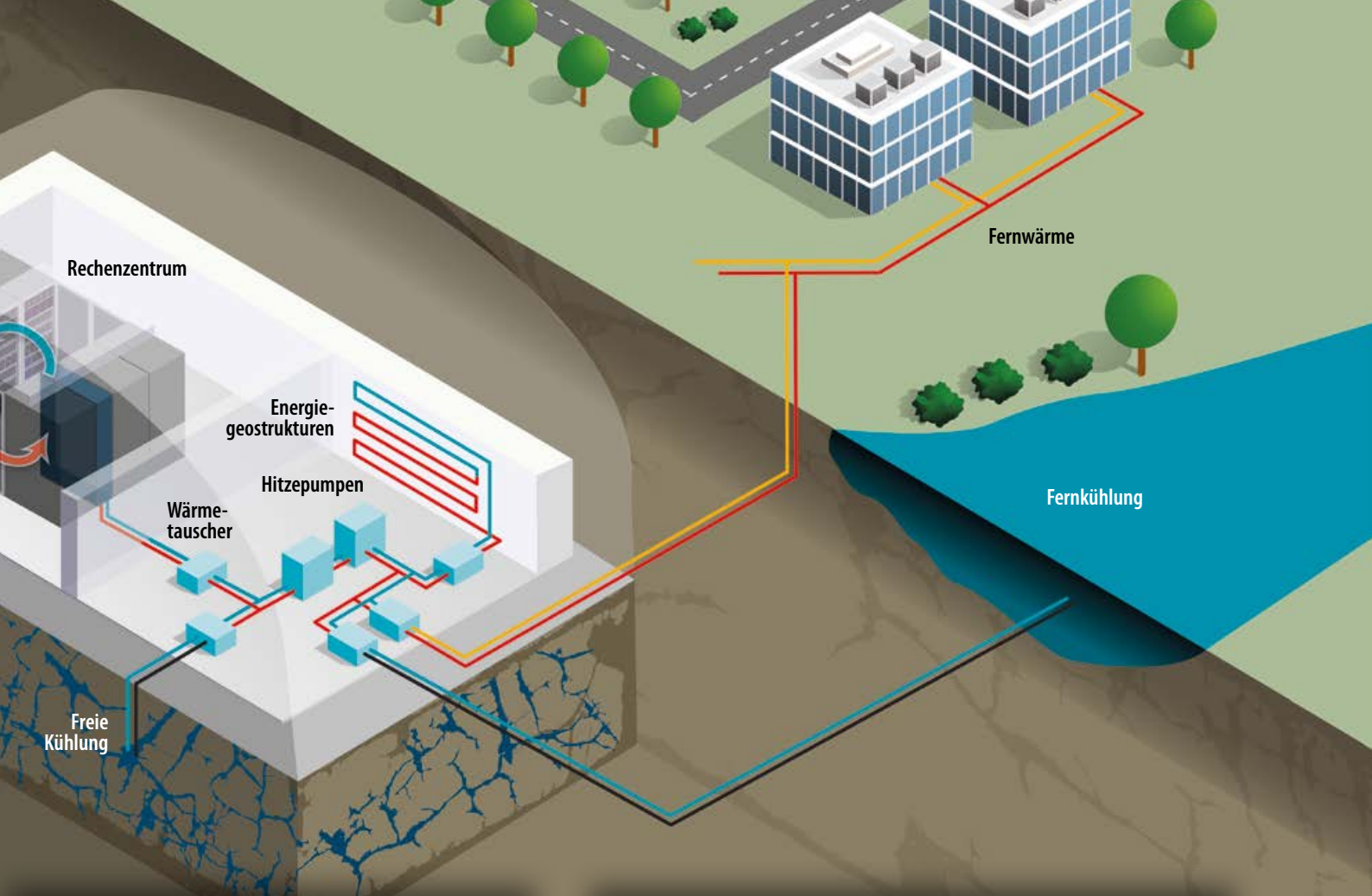
(technisch, rechtlich, finanziell, ökologisch)



Design-Beratung

(detailliertes Konzept mit Fokus auf die besten Design-Alternativen)

Rechenzentrums-



Synergien bei der Wärmeverwertung Ihres Rechenzentrums nutzen

Mit unserem einzigartigen Know-how in den Bereichen unterirdische Umgebungen und Geo-Energien setzen wir auf einen ganzheitlichen, multidisziplinären und integrierten Ansatz, um eine nachhaltige und kollaborative Nutzung von Energien für Ihr Rechenzentrum zu ermöglichen.

SIEMENS

Ganzheitliche Sicherheit, Komfort und modernste Technik für die Energieverteilung in Ihrem RZ

Zukunftsorientierte, mit BIM geplante Rechenzentren vertrauen auf modernste und gut koordinierte Schutz-, Sicherheits-, Komfort- und Energietechnik. Mit unserem einzigartigen Know-how und umfangreichen Portfolio schaffen wir ideale Voraussetzungen dafür, Ihr Rechenzentrum zu einem der besten seiner Art zu machen – in Sachen Sicherheit, Effizienz und Energieverbrauch.



Betrieb & Wartung



Bau & Konstruktion



Ausschreibungen

(von der Vorbereitung bis zur Auswertung der Ausschreibungsunterlagen)



Begutachtung & Validierung

-Komplettlösung

BELOW GROUND MEANS NEW PERSPECTIVES

EDGE COMPUTING UNDERGROUND!

Für alle Ihre Ideen und Vorhaben
im Bereich Underground Edge Computing
sind wir Ihre kompetenten Partner.

Bei Interesse sprechen Sie uns an – oder besuchen Sie
unser Demo-Rechenzentrum im Versuchsstollen Hagerbach!



www.edge-computing-underground.com
info@edge-computing-underground.com

