



ENERGIE STEIERMARK

Free Cooling am E-Campus

Projekt „Gesamtenergieprogramm Graz-Süd“

Projektvorstellung | 6.10.2022

Projekt „Standortentwicklung Graz-Süd“

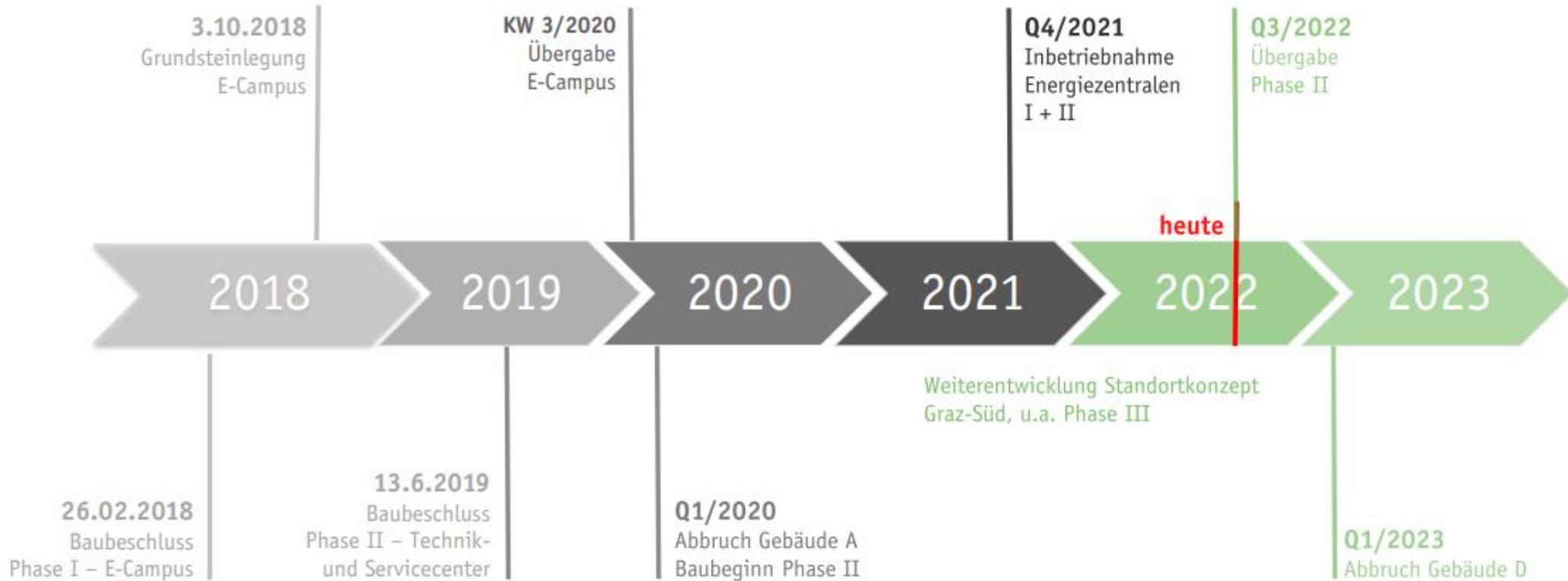


Projekt „Standortentwicklung Graz-Süd“

Das Projekt „Standortentwicklung Graz-Süd“ gliedert sich in drei Bauabschnitte:

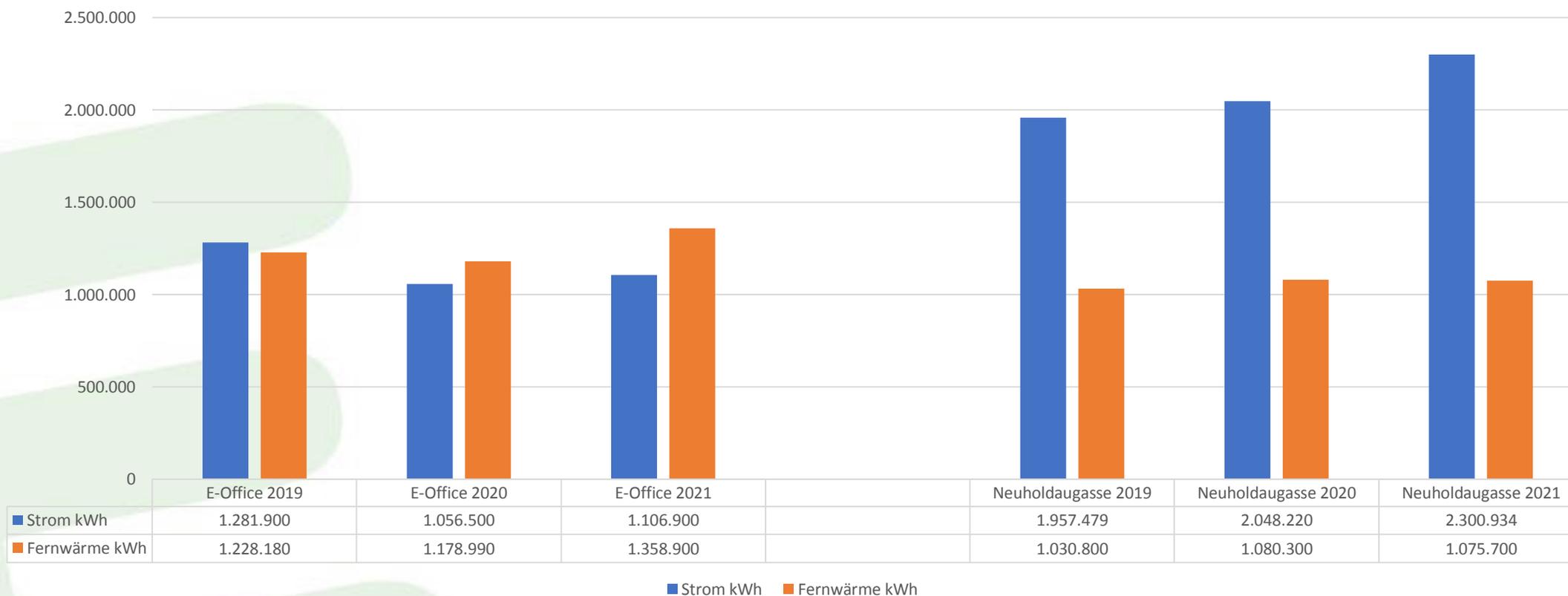
- BA I „E-Campus“
 - Fläche: 4.000 m²_{BGF} + Aufstockung Hochgarage (+ 70 Parkplätze)
 - Bauzeit: rd. 17 Monate inkl. Abbruch Objekt „E“
- BA II „Technik- und Servicezentrum“
 - Fläche: 9.100 m²_{BGF}
 - Bauzeit: rd. 36 Monate inkl. Abbruch Objekt „A“ und „D“
- BA III „Erschließungsgebäude“
 - Fläche: rd. 1.000 m²_{BGF}
 - Geplante Bauzeit: rd. 15 Monate inkl. Abbruch Objekt „F“

Projekt „Standortentwicklung Graz-Süd“



Energieverbrauchsdaten E-Office & Graz-Süd

Energieverbräuche zentrale Standorte 2019-2021



Projekt „Gesamtenergieprogramm Graz-Süd“

- Versorgung des gesamten Standortes mit nachhaltig gewonnener Wärme- und Kälteenergie durch die Nutzung von Murwasser
- Sicherstellung der notwendigen elektrischen Ressourcen inkl. Ausfallssicherheiten
- Einsparung von rd. 350 t CO₂
 - Vgl. Fernwärme in Graz
- Förderquote: rd. 20 %
 - AWS-Investitionsprämie
 - KPC „Energiezentralen“

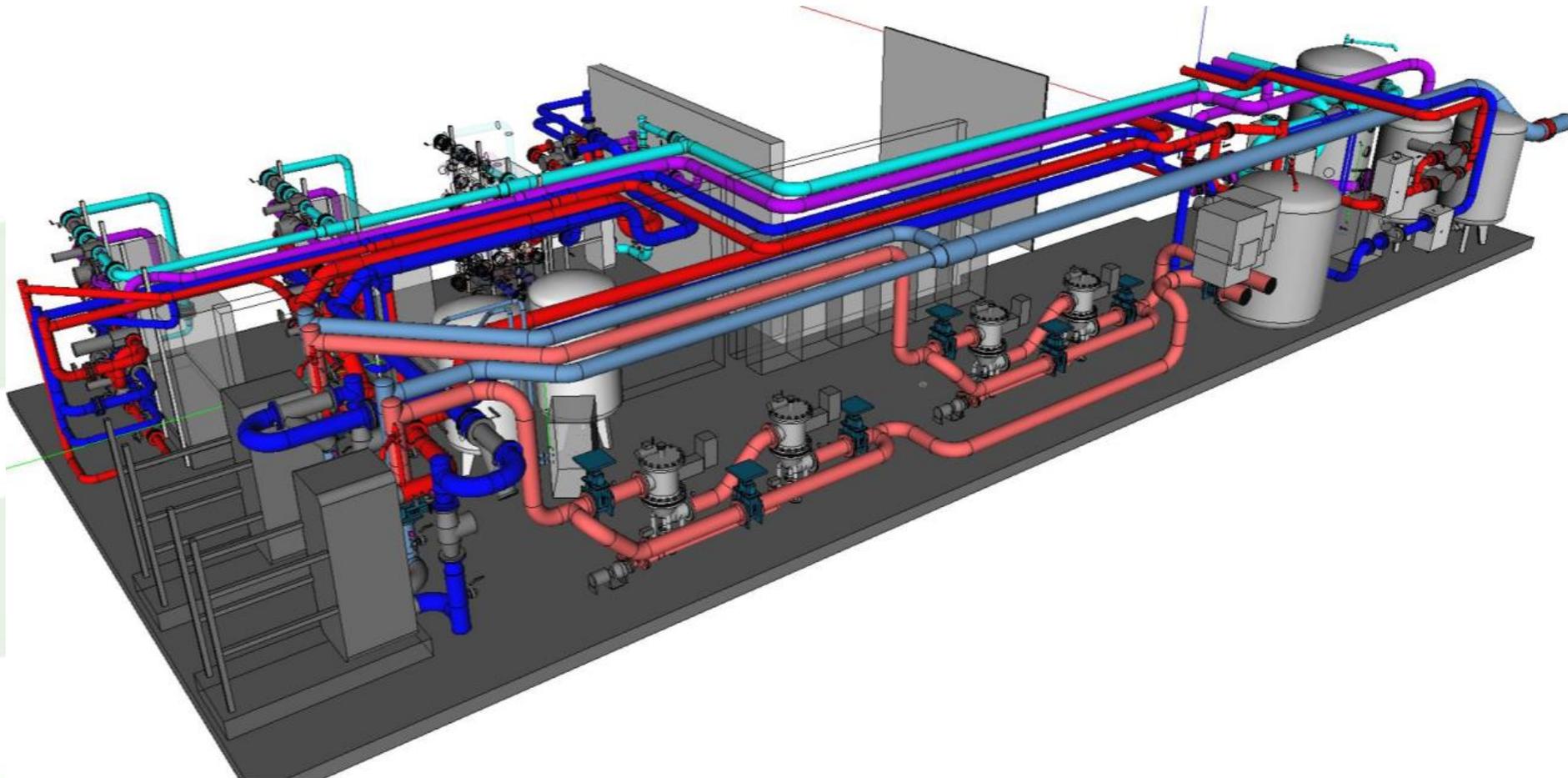


Projekt „Gesamtenergieprogramm Graz-Süd“

- 2 Energiezentralen (Bestand und „E-Campus“)
- Erforderliche Leistungen: 1.000 kW Heizen bzw. 1.200 kW Kühlen
 - 458 kW Free Cooling E-Campus
 - 335 kW Free Cooling Bestand
- 2 x 2 Multifunktionswärmepumpen
 - Fabrikat: Green Solution
 - Kühlleistung: 320 kW
 - Heizleistung: 250 kW
 - Kältemittel: R454B, GWP < 500



Projekt „Gesamtenergieprogramm Graz-Süd“



Lessons learned

- Die energetische Nutzung von Flusswasser im Staubereich eines Wasserkraftwerks ist mehr als nur eine Alternative zur Grundwassernutzung
- Aufgrund des Innovationsgrades des Projekts gab es hinsichtlich der behördlichen Zuständigkeit anfangs keine Klarheit (Stadt Graz vs. Land Steiermark)
- Förderschiene von KPC für „Free Cooling“ ist nicht ausreichend für ein solches Projekt – Etablierung neuer Förderschiene für „Energiezentralen“ mit KPC
- Aufteilung auf zwei Energiezentralen (Bestand und „E-Campus“) inkl. Erweiterung auf bis zu 2 x 3 Wärmepumpen sinnvoll
- Seit Inbetriebnahme (Q4/2021) stetiger Betrieb ohne Ausfall
- Energieeinsparungen – Reduktion Fernwärme in der Heizperiode bzw. Reduktion Stromverbrauch in Kühlperiode nach Winter 2022/23 ersichtlich

Exkurs – Standortrevitalisierung Feldbach

- 30 Tiefenbohrungen á 60 m inkl. Wärmepumpe mit 70 kW Kühlleistung

Stromverbrauch 2018: **377 MWh**

(Vergleichsjahr, ohne Umbau bzw. CoVid)

Stromverbrauch 2022: **ca. 50 MWh**

(Hochrechnung, Verbrauch um 57 % reduziert, inkl. PV-Erzeugung 86 %!)

**PV-
Anlage
118 kWp**

Systemeffizienz

Akt. Leistung	Energie heute	Energie Monat	Gesamtenergie
48,12 kW	331,42 kWh	5,79 MWh	106,96 MWh

Leistung und Energieertrag



Vorteile für die Umwelt

Eingesparte CO₂-Emissionen
41.929,25 kg

Entspricht gepflanzten Bäumen
1.251,46





ENERGIE STEIERMARK

Viel Energie!