



Feistritzwerke

Büroumbau Feistritzwerke

11.10.2022
2

1



Feistritzwerke

Die Hitze des Sommers wird für die
Heizung im Winter in der Tiefe des
Hofes gespeichert

2

2

Bewertungskriterien



1. Ausgangssituation
2. Soziale und/oder wirtschaftliche Auswirkungen
3. Umweltauswirkungen und Ressourceneffizienz mit Fokus Energie
4. Multiplizierbarkeit des Projekts

3

3



1. Ausgangssituation

4

4

Ausgangssituation



- Bürogebäude in den 1960er Jahren errichtet
- Mehrmalige Umbauten, jedoch bisher keine Generalsanierung
- Energetisch Standard 1980/90er Jahre
- Standort in Zentrumsnähe
- Büroflächenerweiterungsbedarf aufgrund Unternehmensexpansion
- Alternativen
 - Generalsanierung + Zubau
 - Verkauf Betriebsliegenschaft und Neubau außerhalb Zentrum

5

5

Ausgangssituation



6

6

Anforderungsprofil für Sanierung + Zubau



- Prüfung ob Bausubstanz sanierfähig ist
- Möglichkeit der Erweiterung der Bürofläche um 50 % = Aufstockung
- Technische Ausstattung am Puls der Zeit

- Anforderungen konnten erfüllt werden, daher keine Absiedelung

7

7

Planungsvorgaben und Umsetzung



- Entkernung des gesamten Gebäudes auf Rohbauniveau
- Aufstockung in Holzriegelbauweise | Ortsbild
- optimale Raumausnutzung
- Barrierefreiheit für alle Stockwerke
- Technische Ausstattung am Puls der Zeit
 - Heizung / Klimatisierung + Photovoltaik | bilanziell energieautark (CO2 neutral)
 - Be- und Entlüftung
 - Beschattung
 - Elektrotechnik
 - Lichtsteuerung
 - Netzwerktechnik

8

8

Planungsvorgaben und Umsetzung Heizung / Klimatisierung



- Tiefenbohrung für Primärenergie
- Photovoltaikanlage am Dach für Betrieb Wärmepumpe
- Nutzung vorhandener Abwärme im Gebäude (Serverraum, ...)
- Wärmepumpe für Heizen und Kühlen
- Kühl-/Heizdecke und Fußbodenheizung
- Einzelraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und Kühlung
- Wärmepumpe und Lüftungsanlage im Keller

9

9

Umsetzung



- Baubeginn 17.01.2021
- Bezug Büros 01.10.2021
- Gesamtfertigstellung 29.10.2021

10

10

Umsetzung



11

11

Umsetzung



- Auch Bestandsgebäude nachhaltig, effizient und mit hohem Komfort nutzbar
- holistischer Ansatz ermöglicht Zusammenspiel zwischen erneuerbarer Energie und hohem Nutzerkomfort



12

12

technische Daten

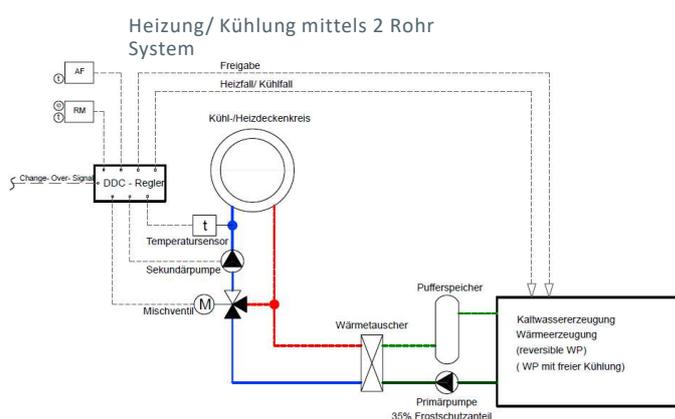


- Wärmebedarf Gebäude: 45 kW
- Kühllast Gebäude: 58 kW
- Tiefenbohrungen: 1.016 m
- Durchschnittlich benötigte Energiemenge Strom-Heizen: ca. 11.000 kWh
- Durchschnittlich benötigte Energiemenge Strom-Kühlen: ca. 5.500 kWh inkl. passive Kühlung
- Durchschnittlich benötigte Energiemenge Strom-Lüftungsanlage: 14.500 kWh inkl. Vollklimatisierung
- PV-Fläche Dach: 200 m² 40 kWp
- jährlich erzeugter Strom: 40.000 kWh

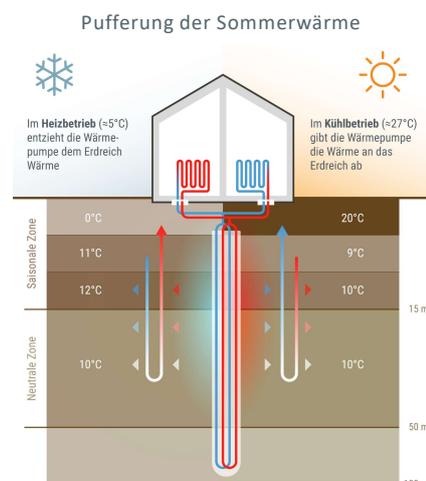
13

13

Zusammenspiel Wärmesenke – Wärmequelle



- Effiziente Kombination von Energieerzeugung und Energieabgabe
- Regeneration der Erdsonden – Speicherung der „Sommerwärme“



14

14

Heizwärmebedarf



- vor Sanierung > 100 kWh/m³a
- nach Sanierung 48 kWh/m³a
- Reduzierung Heizwärmebedarf durch Sanierung > 50 %

15

15

Umsetzung Außenbereich



- 6 E-Ladestationen für PKW's
 - Firmen-, Mitarbeiter- und Kunden-PKW's

16

16

2. Soziale und/oder wirtschaftliche Auswirkungen

17

17

soziale Auswirkungen

- 80 Büroarbeitsplätze in Zentrumsnähe
- Restaurants und Geschäfte im Zentrum können zu Fuß erreicht werden
- Anreise für Mitarbeiter und Kunden mit den Öffis (Bus und Bahn) möglich
- Viele Mitarbeiter und Kunden können uns gut zu Fuß oder dem Rad erreichen

18

18

wirtschaftliche Auswirkungen



- deutliche Energiekosteneinsparung
 - Gebäude ist bilanziell für Heizung und Kühlung autark
- Kosten Sanierung vorhandener Bausubstanz liegen pro m² Büronutzfläche um ca. 25 % unter Neubau
- für unsere Kunden weiterhin präsent und gut erreichbar -> Kundenzufriedenheit

19

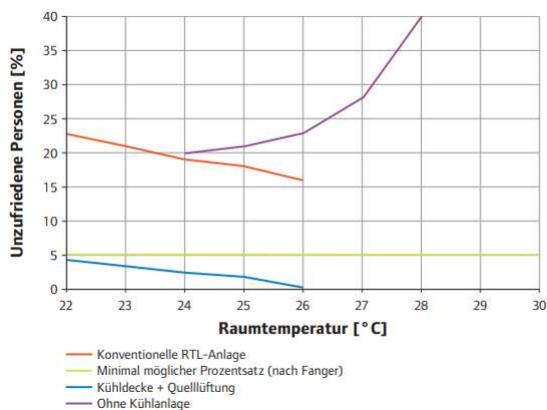
19

wirtschaftliche Auswirkung

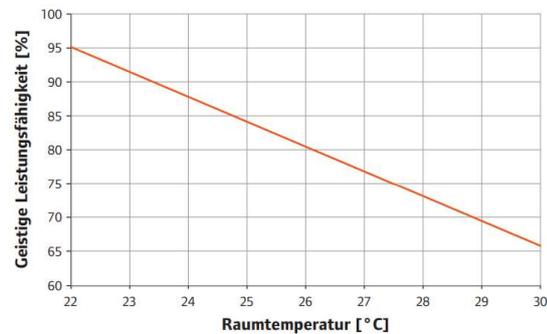


Schaffung eines optimalen Raumklimas, um das Wohlbefinden und den Komfort des Menschen zu fördern, die maximale Leistungsfähigkeit zu ermöglichen sowie eine ressourcenschonende und ganzjährig energieeffiziente Raumtemperierung zu gewährleisten.

Unzufriedene Personen in Abhängigkeit von der Raumtemperatur nach P.O. Fanger / D. Wyon



Geistige Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit von der Raumtemperatur nach D. Wyon



Leistungsfähigkeit bei 28°C nur mehr ca. 72%.

20

20

wirtschaftliche Auswirkungen



- 80 Mitarbeiter
- 20 % Effizienzgewinn für 1 Monat
- 16 Mannmonate
- 85.000 EUR indirekte Personalkosteneinsparung

- ROI < 10 Jahre

21

21



3. Umweltauswirkungen und Ressourceneffizienz mit Fokus Energie

11.10.
2022

22

Umweltauswirkungen und Ressourceneffizienz mit Fokus Energie



- Weiternutzung vorhandener Bausubstanz
- keine Bodenneuversiegelung trotz Büroflächenerweiterung
- Baumpflanzungen und Optimierung der Grünflächen
- Bauarbeiten durch regionale Betriebe durchgeführt
- energieeffiziente Technologien im Einsatz
=> bilanziell für Heizung/Kühlung energieautark

23

23



4. Multiplizierbarkeit des Projekts

24

24

Multiplizierbarkeit des Projekts



- Bewusst Verwendung sehr neuer aber vorhandener und erprobter Technologien
- Bewusst kein Forschungsprojekt, daher sofortige Multiplizierbarkeit möglich
- Bewusst als Pilotprojekt für ähnliche Gebäude konzipiert
- Besucher für Besichtigung sind willkommen

25

25



*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!*

26

26