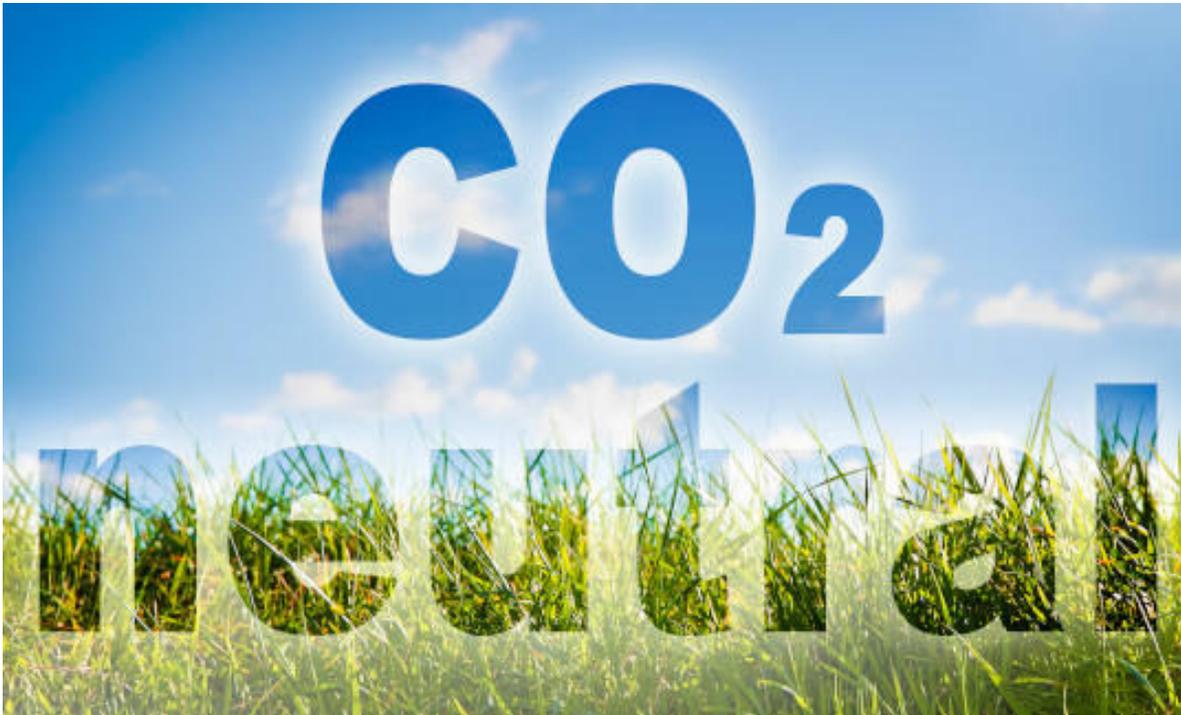




... ganzheitliche Systemlösungen



**CO₂ Sinkflug bis zur
absoluten Neutralität**

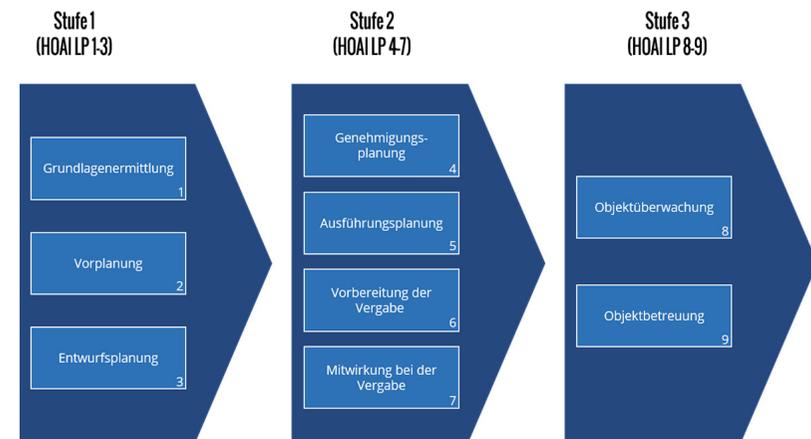
Entwicklung von „**Energie-Maßanzügen**“ für

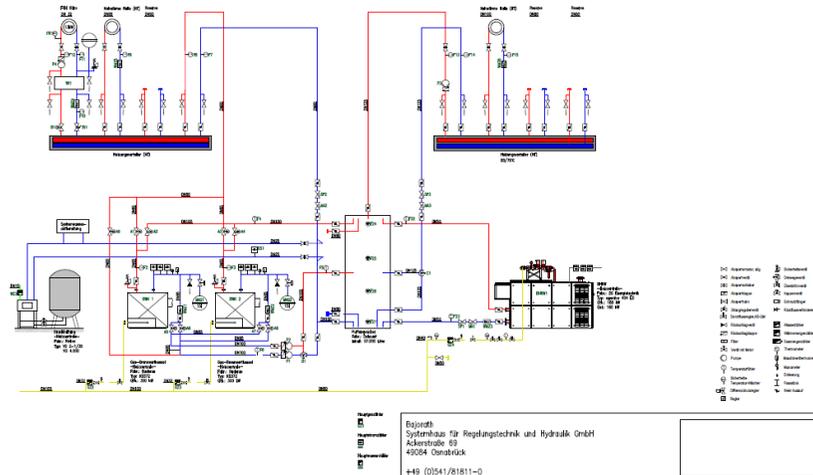
- **Industrie + produzierendes Gewerbe**
- **Handel + Dienstleistungen**
- **Krankenhäuser + Pflegeeinrichtungen**
- **Kommunen + Energieversorger**
- **Hotel + Gaststätten**

Entwicklung und Durchführung von Energie-Maßanzügen

TGA Ausschreibungen nach HOAI Leistungsphasen 1 bis 9

- für hydraulische Energieanlagenkonzepte
- für ganzheitliche Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- inklusive BHKW's, Gasturbinen, Heizkessel-, Holzkessel- und Dampfkesselanlagen, Kälte- und Lüftungsanlagen, Wärmerückgewinnung, Druckluft, Trinkwasseranlagen, Mittelspannungsanlagen
- konzeptionelle Integration von „Power to Heat“, „Power to Gas“ und Produktions-Prozessoptimierung



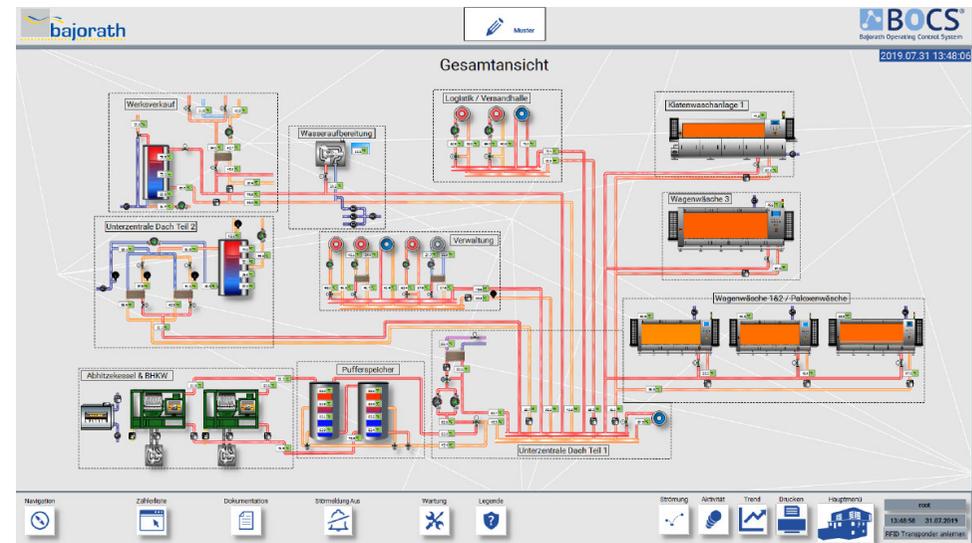


Entwicklung, Programmierung und Herstellung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

- Lieferung der fertig verdrahteten Schaltschränke inkl. der benötigten Hard- und Software
- Inbetriebnahme der kompletten MSR-Technik im laufenden Betrieb

Anlagen- und Prozess-Visualisierung

- Anlagenübersicht und deren Teilbereiche
- animierte Anlagenkomponenten
- Darstellung der Energieflüsse
- Dokumentenablage bestehend aus:
 - Schaltpläne
 - Datenblätter der einzelnen Bauteile
- Wartungs- und Störmeldemanagement





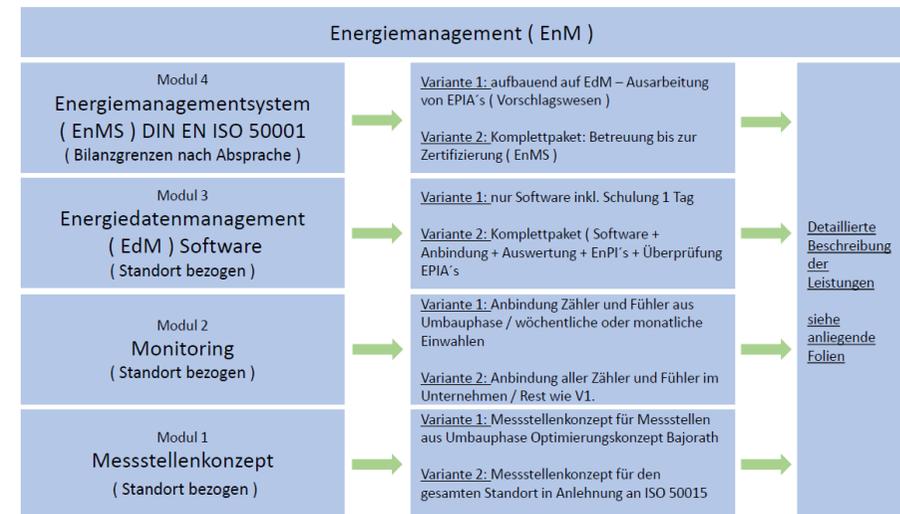
276.017 €
Überschuss

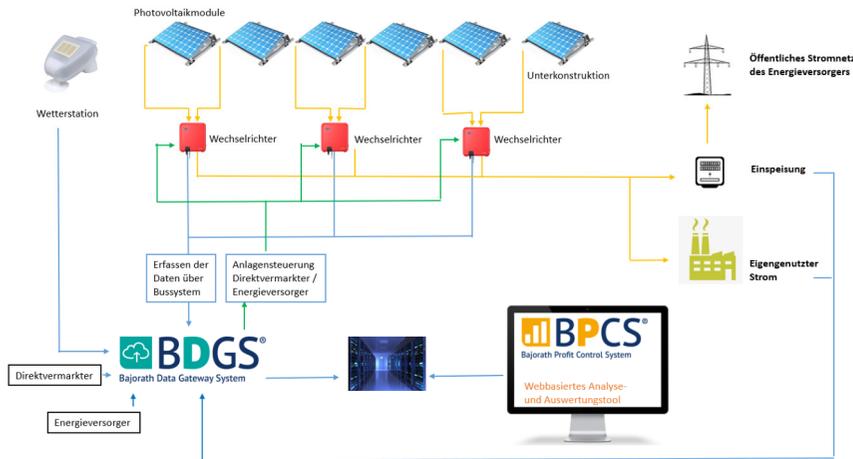
Monitoring

- technische und kaufmännische Überwachung im laufenden Betrieb
- Entlastung des technischen Bedienpersonals
- Berichterstattung an den CFO / Controller über den wirtschaftlichen Erfolg z. B. für BHKW's

Energiemanagementsystem ISO 50001

- **Energiedatenmanagementsoftware BECS**
 - BAFA gelistet
 - TÜV Rheinland zertifiziert
- **Messstellenkonzepte**
 - gesetzeskonform (Strom an Dritte)
 - normkonform (SEU's)
- **Aufbau – und Implementierung**
- **laufende Betreuung**





Planung von Photovoltaikanlagen

- Planung der gesamten Photovoltaikanlage
- Berechnung der optimalen Belegung und Nutzung
- Realisierung - Erstellung bis zur Abnahme
- Datenanbindung für Dritte
- professionelle webbasierte Monitoring-Software mit deutscher Cloud-Lösung

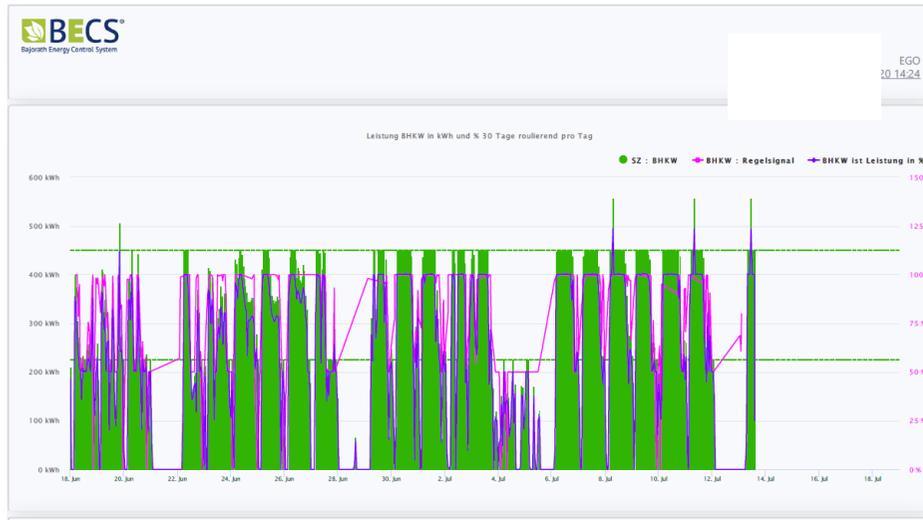
BHKW- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

- anhand Ihrer Strom- und Gaslastgänge
- Berücksichtigung aller Stromkostenbestandteile
- Optimierung der Anlagenhydraulik
- professionelle Regelungstechnik (MSR)
- voraussichtliches Einsparungspotential

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung anhand der Bajorath-Simulation

Ihr prognostiziertes Einsparpotential bei ganzheitlicher Umsetzung

| Stromkosten Netz | Optimierung | EEG Umlage | BHKW |
|------------------|---|-------------|----------|
| 208.963 € | 5.491,75 € | 222.261 € | 12.019 € |
| | Einsparung Gaskosten für die Nachheizung: | 748,96 € | |
| | Einsparung Absorber: | 43.442,76 € | |
| | Ihr mögliches Einsparpotential: | 492.927 € | |



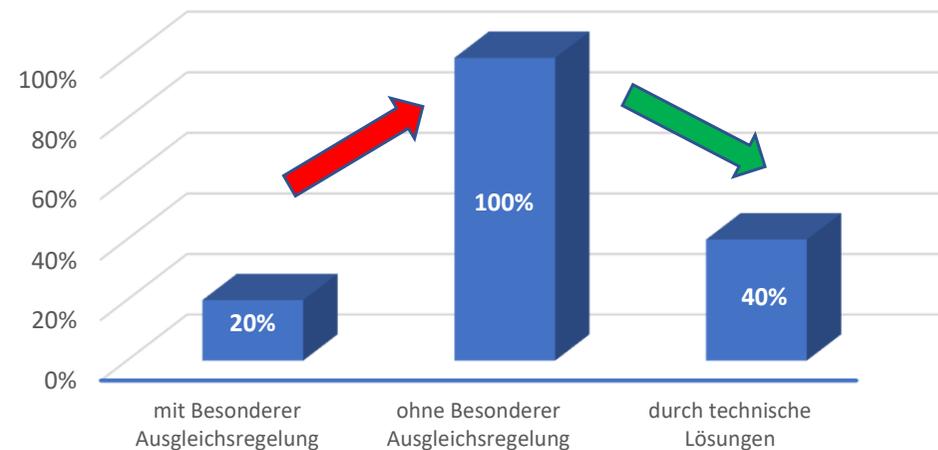
BHKW – Check Ups / Laufzeitverlängerung bestehender BHKW’s

- Laufzeitverlängerung bestehender BHKW’s durch die Optimierung der Anlagenhydraulik und der Installation einer neuen MSR-Technik zur Absenkung der Rücklauftemperaturen und Verbesserung des Start-/Stop-Verhaltens

Maßnahmen bei Verlust der Besonderen Ausgleichsregelung

- Vermeidung einer 100%igen EEG-Umlage durch technische Lösungen
- Reduzierung der notwendigen administrativen Aufwendungen

EEG-Umlage





Hilfestellung bei der Beantragung von Fördergeldern

- Vorbereitung der Antragsformulare
- Erstellung von notwendigen Unterlagen
- Begleitung durch das Antragsverfahren
- Umsetzung durch professionelle Businesspartner

Optimierung von Netzentgelten

- Erhebliche Reduzierung der Netzentgelte um ca. **85% ohne Lastmanagement-Konzept**

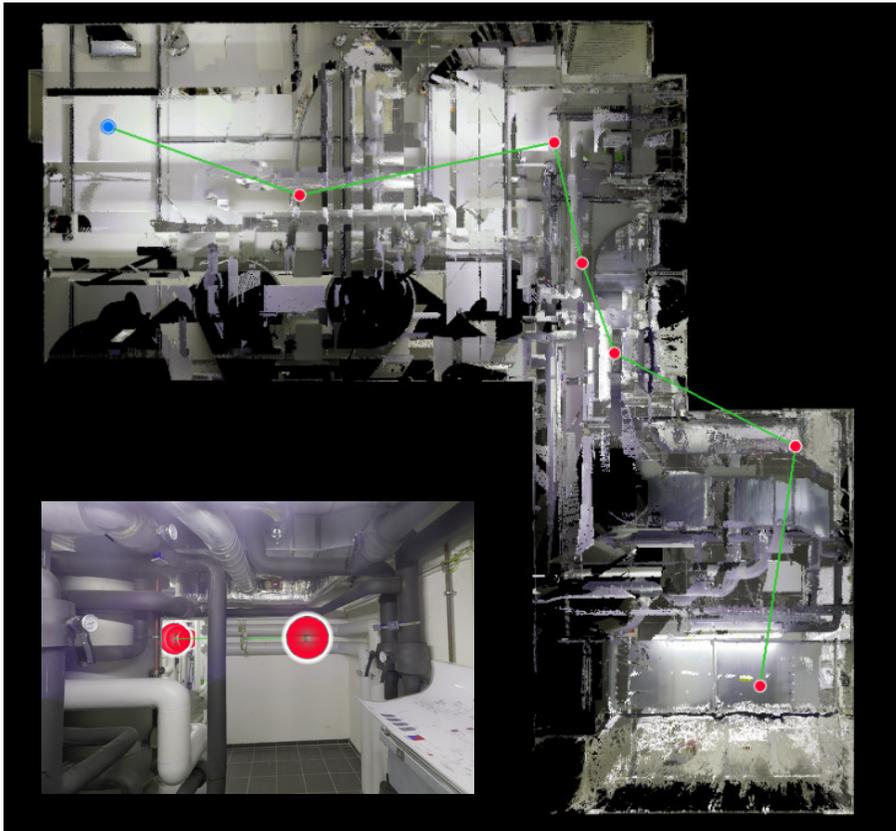


Netzentgelte für Entnahmestellen mit Leistungsmessung - Jahresleistungspreis (Preisblatt LG JLP)

Gültig ab 01. Juli 2020

Der Leistungspreis der Netznutzung für die Vorhaltung und die Inanspruchnahme der Netzkapazität beträgt für die während eines Abrechnungsjahres ermittelte Jahresabrechnungsleistung in Abhängigkeit der erreichten Benutzungsstunden:

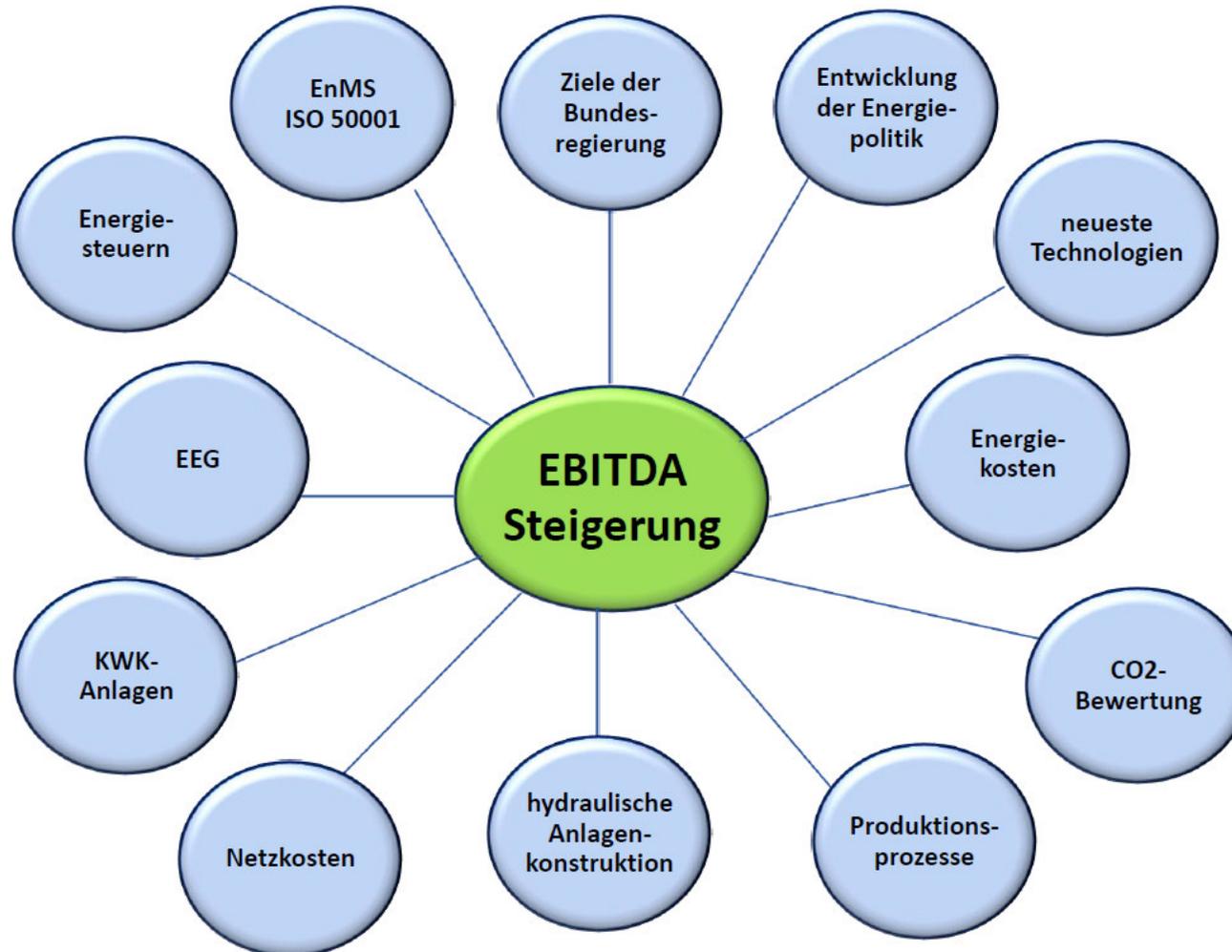
| Jahresbenutzungsdauer | < 2.500 Bh | | ≥ 2.500 Bh | |
|---|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Leistungspreis €/kW*a | Arbeitspreis ct/kWh | Leistungspreis €/kW*a | Arbeitspreis ct/kWh |
| Entnahmestelle | | | | |
| Umspannung Höchstspannung/Hochspannung | 10,83 | 3,73 | 102,54 | 0,07 |
| Hochspannung | 16,09 | 4,66 | 114,13 | 0,74 |
| Umspannung Hochspannung/ Mittelspannung | 19,98 | 4,99 | 110,11 | 1,38 |
| Mittelspannung | 30,15 | 5,92 | 128,99 | 1,97 |
| Umspannung Mittelspannung/ Niederspannung | 37,67 | 7,16 | 152,70 | 2,56 |
| Niederspannung | 46,66 | 8,18 | 152,12 | 3,96 |

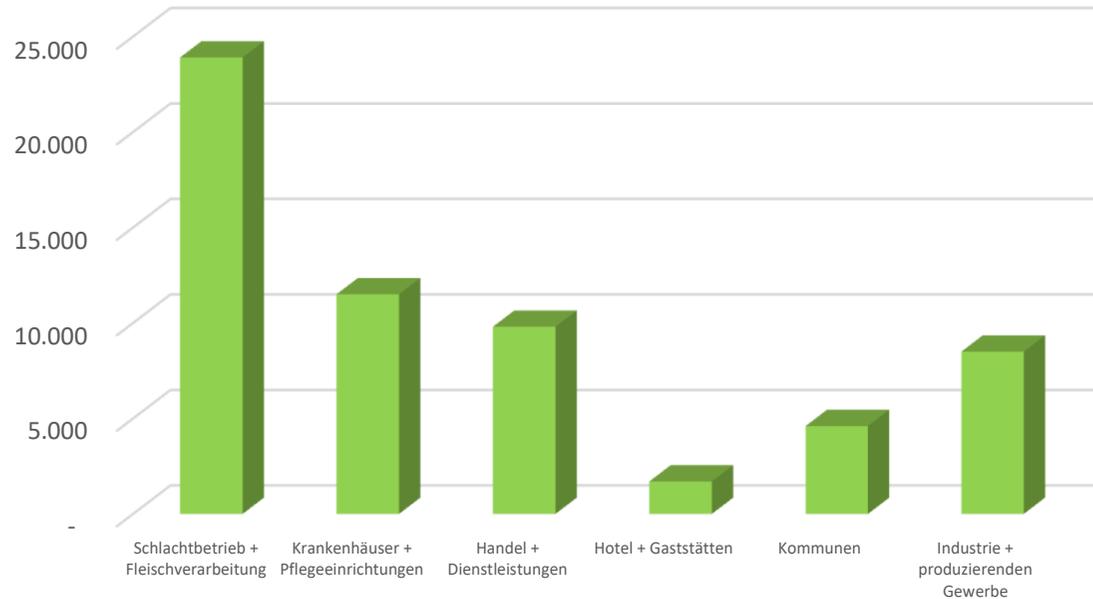


3D-Scan

- Digitalisierung des Ist-Gebäude-Zustandes mit mm-genauen Daten als Grundlage für Umbau-Maßnahmen und Energiedatenmanagement-System

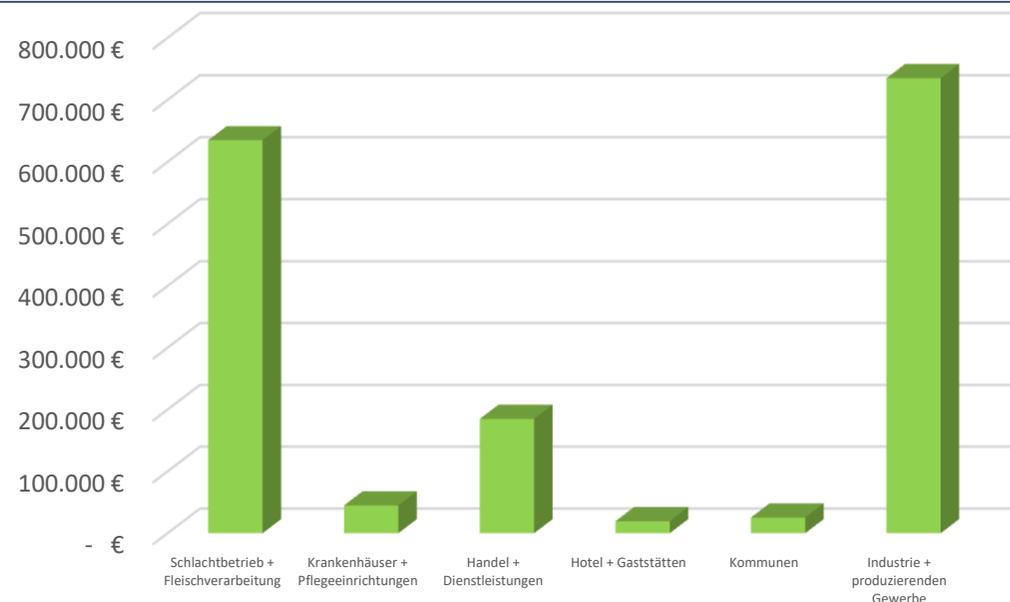
System – Komponenten zur Steigerung Ihres EBITDA





Gesamt-Einsparung von CO₂ in Tonnen / Jahr durch Einsatz von BHKW's und PV-Anlagen – das entspricht einer durchschnittlichen CO₂-Senkung von 20%

Durchschnittliche Einsparung von Energiekosten / Jahr in € pro Projekt durch Einsatz von BHKW's und PV-Anlagen – dies entspricht einer EBITDA Steigerung von 5% bis zu 50%





Bajorath Energy Control System

- **Energiedatenmanagement für ISO 50001**
- **BAFA-Förderung Modul 3**
- **TÜV-Rheinland zertifiziert**
- **Webbasierte Anwendung**



Bajorath Profit Control System

- **Monitoring der wichtigsten Energieverbräuche**
- **Darstellung der Wirtschaftlichkeit der BHKW's und / oder Photovoltaik**
- **Webbasierte Anwendung**



Bajorath Operating Control System

- **MSR-Einheit für komplexe Anlagentechnik**
- **Professionelle Anlagenvisualisierung**
- **Fern-Parametrierung der Anlagenteile / -steuerung**



Bajorath Data Gateway System

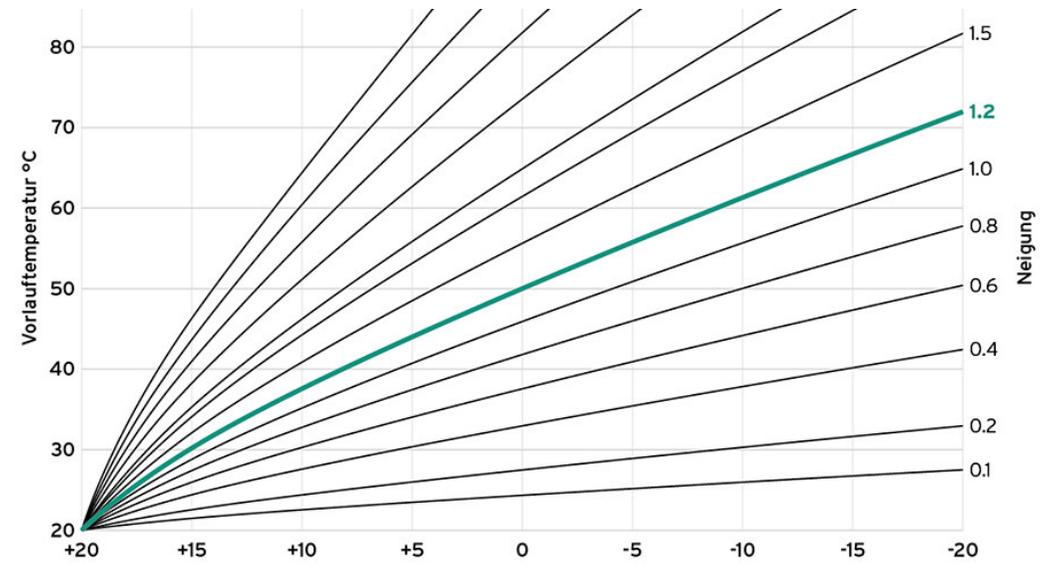
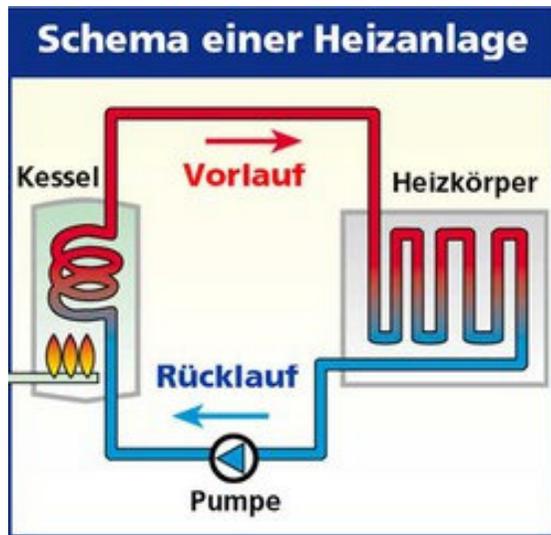
- **Datenrouter zur Kommunikation**
- **Daten-Schnittstelle für BOCS und BECS / BPCS**
- **Einzelmodul oder im Schaltschrank integriert**

Unser Gesamt-Dienstleistungsportfolio

| Ganzheitliche Energiekonzepte inkl. Prozessenergie | MSR-Programmierung | Ausschreibung TGA nach HOAI | Energie-management | Anlagen Check-up | Stromnetz | Services | Software | Finanzierung |
|--|--|---|--|---|--|---|---|--|
| Planung und Optimierung von Wärmeerzeugungsanlagen | Bajorath Kompaktregler | Bauplanung HOAI Phase 1 bis 6 | Einführung und Implementierung nach ISO 50001 | BHKW Check-Up bestehender Anlagen | Stromnetzanalysen (inhouse) | 3D Scan von Anlagen und Gebäuden | Energiedatenmanagementsoftware (BECS – Bajorath Energy Control System – TÜV Rheinland zertifiziert) | Pachtmodelle |
| Einbindung von Stromerzeugungsanlagen (BHKW) | Bajorath Systemregelung für ganzheitliche Anlagensteuerung | Baubetreuung – und Bauleitung HOAI Phase 7 bis 8 | Energie-datenmanagement | BHKW Wirtschaftlichkeitsberechnungen | Verbrauchsanalysen | Wärmebild und Thermographieaufnahmen | Monitoring-Software (BPCS Bajorath Profit Control System) | Betriebsführungsgesellschaften |
| Entwicklung von Konzepten zur Stromnetzautarkie | Spezialist für SPS Programmierung im Bereich SHK (SAIA / Weidmüller) | Betreuung im Gewährleistungszeitraum HOAI Phase 9 | Monitoring und Anlagenüberwachung | BHKW Wirkungsgradberechnung und Laufzeitüberprüfung | Strom-Messstellen Planung und Realisierung | Visualisierung von Anlagen und Prozessen | Monitoring-Software (BPCS Bajorath Profit Control System) | Kreditvermittlung |
| Integration von Prozesswärme – und kälte | Anlagen- und Prozessprogrammierung | SiGe-Koordinator nach §3 BaustellV und RAB 30 | Messstellenkonzepte nach ISO 50015 und Energiesammelgesetz (inhouse smart metering system) | BHKW Nachweis der zeitgleichen Erzeugung und Entnahme | Zählerüberprüfung | Erstellung von Schaltplänen | Anlagensteuerungssoftware (Schaltschränke) (BOCS – Bajorath Operating Control System) | |
| Planung und Integration von Photovoltaikanlagen | CNC Programmierung | | Erarbeitung von EPIA's (energy performance improvement action) | Hocheffizienznachweis / KWK Gutachten | Anlagenzertifikat BHKW > 1 MW | Schaltschrank Planung und Lieferung | Datenübertragung – und speicherung von Verbrauchsdaten (BDGS – Bajorath Data Gateway System) | |
| Optimierung von Energieverbrauchern und -prozessen | Wartung von Schaltschränken und Regelungstechnik | | | Größenauslegung von BHKW's | Planung von Mittel- und Niederspannungsanlagen | Hydraulischen Abgleich von Heizungsanlagen | | |
| Kompressoren Wärmerückgewinnung | IoT Industrie (internet of things) | | | Kessel Check-Up | | Energetische Inspektion von Klimaanlageanlagen EnEV §12 | | Business-Partner Bereich - Finanzierungen - Förderprogramme - Trinkwasseranalyse - Lüfthygiene in RLT Anlagen |
| Klärschlamm-trocknung | | | | Druckluftanlagen - Check | | | | |

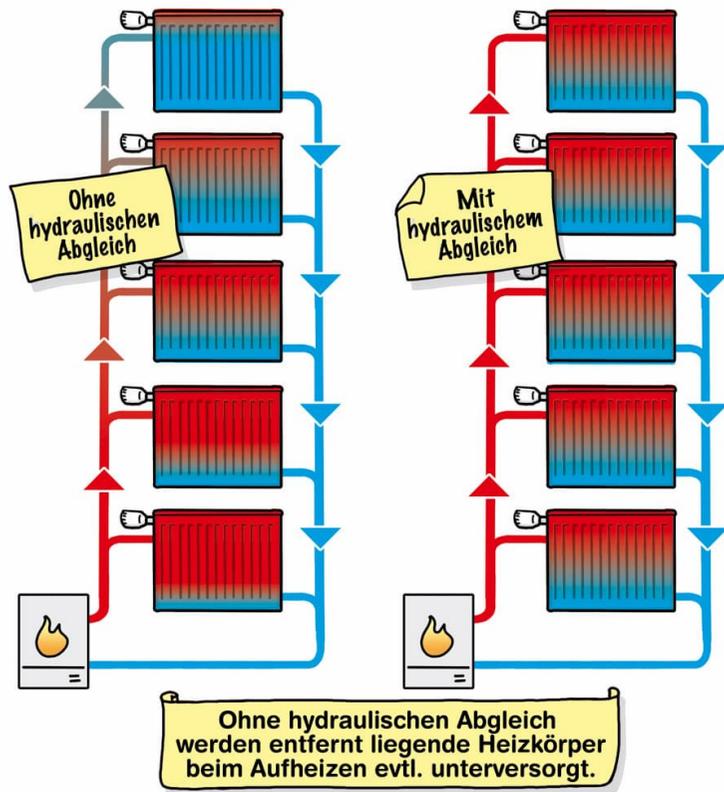
Bajorath Verfahrenstechnik

Verknüpfung von Hydraulik und Regelungstechnik

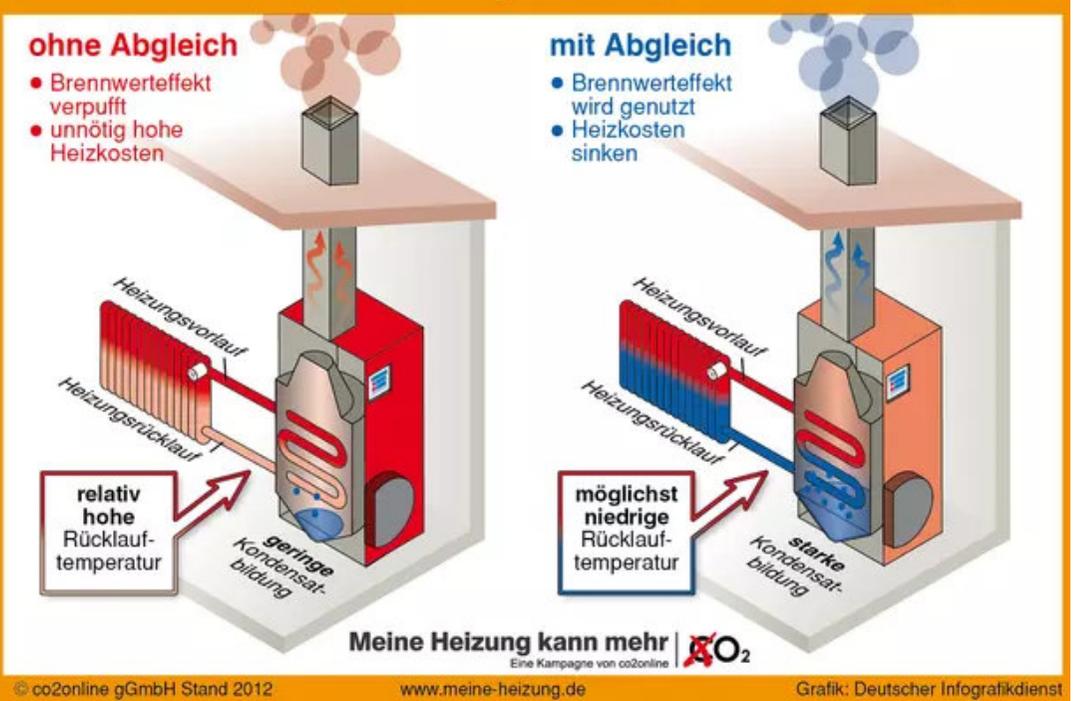


Keine Rückkoppelung zum Gebäude oder Prozess !

Gleichmäßige Erwärmung durch hydraulischen Abgleich



Effiziente Brennwertheizung durch hydraulischen Abgleich



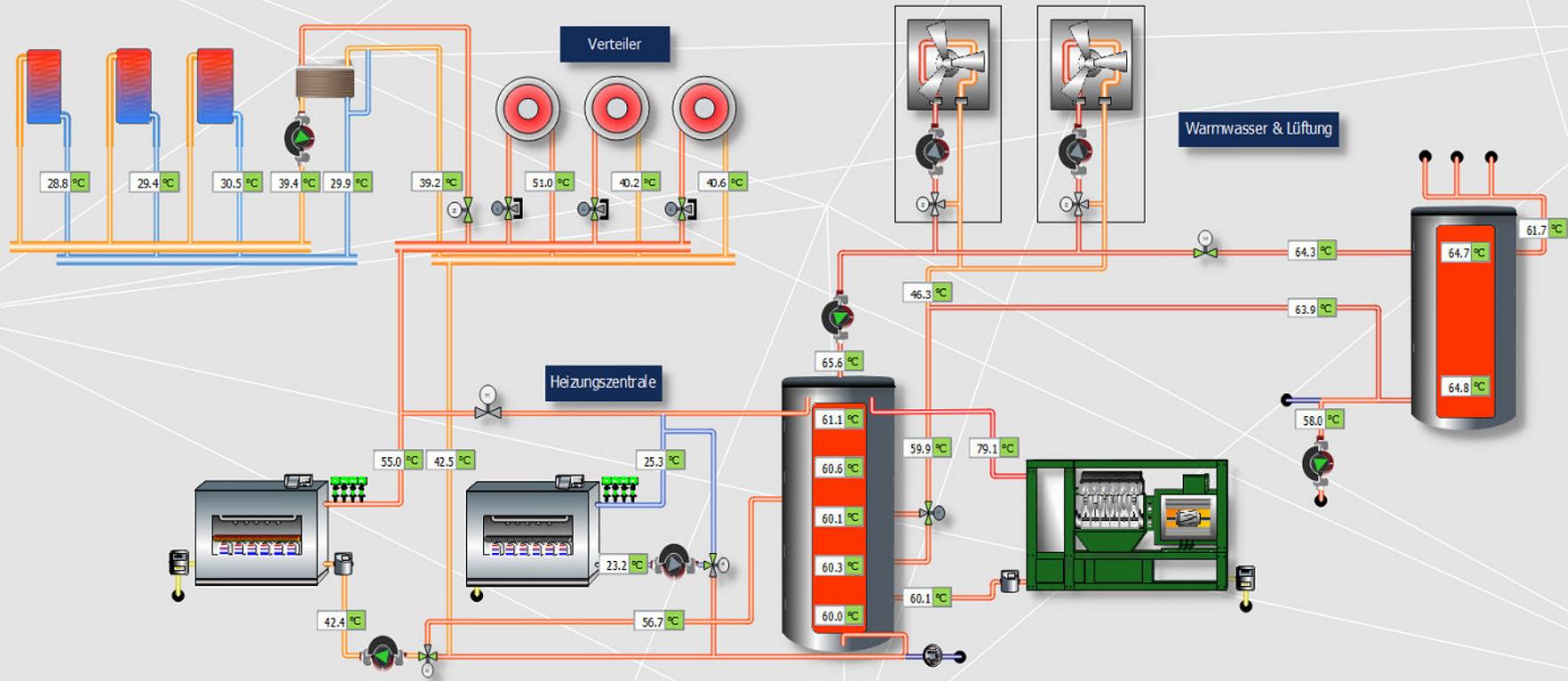
Die Rücklauftemperatur wird interpretierbar

Vereinfachung der Hydraulik

Außentemperaturfühler

6.0 °C

Gesamtansicht



Navigation Zusatzknöpfe



Wartung Legende Schaltuhr Strömung Aktivität Trend Drucken Hauptmenü

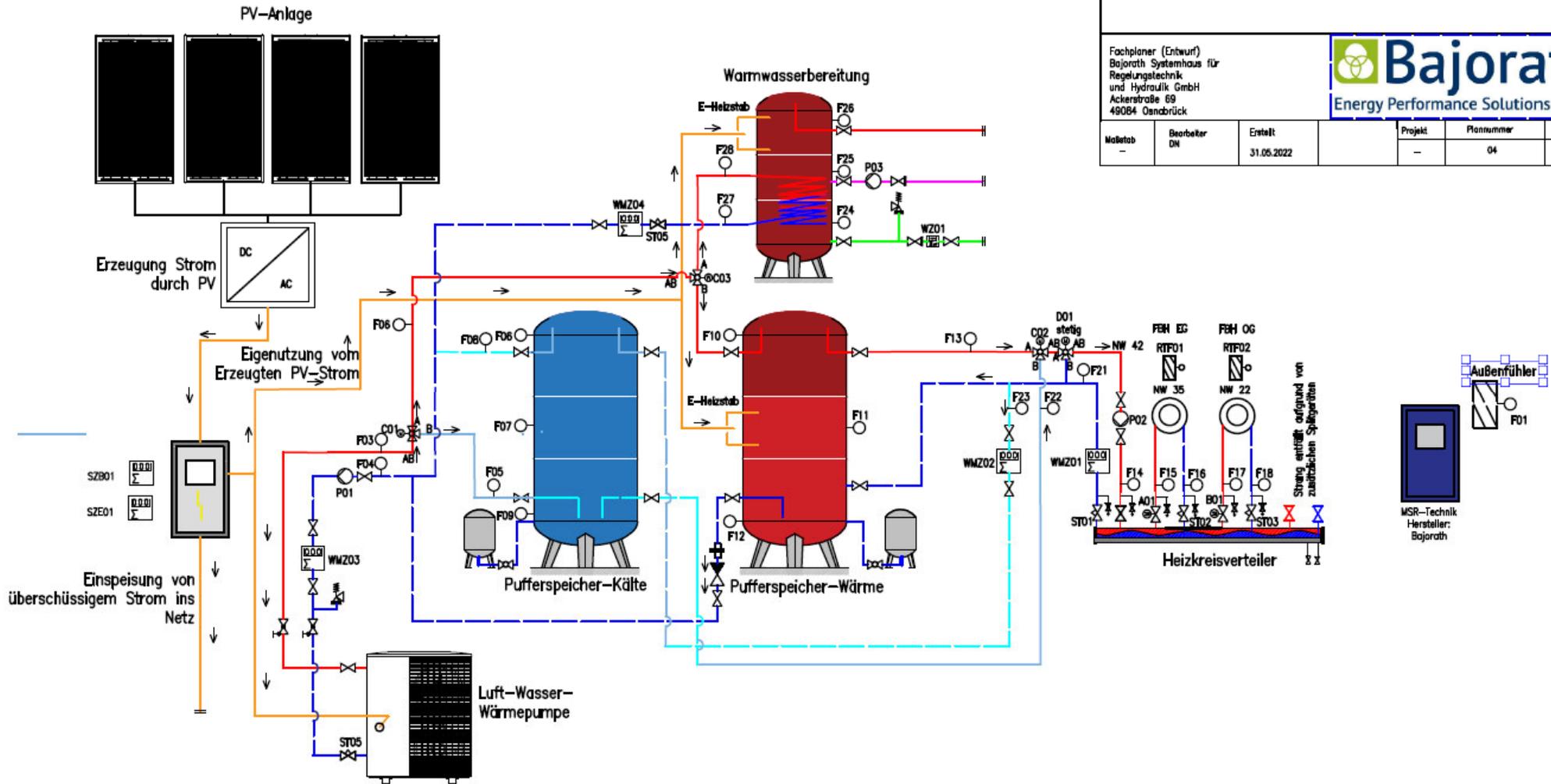


root
15:44:03 30.11.2022

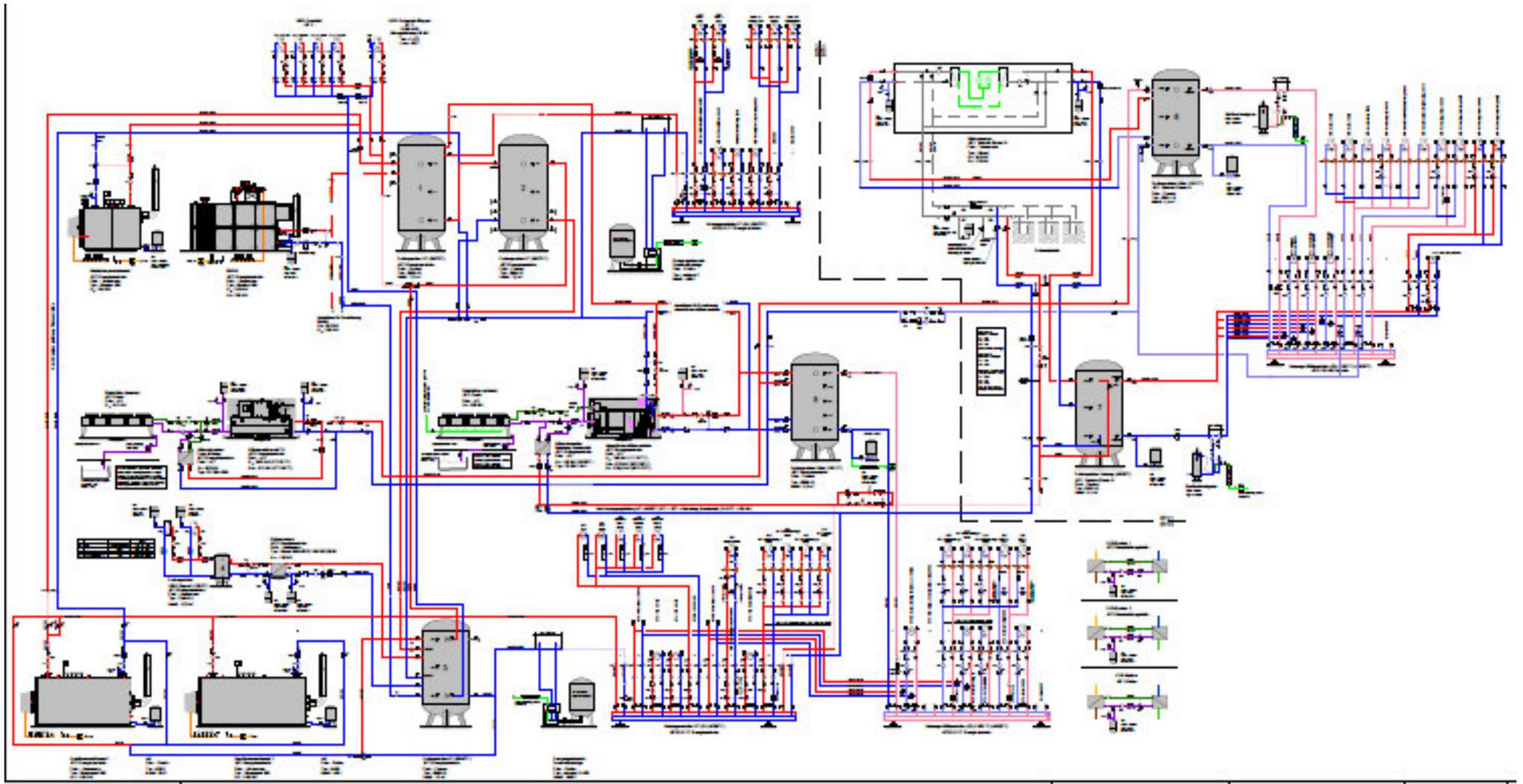
Auswertung der Rücklauftemperatur



Lösung Heizen Kühlen

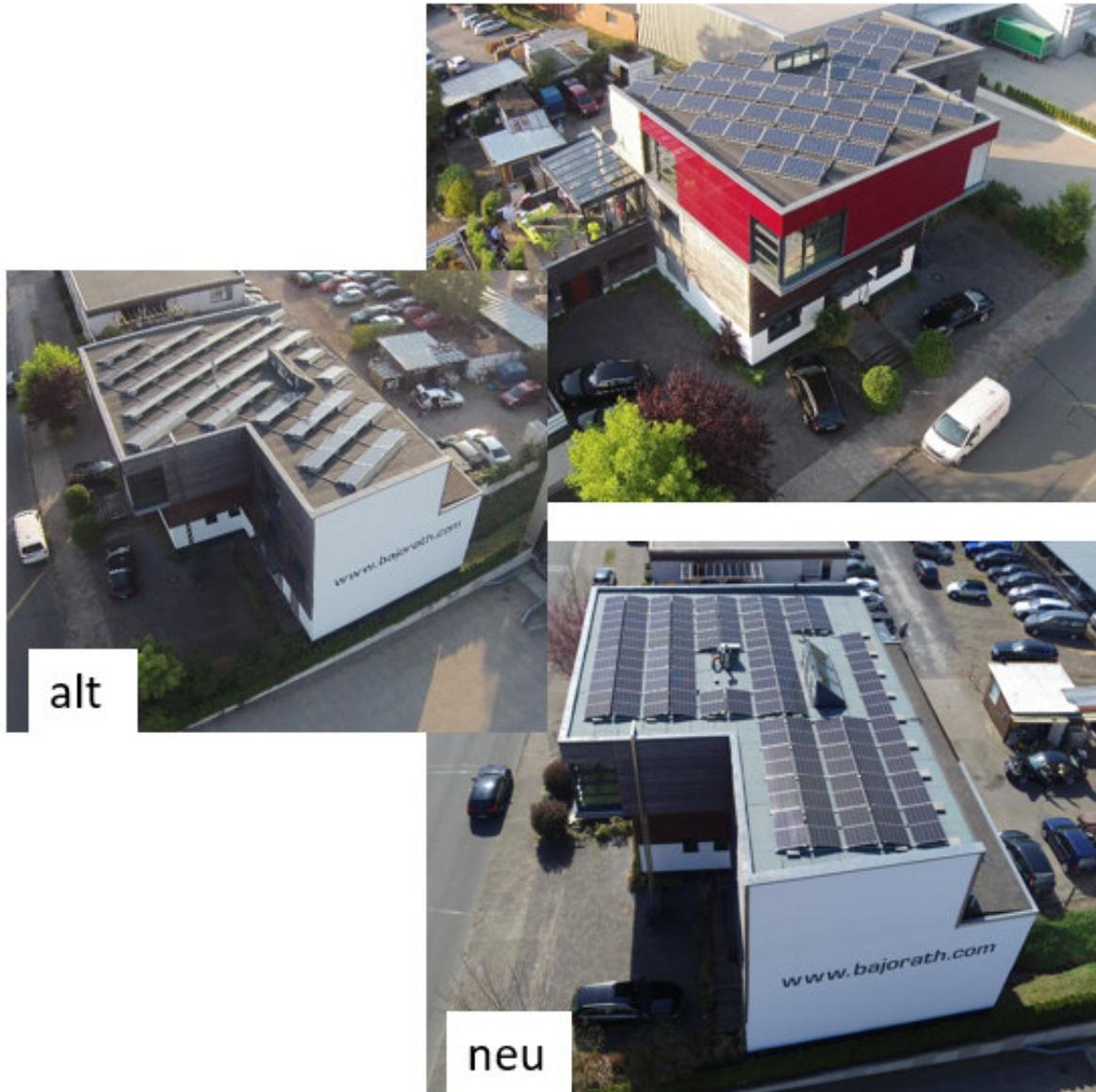


| | | | | | |
|--|------------------|------------------------|-----------------------|------------------|------------|
| Zeichnungsart Funktionsschema Neu | | | Planungsgebiet TGA | | |
| Neubau | | | | | |
| Fachplaner (Entwurf) Bajorath Systemhaus für Regelungstechnik und Hydraulik GmbH Ackerstraße 69 49084 Osnabrück | | | | | |
| Maßstab - | Bearbeiter DN | Erstellt 31.05.2022 | Projekt - | Plannummer 04 | Index - |



Auszug aus unseren Referenzen





Bajorath
Energy Performance Solutions GmbH
Ackerstraße 69
49084 Osnabrück

 **0541 818110**

 [**bajorath@bajorath.de**](mailto:bajorath@bajorath.de)

 [**www.bajorath.com**](http://www.bajorath.com)

Geschäftsführer: Ralph Bajorath