

MicrobEnergy GmbH

Laborautomatisierung



iba-Tag 08.05.2015
Thomas Eichinger

Inhalt



1. **Das Unternehmen**
2. **Was ist Biogas?**
3. **Power to Gas**
4. **Einsatz von iba Tools**
5. **Zusammenfassung**

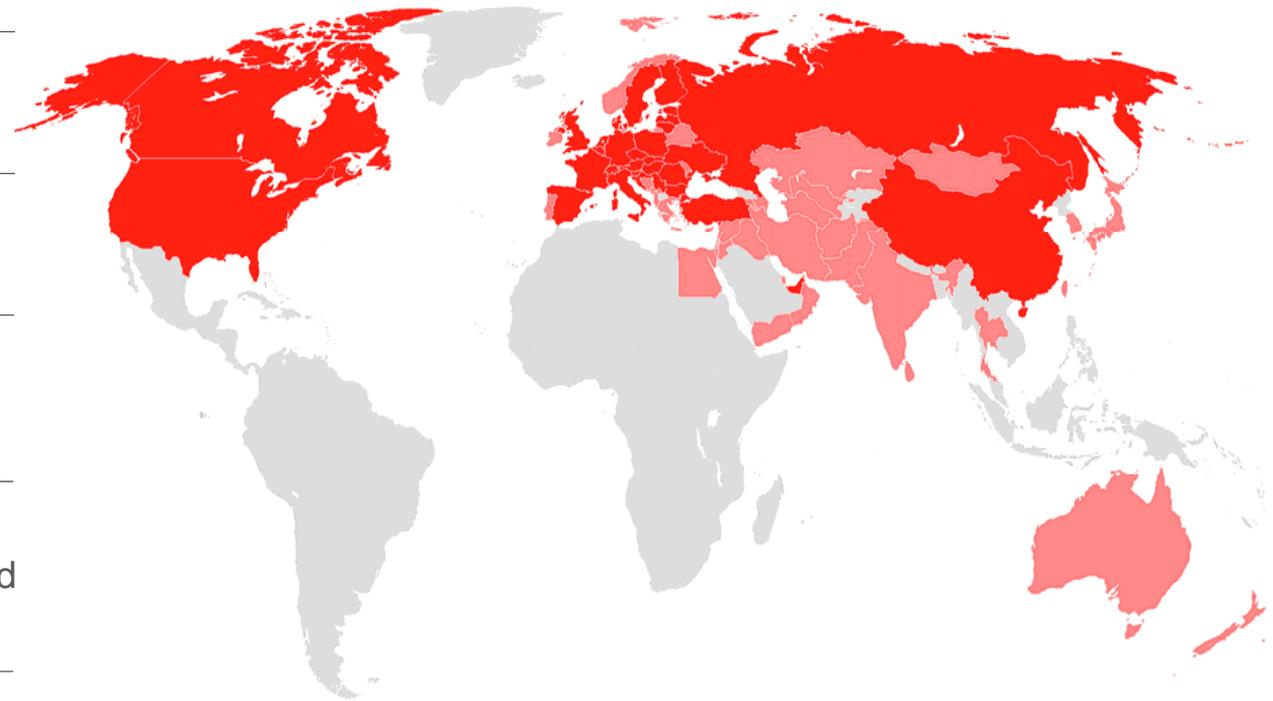
Inhalt



1. **Das Unternehmen**
2. Was ist Biogas?
3. Power to Gas
4. Einsatz von iba Tools
5. Zusammenfassung

Die Viessmann Group

1917	Gründung
11.400	Mitarbeiter
2,1	Mrd. Euro Umsatz
27	Gesellschaften für Produktion in 11 Ländern
74	Länder mit Vertriebsgesellschaften und Partnern
120	Verkaufsniederlassungen weltweit
55	Prozent Auslandsanteil



■ Ländergesellschaften
■ Vertriebspartner

Unternehmensstruktur

Drei Unternehmensbereiche

Viessmann Group

Verwaltungsrat

Heiztechnik



Anlagentechnik



Kältetechnik



MicrobEnergy GmbH



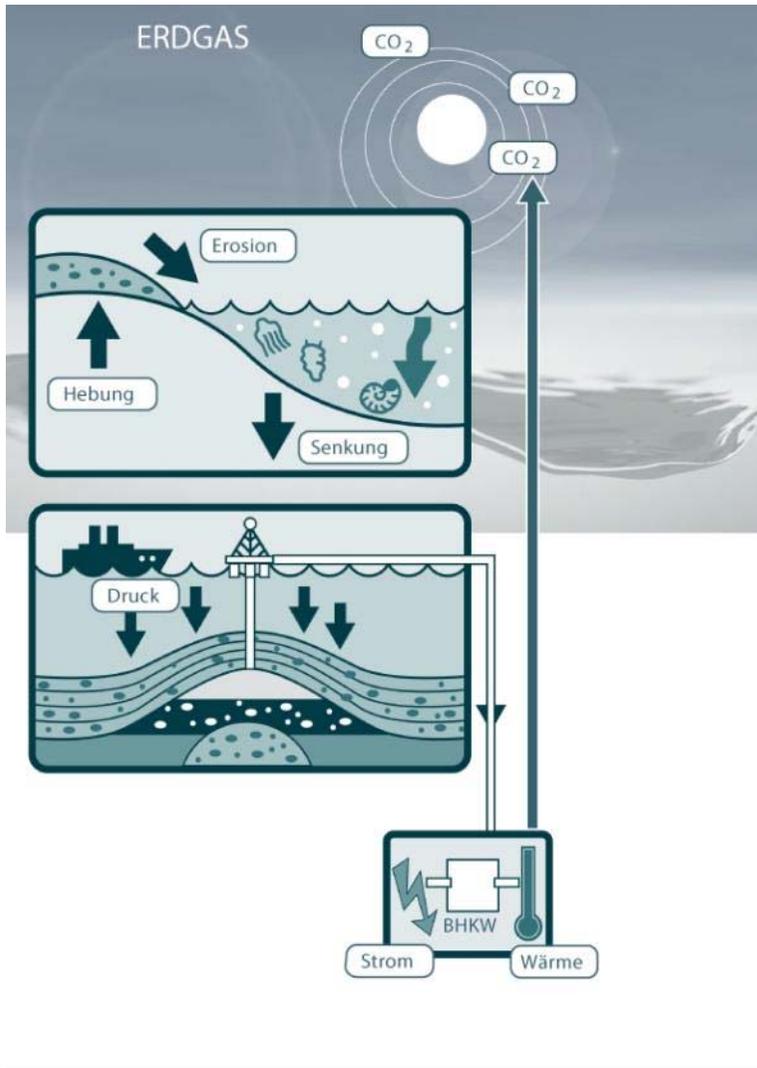
- Gegründet:** 2012 nach Ausgründung aus der Schmack Biogas GmbH
Tochterunternehmen der Viessmann Werke GmbH & Co. KG
- Sitz:** Schwandorf (Bayern / Opf.)
- Mitarbeiter:** 23
- Dienstleistungen:** Forschung, Entwicklung und Vertrieb von mikrobiologischen
Produkten und systemtechnischen Komponenten im Bereich
Biogas und Power-to-Gas
- Schwerpunkte:** Entwicklung von Speichertechnologien und Anfertigung von
Machbarkeitsstudien im Bereich Power-to-Gas
Systematische Integration dezentraler energetischer Produktions-
und Verbrauchseinheiten
- Vernetzung:** Zusammenarbeit mit Hochschulen, Durchführung von staatlichen
Förderprojekten und externen Auftragsarbeiten

Inhalt



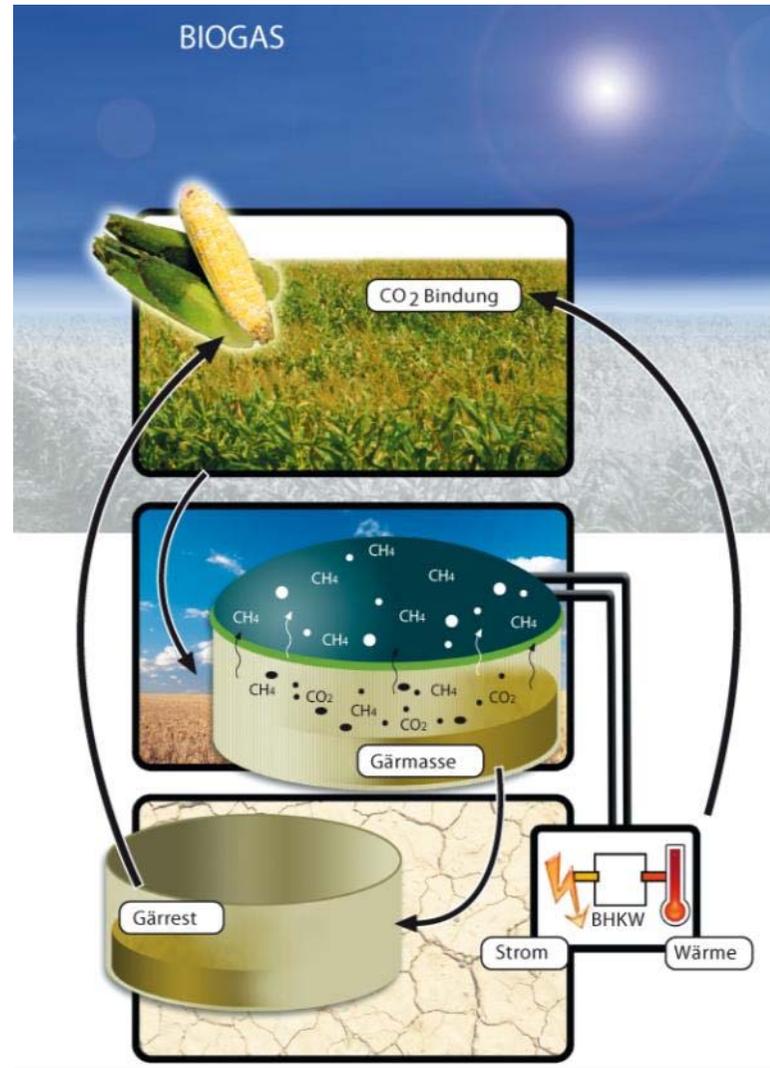
1. Das Unternehmen
2. **Was ist Biogas?**
3. Power to Gas
4. Einsatz von iba Tools
5. Zusammenfassung

Erdgas vs. Biogas



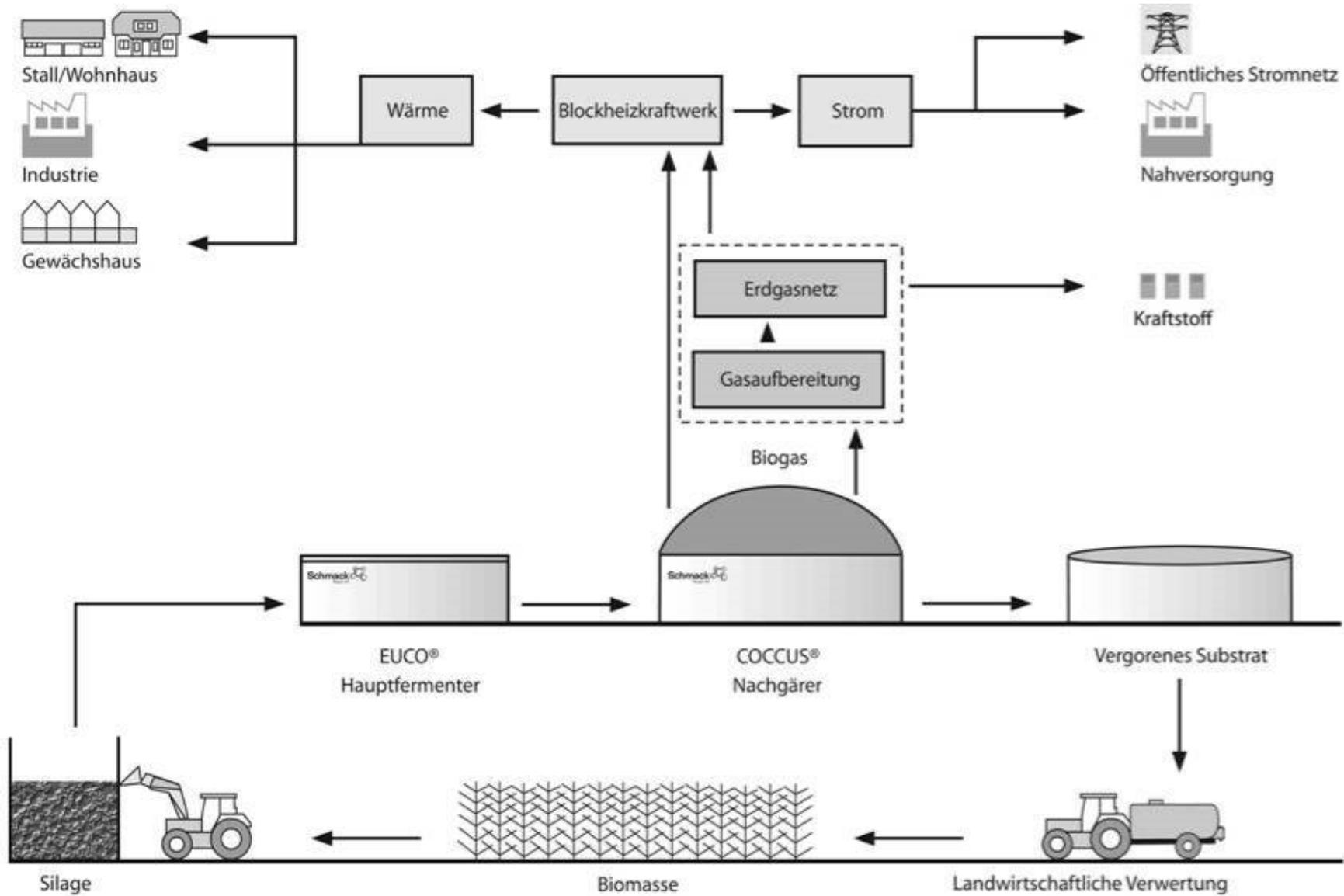
Erdgasgewinnung dauert ca. 200 Mio. Jahre

VS.



Biogasgewinnung dauert 1 Erntezyklus

Verfahrensablauf



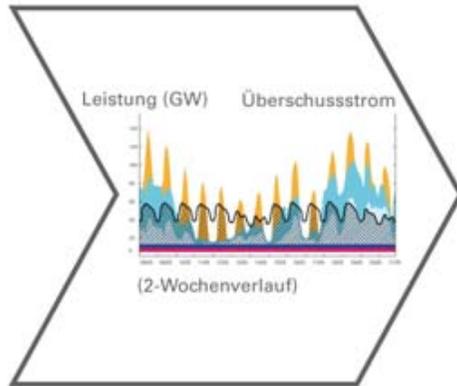
Inhalt



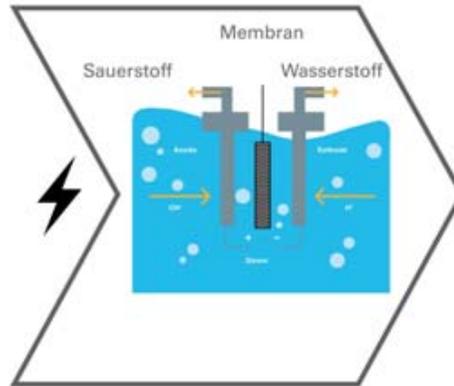
1. Das Unternehmen
2. Was ist Biogas?
3. **Power to Gas**
4. Einsatz von iba Tools
5. Zusammenfassung

So funktioniert Power-to-Gas

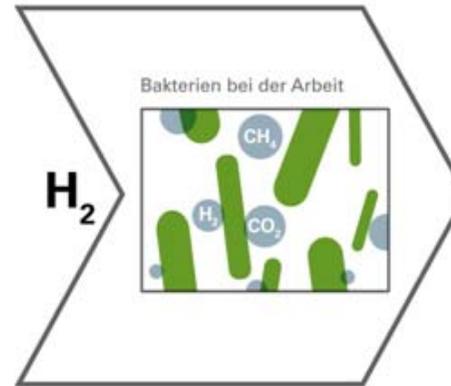
Stromüberschuss



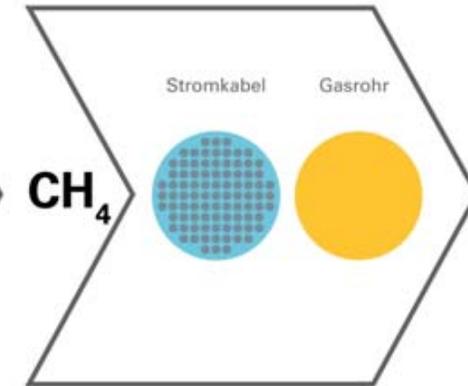
Elektrolyse



Methanisierung



Strom-/Gasnetz



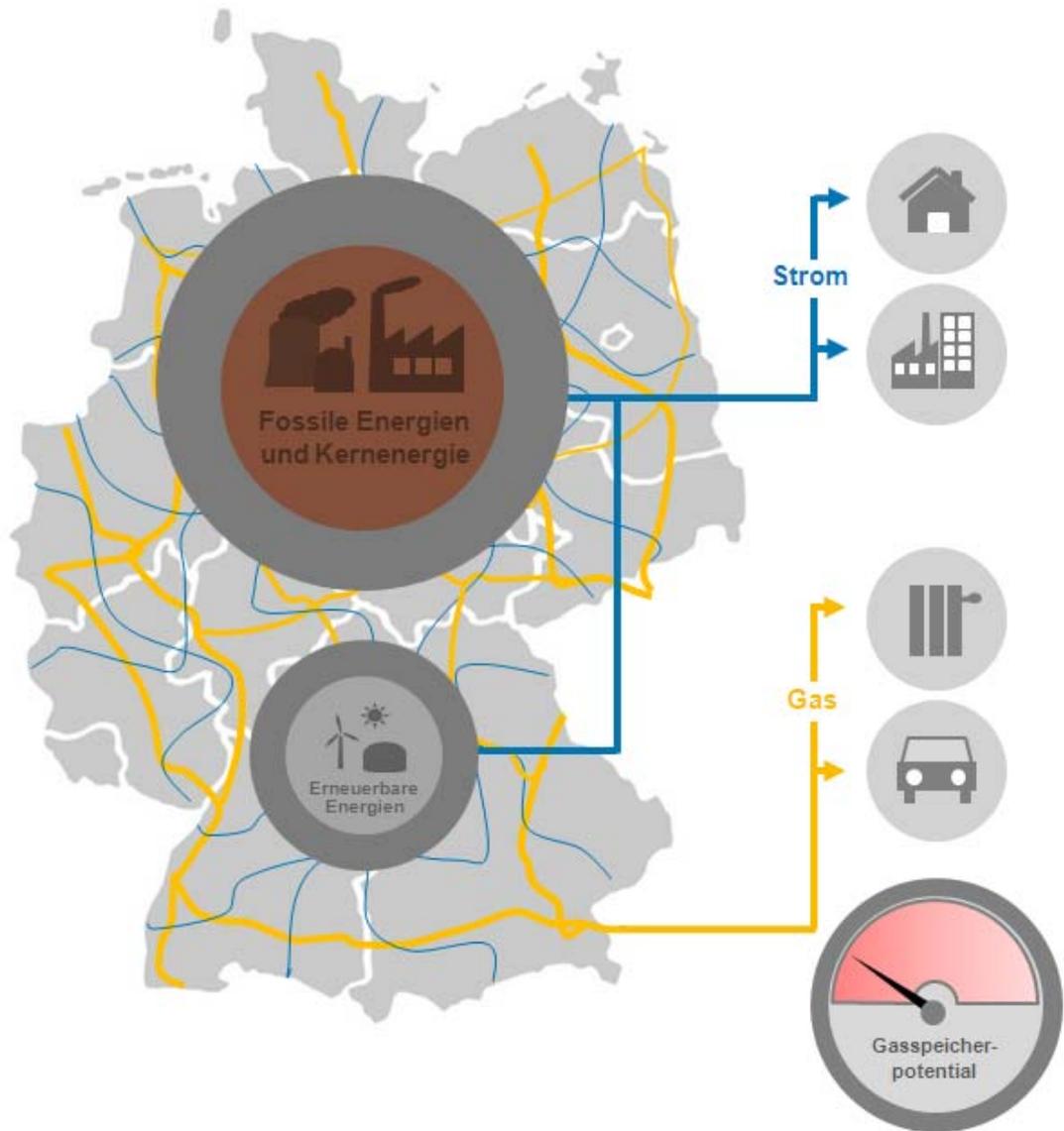
- Geothermie
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Offshore-Windenergie
- Onshore-Windenergie
- Last

Gewinnung von Wasserstoff aus Überschussstrom

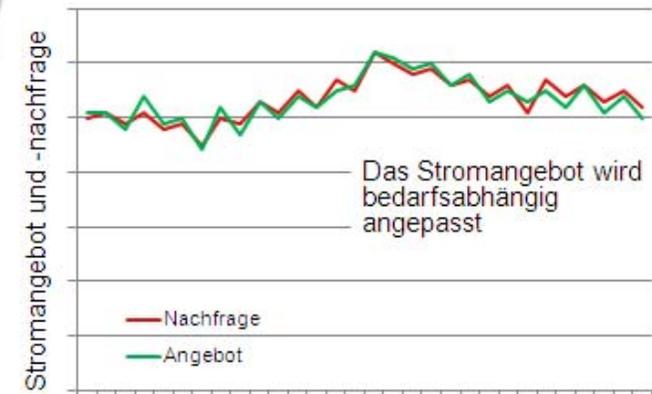
Aus Wasserstoff wird unter Einwirkung von Mikroorganismen und CO_2 synthetisches Methan.

Methan wird direkt in das Erdgasnetz eingespeist.

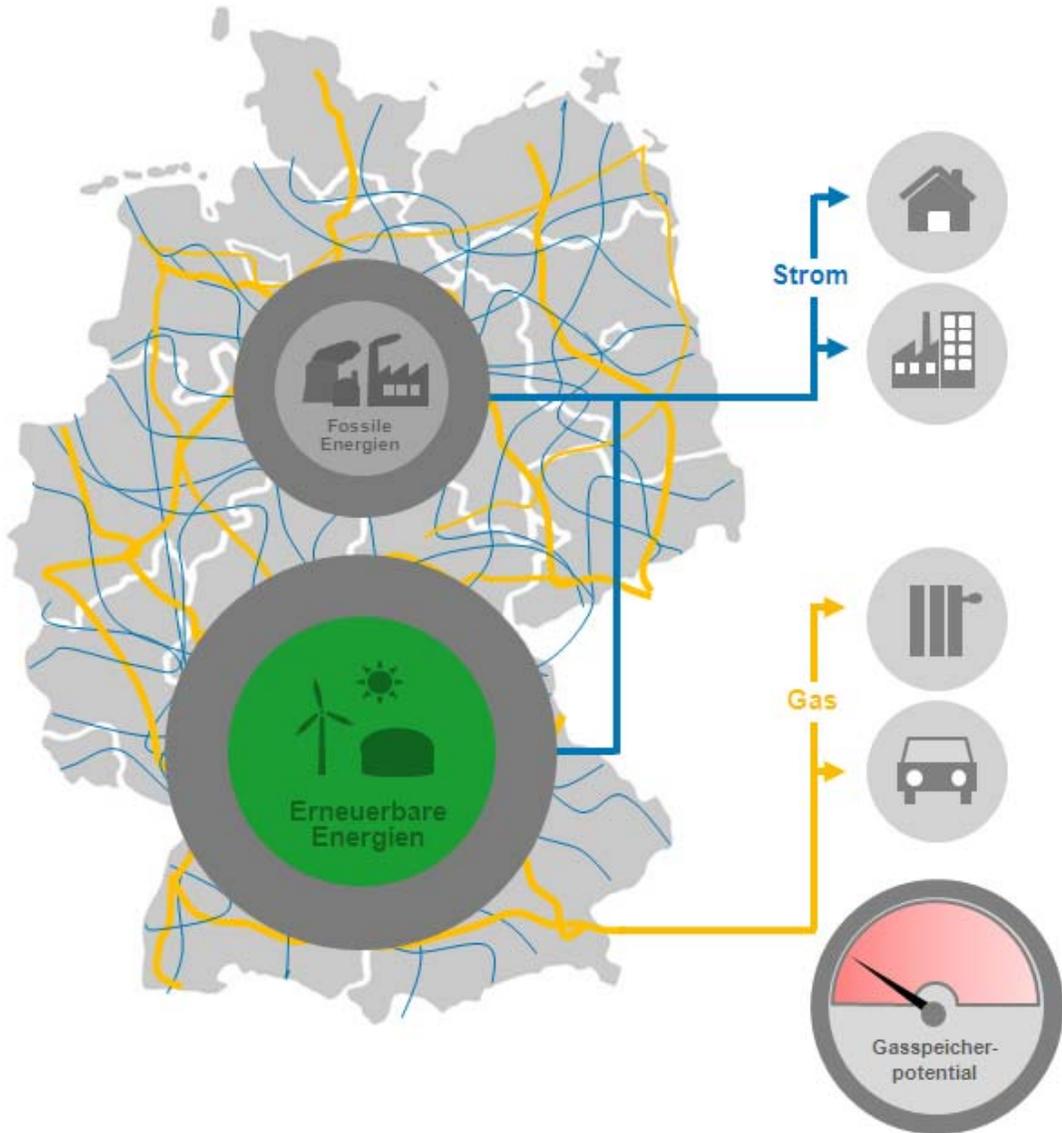
Energieversorgung vor der Energiewende



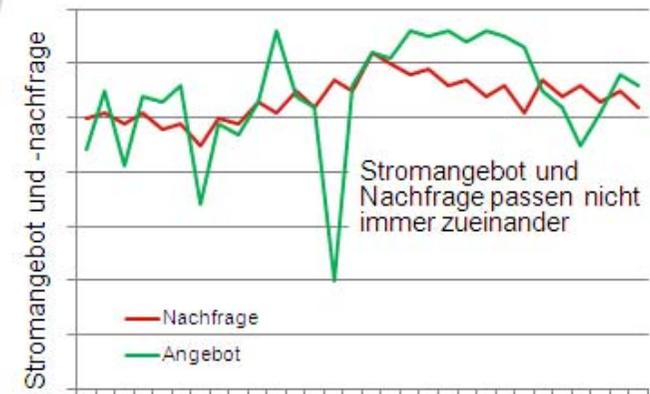
- Es wird hauptsächlich Energie aus fossilen Energieträgern und Kernenergie gewonnen
- Bedarfsabhängige Erzeugung – gut und langfristig planbar
- Das Erdgasnetz wird nicht als Transport- und Speichermedium genutzt
- Das Erdgas- und Stromnetz sind entkoppelt



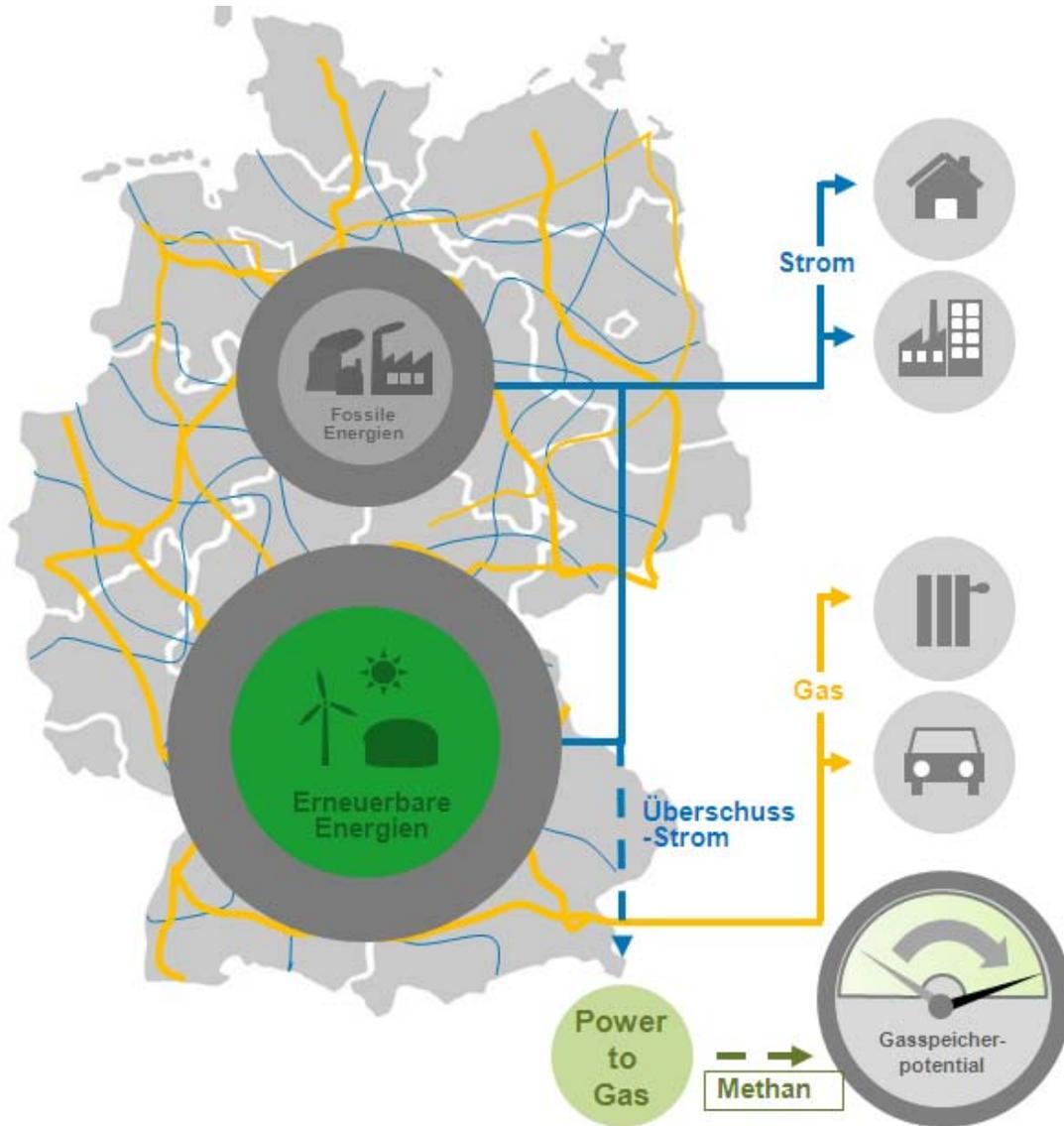
Energieversorgung im Jahr 2030 ohne Power-to-Gas



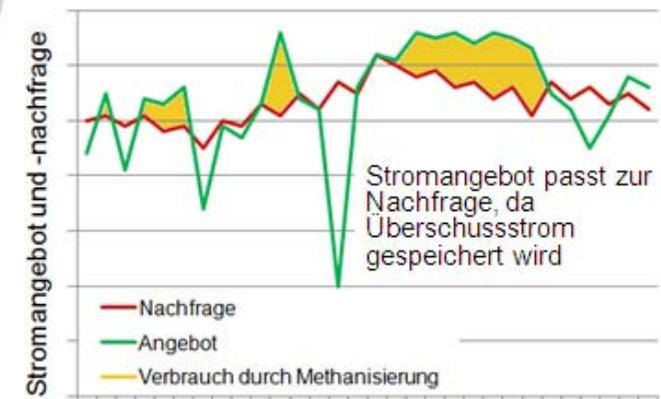
- Überwiegende Stromerzeugung aus Wind und Sonne
- Die erneuerbare Stromerzeugung passt selten zum Bedarf
- Das Erdgasnetz wird nicht als Speicher genutzt um diese Differenz auszugleichen
- Die Stromnetze müssen stark ausgebaut werden um zusätzliche Transportkapazität zu schaffen



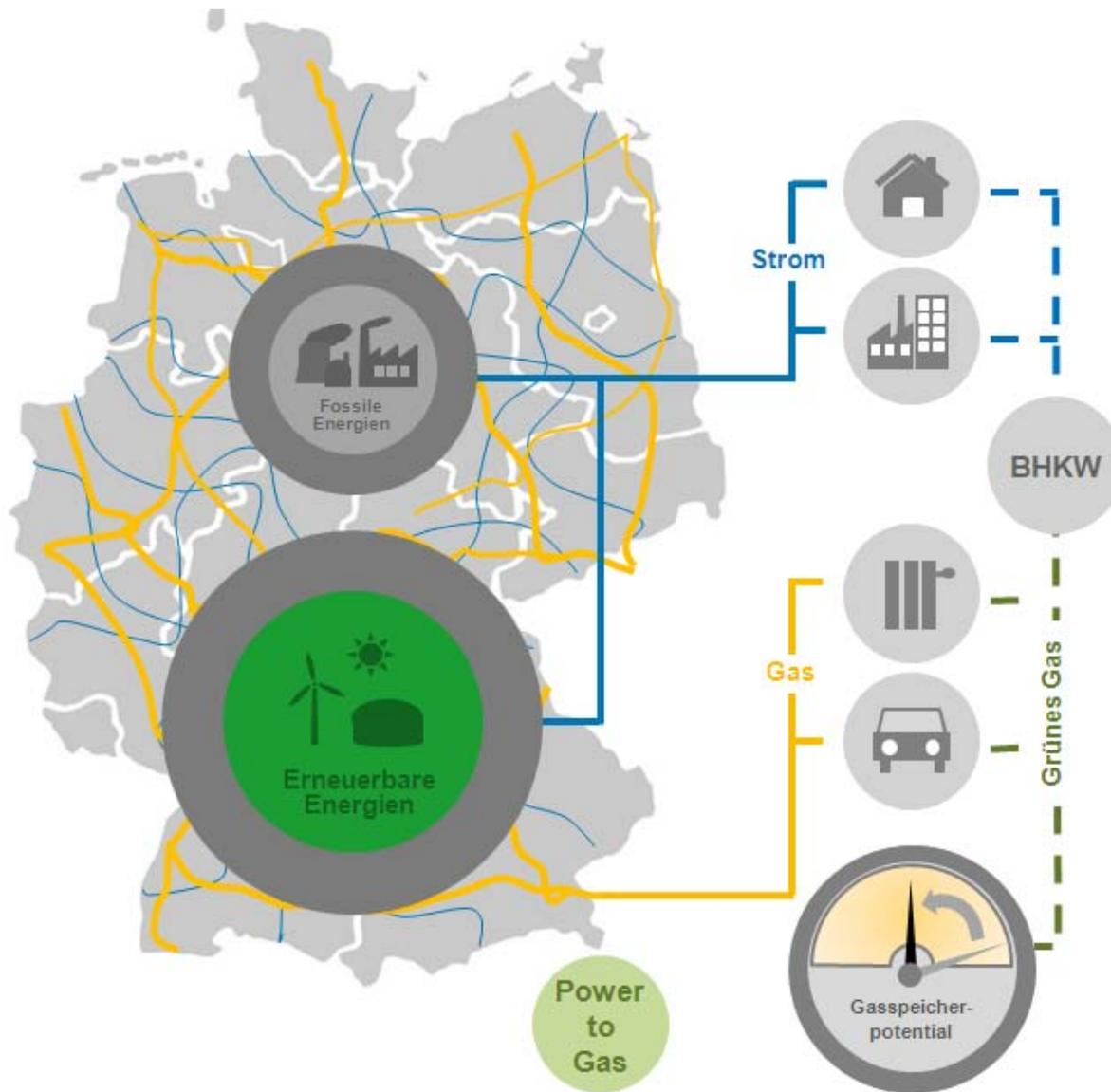
Energieversorgung im Jahr 2030 mit Power-to-Gas, wenn mehr Energie erzeugt als benötigt wird



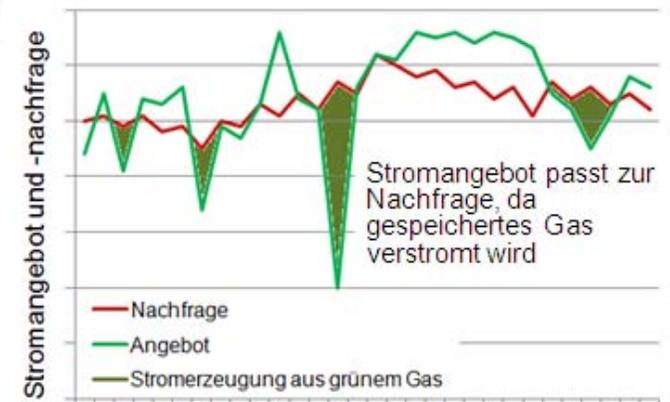
- Der Überschussstrom aus Erneuerbaren Energien wird mithilfe von Elektrolyse und z.B. einer Biogasanlage methanisiert
- Dieses Methan wird dann im Erdgasnetz gespeichert
- Schwankungen werden ausgeglichen
- Das Erdgasnetz fungiert als Speichermedium um den überschüssigen Strom aufzunehmen



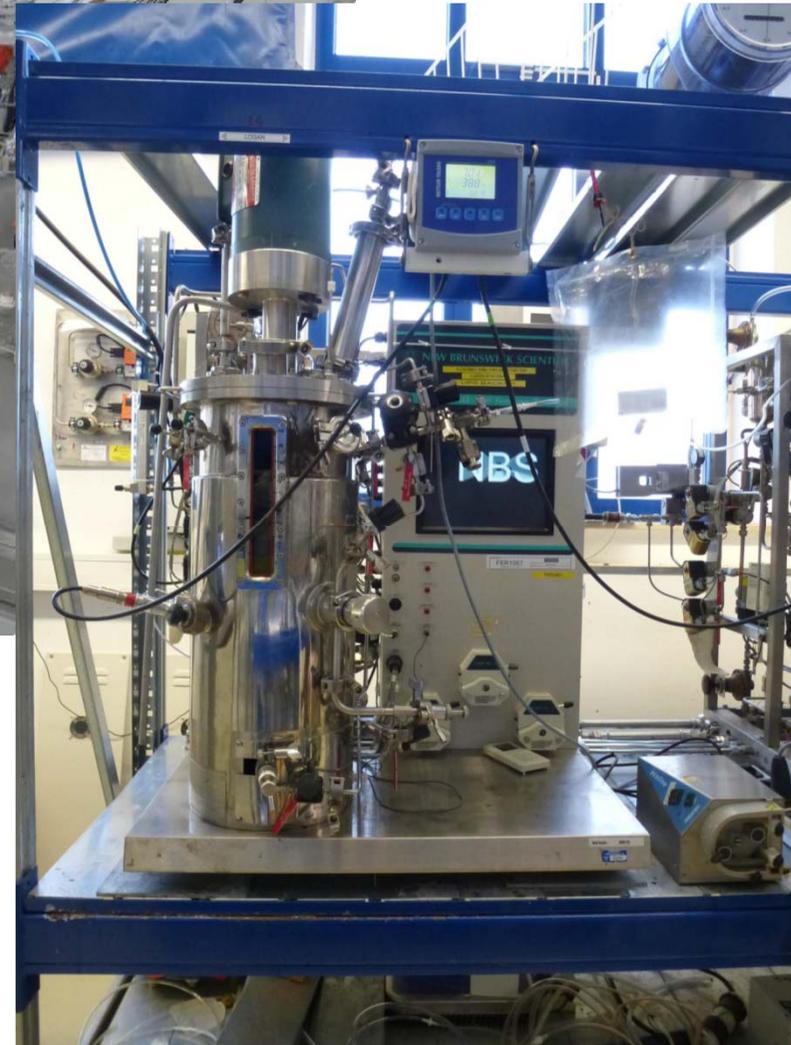
Energieversorgung im Jahr 2030 mit Power-to-Gas, wenn mehr Energie benötigt als erzeugt wird



- Bei erhöhter Stromnachfrage kann das gespeicherte Gas wieder verstromt werden
- Es kann aber auch zur Wärmeerzeugung oder als Kraftstoff genutzt werden
- Stromangebot und -nachfrage sind im Einklang



Versuchsstände im Technikum



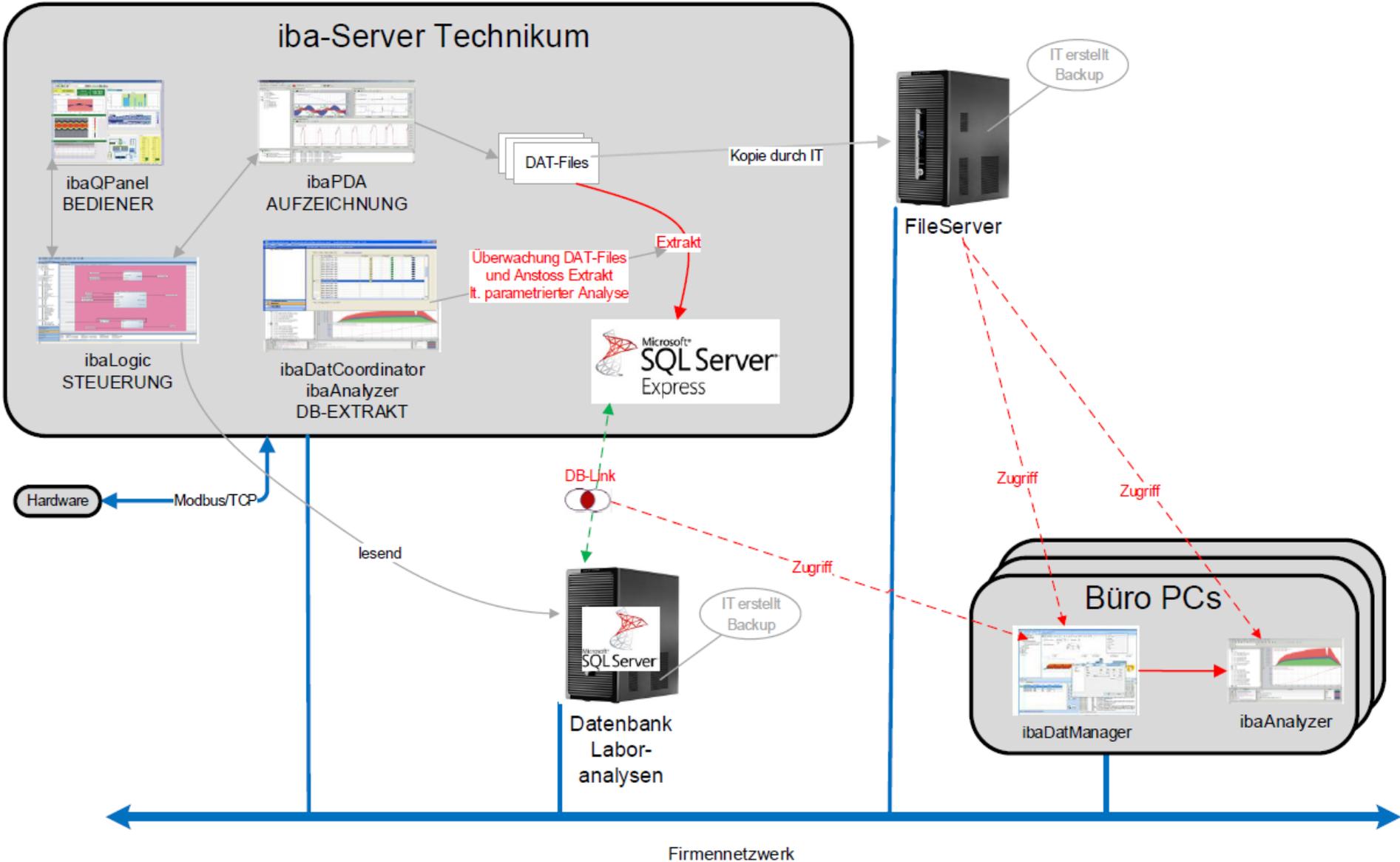
- Verschiedene Versuchsstände zur Untersuchung und Optimierung von Biogas- und Power-to-Gas-Prozessen
- Erfassung der Messdaten und Möglichkeit der Regelung über ibaPDA und ibaLogic

Inhalt

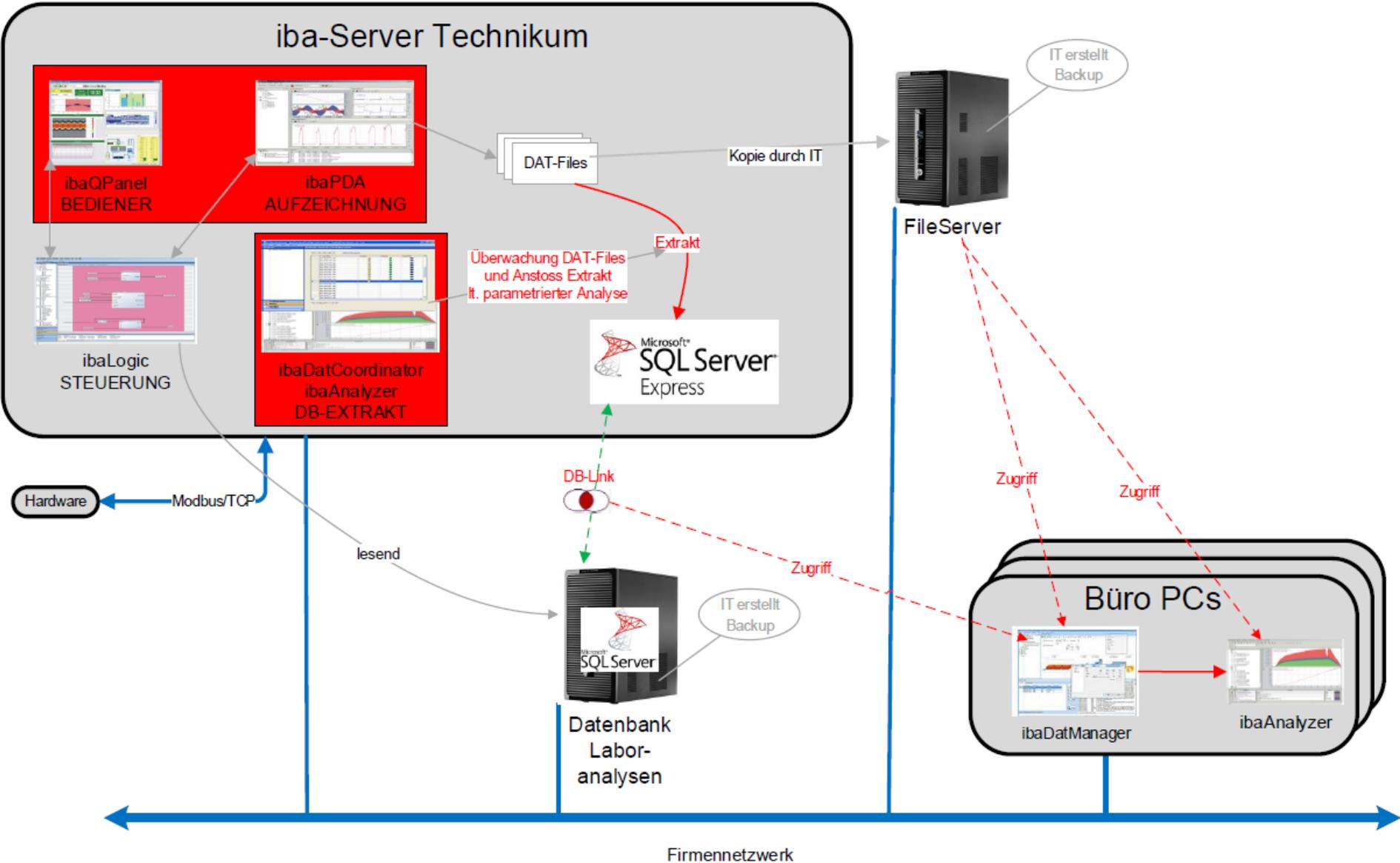


1. Das Unternehmen
2. Was ist Biogas?
3. Power to Gas
- 4. Einsatz von iba Tools**
5. Zusammenfassung

Gesamtübersicht Datenflüsse



Gesamtübersicht Datenflüsse



Einsatz von ibaPDA / ibaAnalyzer / ibaDatCoordinator auf iba-Server

- Handeingabe von nicht automatisch erfassbaren Parametern mit Hilfe des QPanel durch Bediener
- Live-Übersicht über den aktuellen Versuchsverlauf
- Automatisches Mitschreiben und Abspeichern von .dat-Files zur späteren Analyse
- Automatisches tägliches Abspeichern von Tagesmittelwerten in Datenbank laut parametrierter Analysevorschrift
- Erstellen von Reports mit Reportgenerator

Fütterung

Fütterung mit: [Dropdown]	Futtermenge in kg: 0.00 [Übernehmen]	TS-Gehalt in %: 0.00	sTS-Gehalt in %: 0.00
Fütterung mit: [Dropdown]	Futtermenge in kg: 0.00 [Übernehmen]	TS-Gehalt in %: 0.00	sTS-Gehalt in %: 0.00
Fütterung mit: [Dropdown]	Futtermenge in kg: 0.00 [Übernehmen]	TS-Gehalt in %: 0.00	sTS-Gehalt in %: 0.00
Fütterung mit: [Dropdown]	Futtermenge in kg: 0.00 [Übernehmen]	TS-Gehalt in %: 0.00	sTS-Gehalt in %: 0.00

Fermenterinhalt

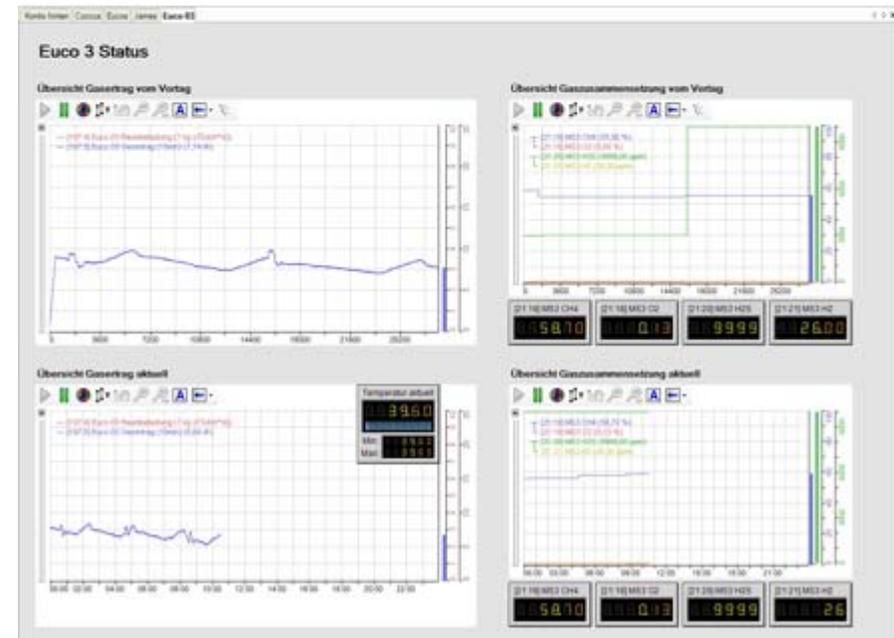
Abmessung in Liter: 0.00 [Übernehmen]

Füllstand in Liter: 0.00 [Übernehmen]

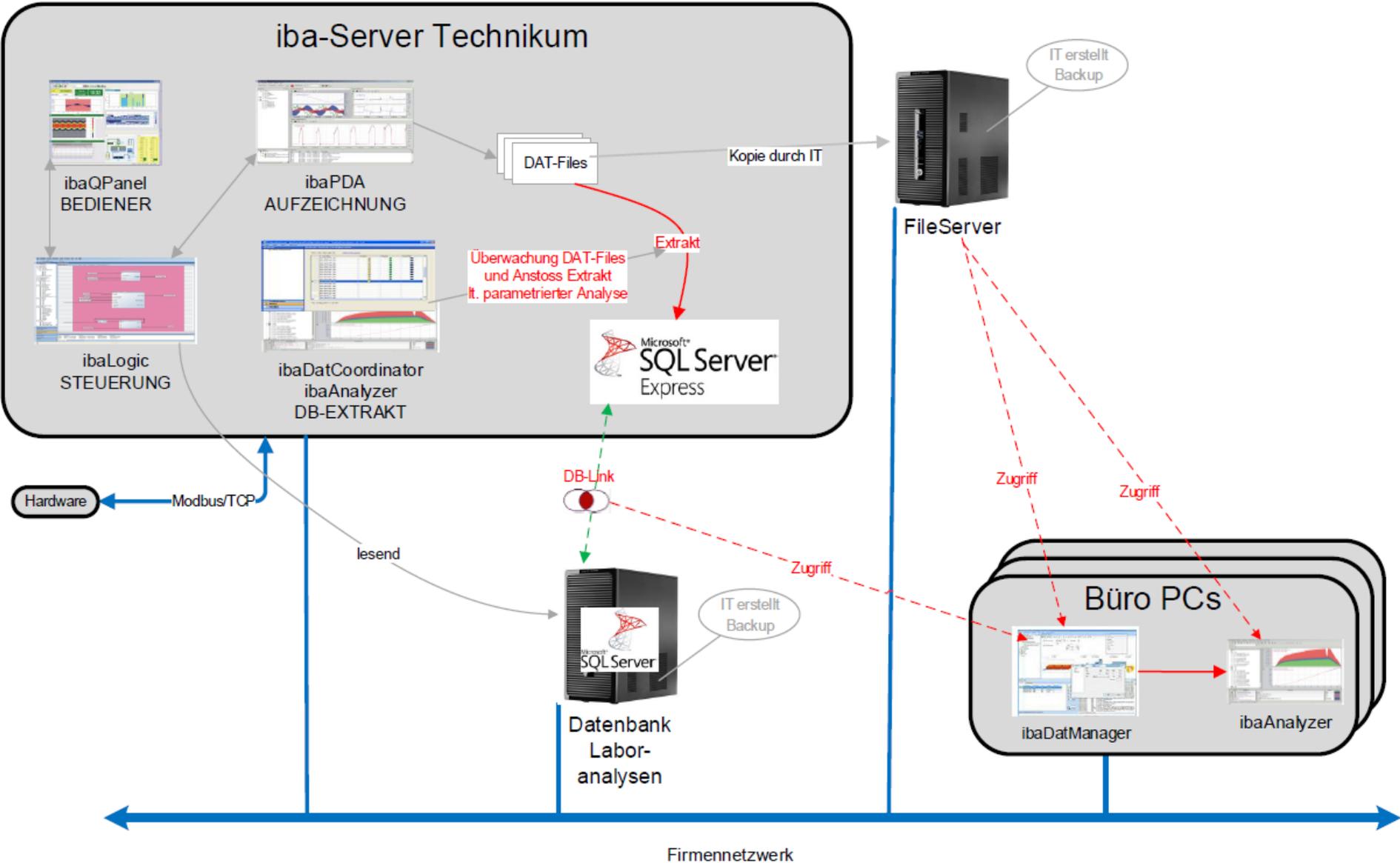
Probenahme

Redoxpotential in mV: 0.00 [Übernehmen] Escalonal in mmol/l: 0.00 [Übernehmen]

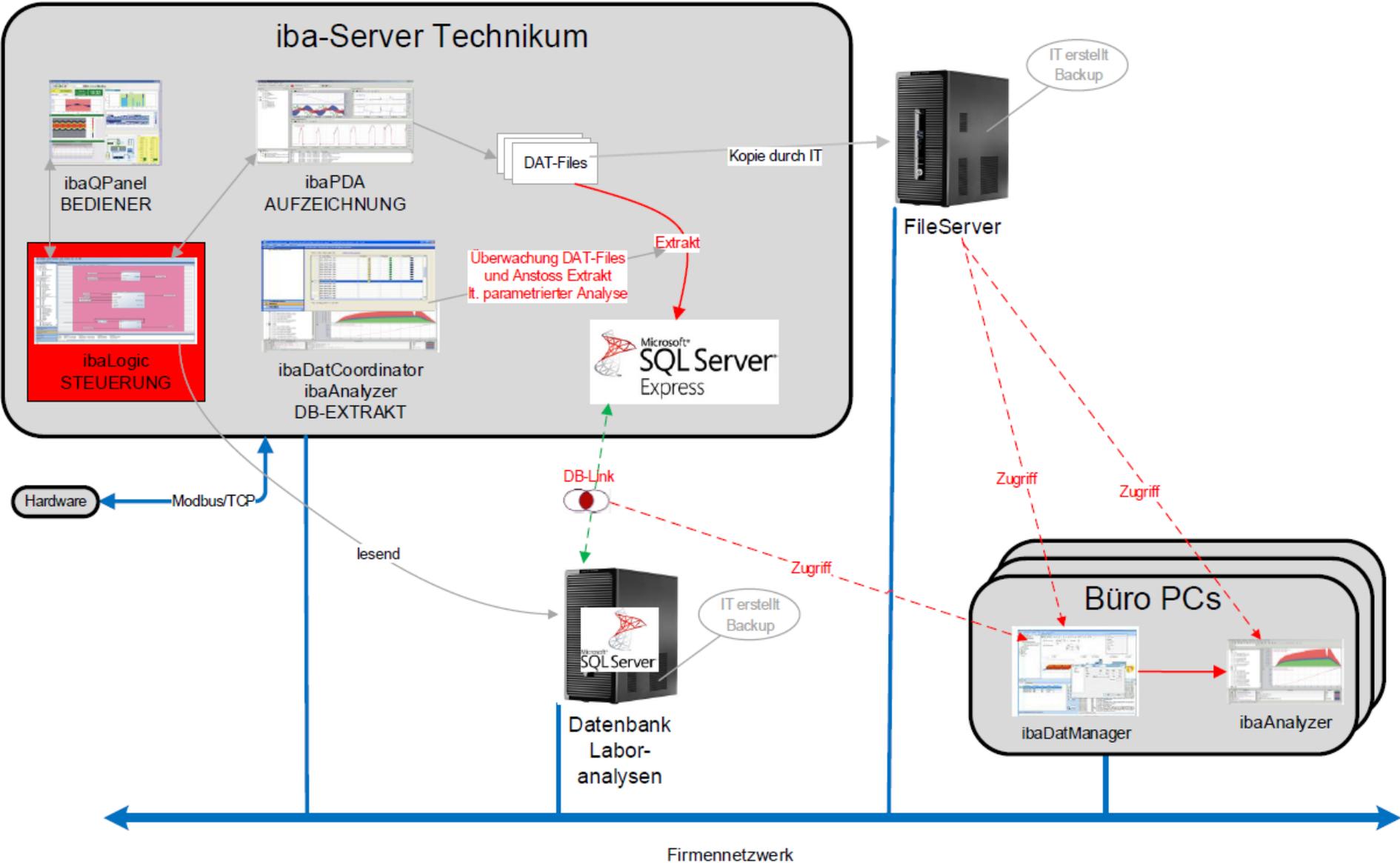
Viskosität in Pa's: 0.00 [Übernehmen]



Gesamtübersicht Datenflüsse

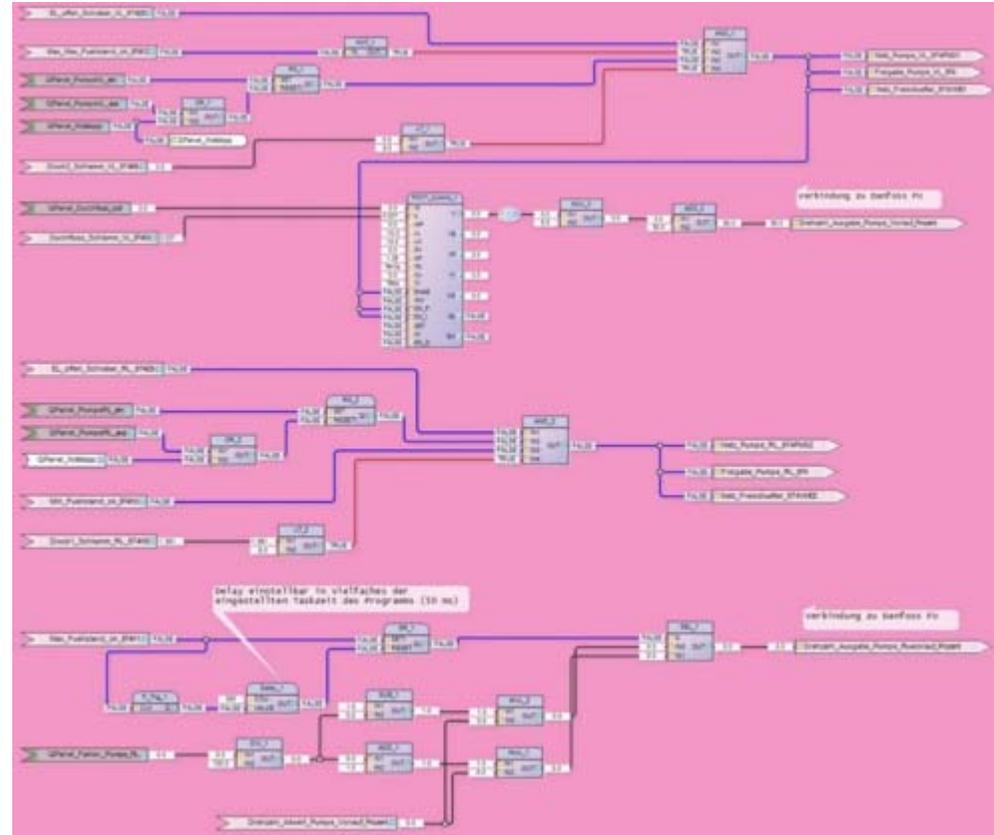


Gesamtübersicht Datenflüsse

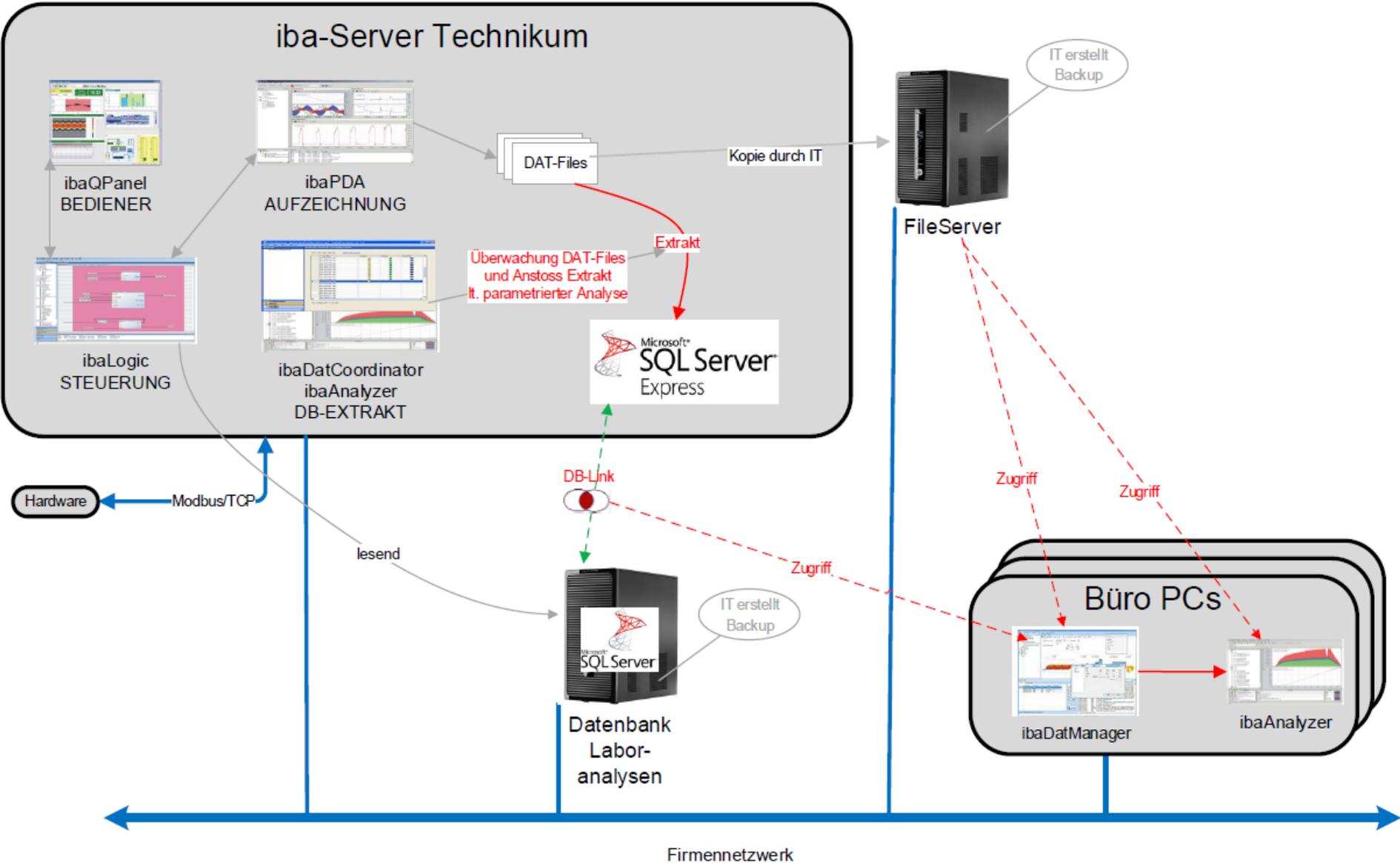


Einsatz von ibaLogic

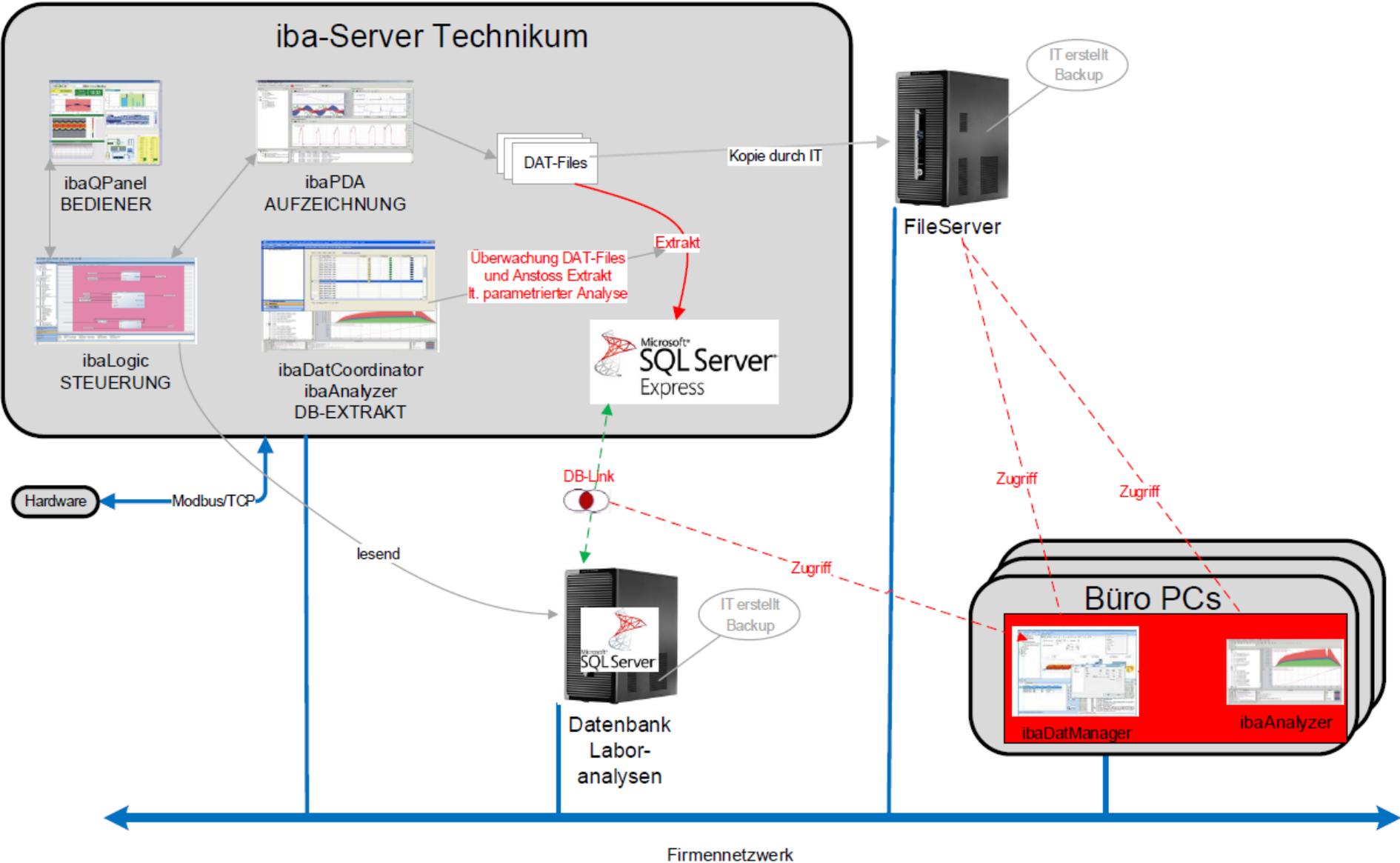
- Erstellen von eigenen Regelungen für Versuchsstände, z.B.
 - Schlammdurchflussregelung
 - Regelung von Behälterfüllständen
 - Regelung von Gaszudosierungen
- Verknüpfung zu beliebig erweiterbaren Datenlisten (.txt-Format)
- Zugriff auf Datenbank des Analyselabors



Gesamtübersicht Datenflüsse

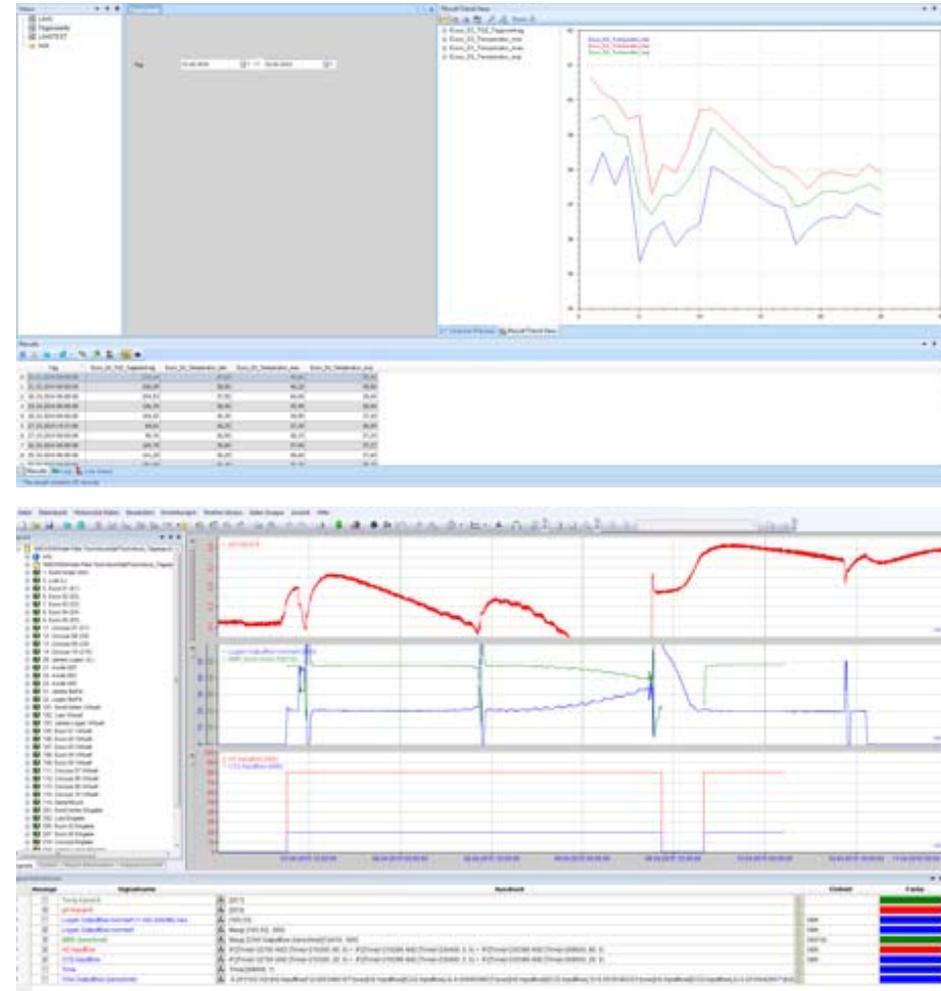


Gesamtübersicht Datenflüsse



Einsatz von ibaDatManager / ibaAnalyzer auf Büro-PCs

- Übersicht über gesamten Versuchsverlauf mit ibaDatManager
 - Tagesmittelwerte der Datenbank auf iba-Server
 - Laboranalysedaten aus externer Datenbank
- Individuelle Versuchsauswertung mit ibaAnalyzer



Inhalt



1. Das Unternehmen
2. Was ist Biogas?
3. Power to Gas
4. Einsatz von iba Tools
5. **Zusammenfassung**

Zusammenfassung

- Erhöhung der Genauigkeit und der Qualität der Versuchsauswertungen
- Verringerung des Arbeitsaufwands durch automatische zentrale Messdatenerfassung
- Möglichkeit der eigenen Erstellung und Bearbeitung von Regelungen durch intuitive Bedienbarkeit von ibaLogic

VIESMANN

climate of innovation