Energiezelle Max Bögl

Transformation eines große Industriestandortes in eine regenerative co2 neutrale Energiezelle

Max Bögl Gruppe

- 85 Jahre erfolgreiche Firmengeschichte
- Familiengeführt seit 3 Generationen
- über 6.500 hoch qualifizierte Mitarbeiter
- 35 Standorte weltweit

Elektrotechnik Wind

Josef Bayer

Leiter Research & Development
Energy Systems

Sprecher des VDE/DKE Arbeitskreis
Planung zellularer Energiesysteme

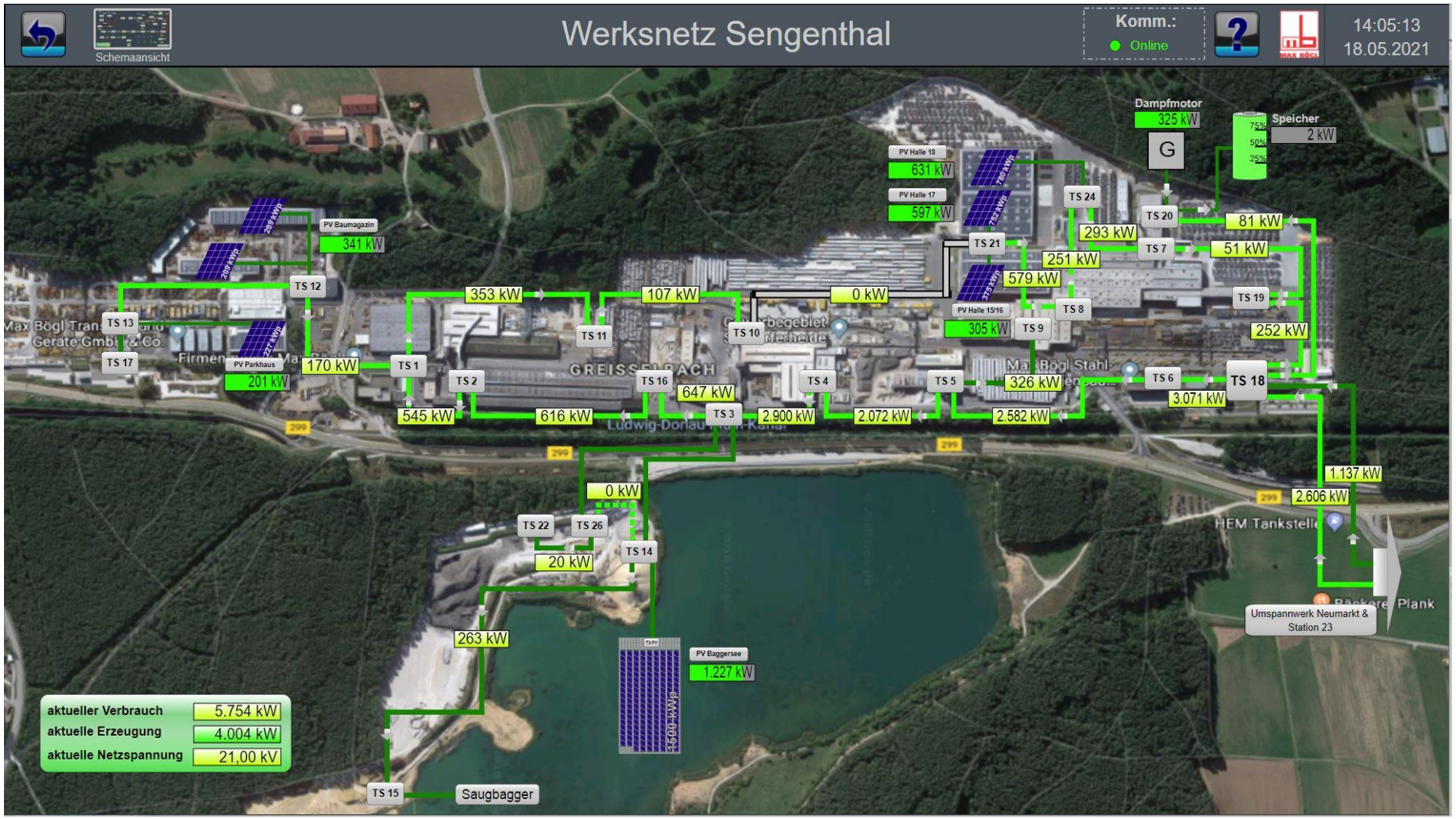
Stellv. Obmann des DKE AK 261.0.3
Microgrids

jobayer@max-boegl.de

Industrienetz Max Bögl Verbraucher

- Spitzenlast 6,5 MW
- über 30 Kilometer MS Kabel
- tausende von Anlagen und Energieverteilungen

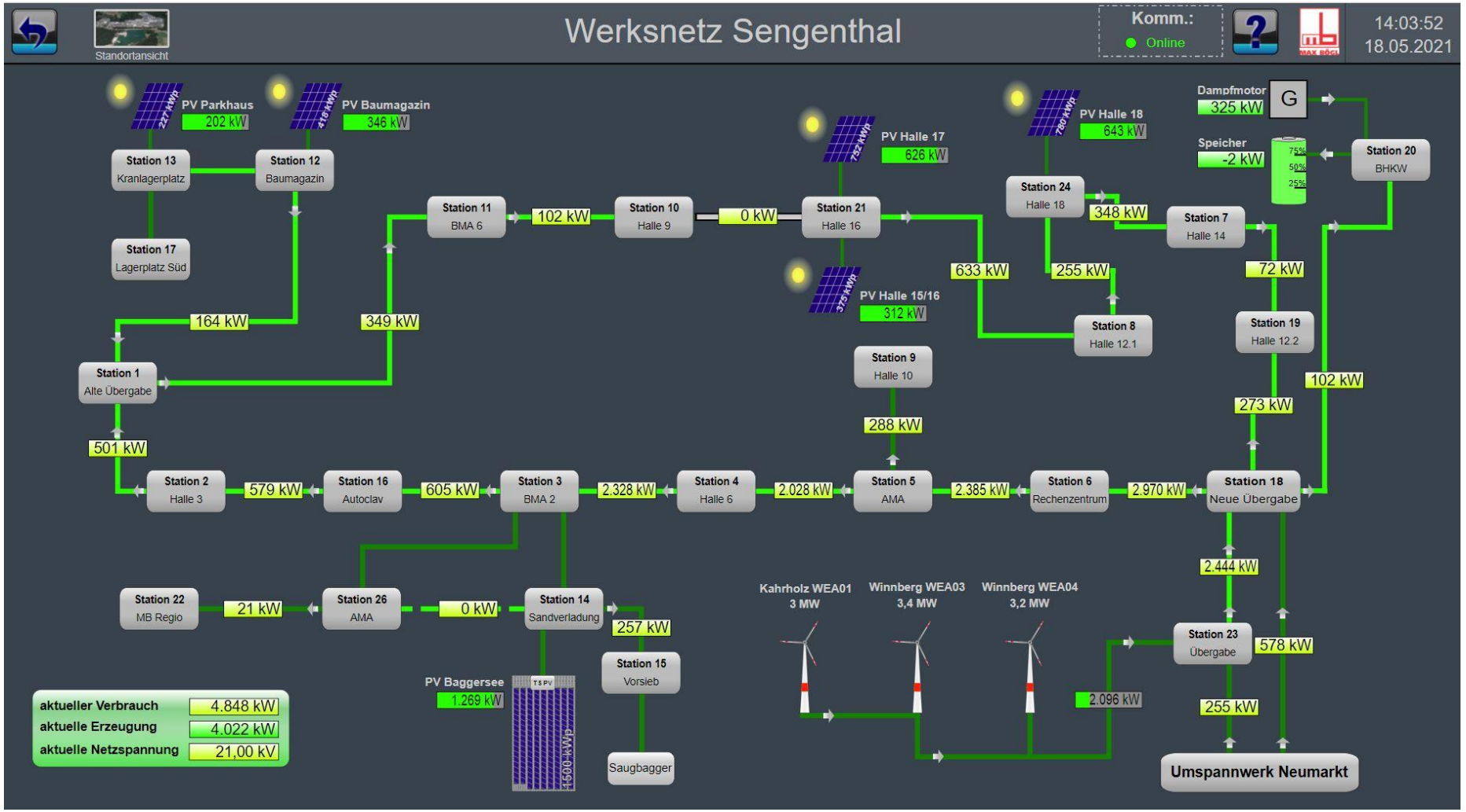
➢ Jahresverbrauch ca. 26 GWh



Industrienetz Max Bögl Erzeugungsanlagen

- Erzeugungsspitzen ca. 11MW
- 9,6 MW Wind
- 4 MW PV
- 0,4 MW Dampfmotor
- 2,5 MW Speicher

➢ Jahreserzeugung ca.27 GWh



Entwicklung Energiezelle Max Bögl die letzten 10 Jahre

Erste EEG Anlagen

WEA Winnberg
PV Halle 15/16

2010/12

Modernisierung Strom Netz

Voraussetzung für weitere EEG Anlagen in unserem Netz

2014

10,5 MW Erneuerbare im Netz

WEA Karholz

2015

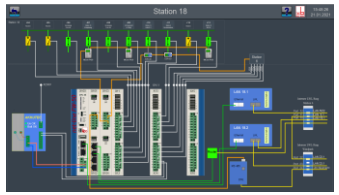
Erste Eigenverbrauchs-anlagen

PV Dachanlagen
1,5 MWp

2016

Transparenz Energieverbrauch Produkte

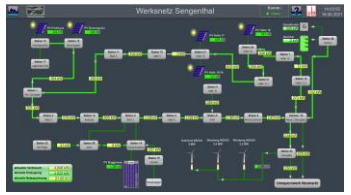
Digitalisierung Stromnetz



2017

Gemeinsame Steuerung aller EZA

Aufbau übergeordnetes Fernwirksystem



2018

Optimierung Netzführung Wartung

MB Leitwarte

2019

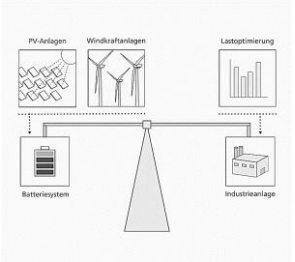
Spitzenlast-kappung & Blindleistung

Speicher 2,5 MW

2020

Schwarzstart- & Inselbetrieb

INZELL Forschungs-vorhaben



2020/23

Erhöhung Eigenversorgung auf 3,1 MWp

1,6 MWp Baggersee

2021/22

Entwicklung Energiezelle Max Bögl die nächsten 10 Jahre

Weg zu einer unabhängigen und CO2 neutralen Energieversorgung und zusätzlicher Wertschöpfung durch die gebündelte Vermarktung der Potentiale

Erhöhung Eigenerzeugung 9,1 MWp
6 MWp PV Freiland
2022

A-Typische Netznutzung
Neuer Betriebsmodus Speicher & NE Anlagen
2022

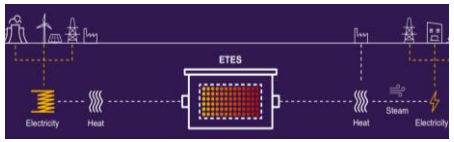
Lastmanagement weitere Absenkung Hochlastspitzen
Dezentrales Lastmanagement Speichererweiterung

2023

Ladeinfrastruktur E-PKW
Ladesäulen & Energiemanagement
2023/24

Erhöhung Eigenerzeugung 15 MWp
PV Dach, Wasser, Freiflächen
2025

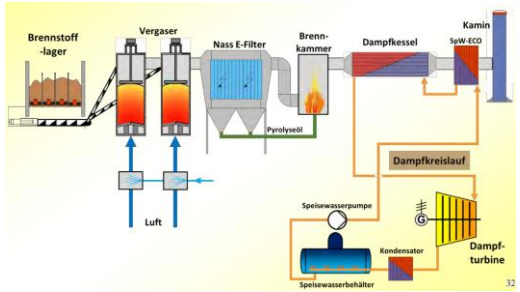
Hoch-temperatur-Speicher
Prozesswärme für Asphalt-Mischanlage Mahlanlage usw.



2026

H² Herstellung
A- Typische Netznutzung 80% und H² für Baustellenfahr-zeuge
2027

Erhöhung Eigenversorgung Wärme Strom
Multi- funktionelles Kraftwerk Hackschnitzel



2028

Flexibilitäten & Speicher alle Liegenschaften als virtuelles Kraftwerk
Übergreifendes Energie-management & Teilnahme am Flexibilitätsmarkt
2029

Übernahme WEA oder PPA
100 % Eigen-versorgung CO2 neutral & Kostenstabil
2030

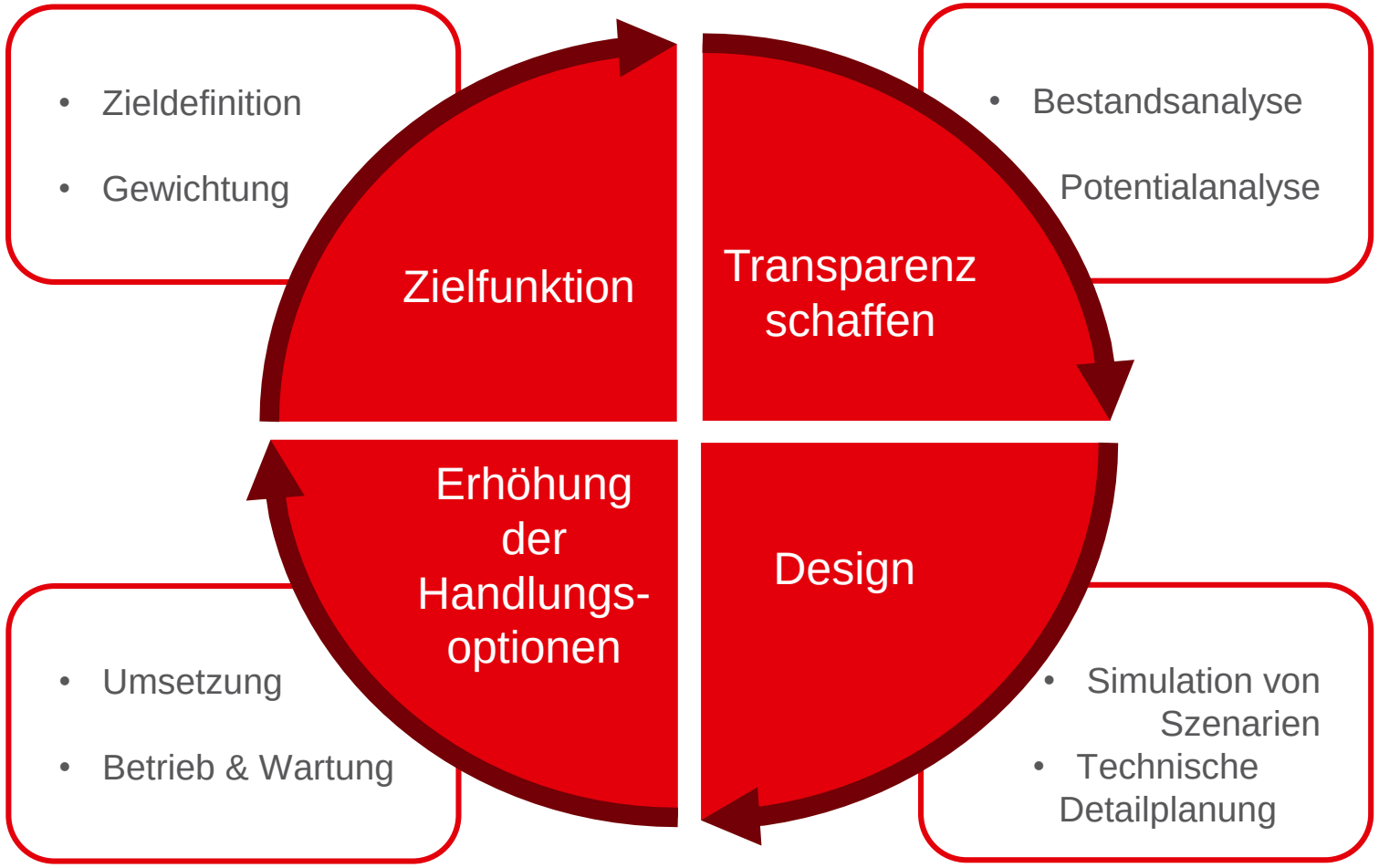
Planungsstrategien für langfristige Investitionen

Wie bereitet man ein Unternehmen bestmöglich auf eine energetische Zukunft vor, die man nicht kennt und bestenfalls in ihren groben Tendenzen bestimmen kann?

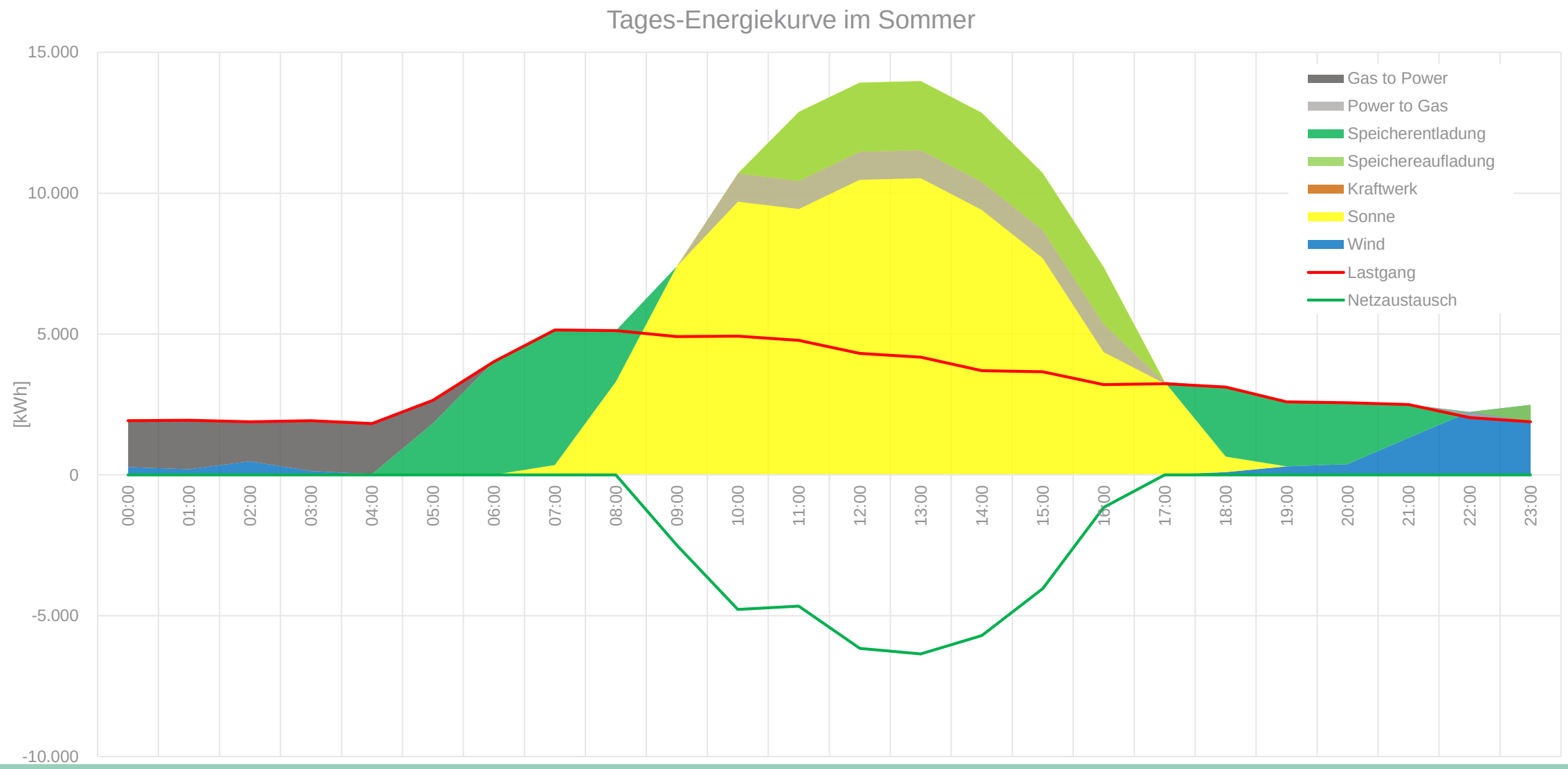
In dem man mit jeden Anpassungsschritt die Anzahl an Optionen vergrößert mit denen auf veränderte Rahmenbedingungen reagiert werden kann.

*Bei einem flexiblen System zeigen sich die **Resilienz** gegenüber Veränderungen nicht daran, dass es seine Verteidigungsmechanismen ausbaut, sondern daran, dass es seine **Reaktionsfähigkeiten** auf Veränderungen erweitert*

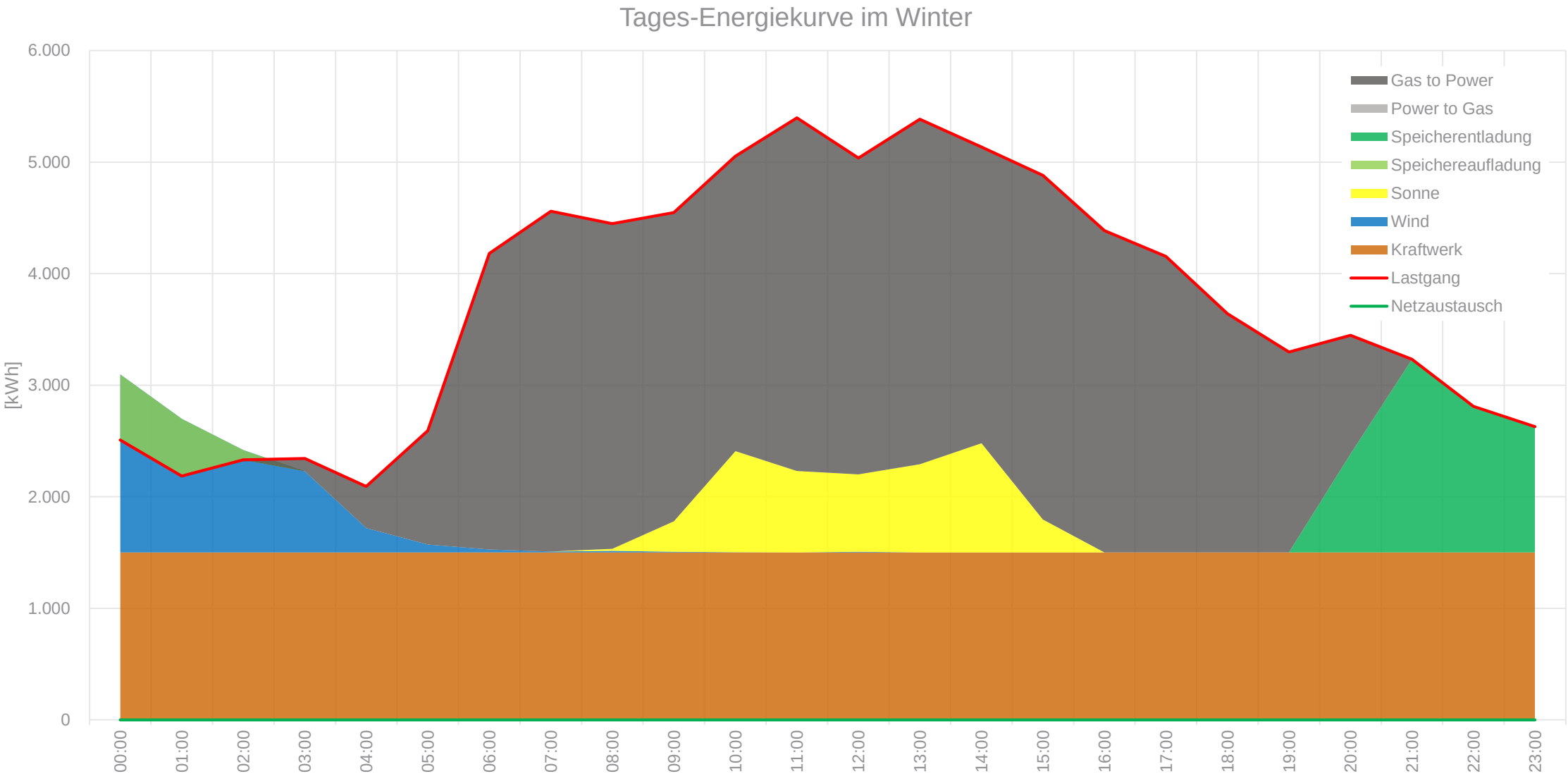
Planung als Kreisprozess 4 Stufen Modell



Was bringt die Zukunft 100% Eigenversorgung CO2 neutral

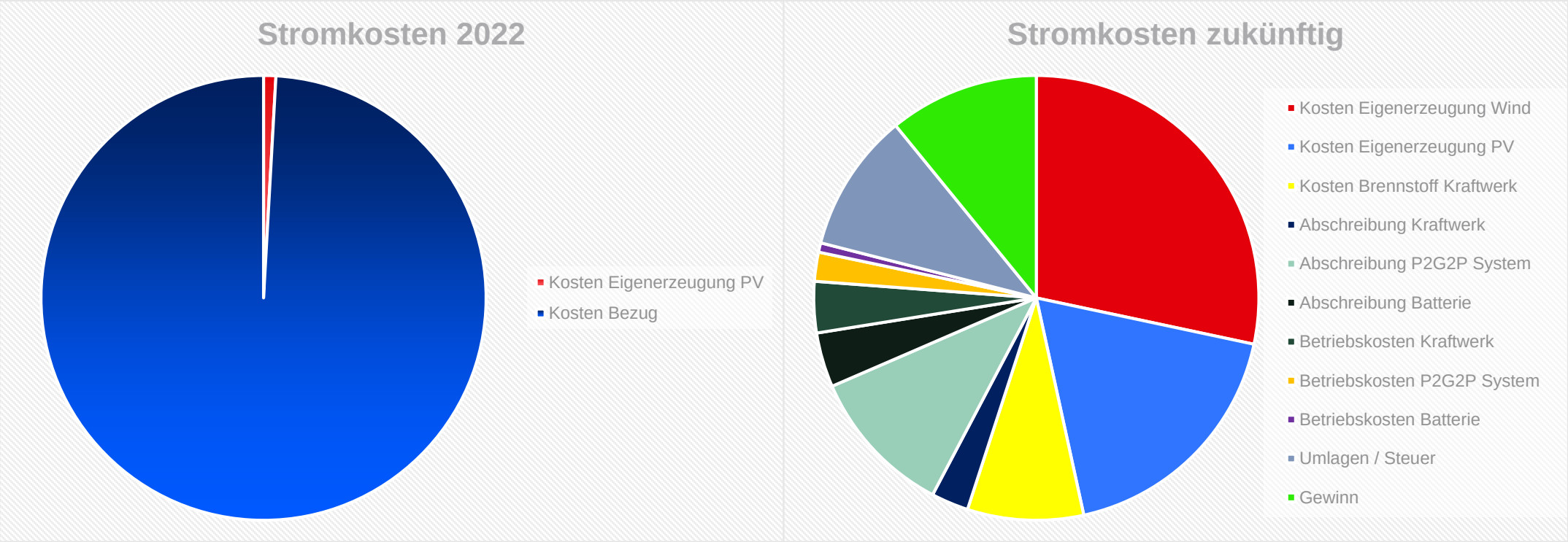


Was bringt die Zukunft 100% Eigenversorgung CO2 neutral



Was bringt die Zukunft 100% Eigenversorgung CO2 neutral

Kostenaufteilung bei Umstellung auf 100% Eigenversorgung Beispielszenario Standort Sengenthal



Mit einer konsequenten Diversifizierung der Energieversorgung ist es möglich eine langfristige sicher CO2 neutrale und kostengünstige Versorgung zu erreichen, welche sich flexibel auf veränderte Rahmenparameter einstellen kann.

Planung und Engineering Leistungen für komplexe Energielösungen

Gerne Unterstützen wir Sie bei der Entwicklung, Planung und Umsetzung mit unserer Erfahrung.

Josef Bayer
Head of Research & Development Energy Systems
Tel.: +49 9181 909 – 13734 E-Mail: jobayer@max-boegl.de

MAX BÖGL

Aufbau eines innovativen Energienetzes

Energiezelle Max Bögl