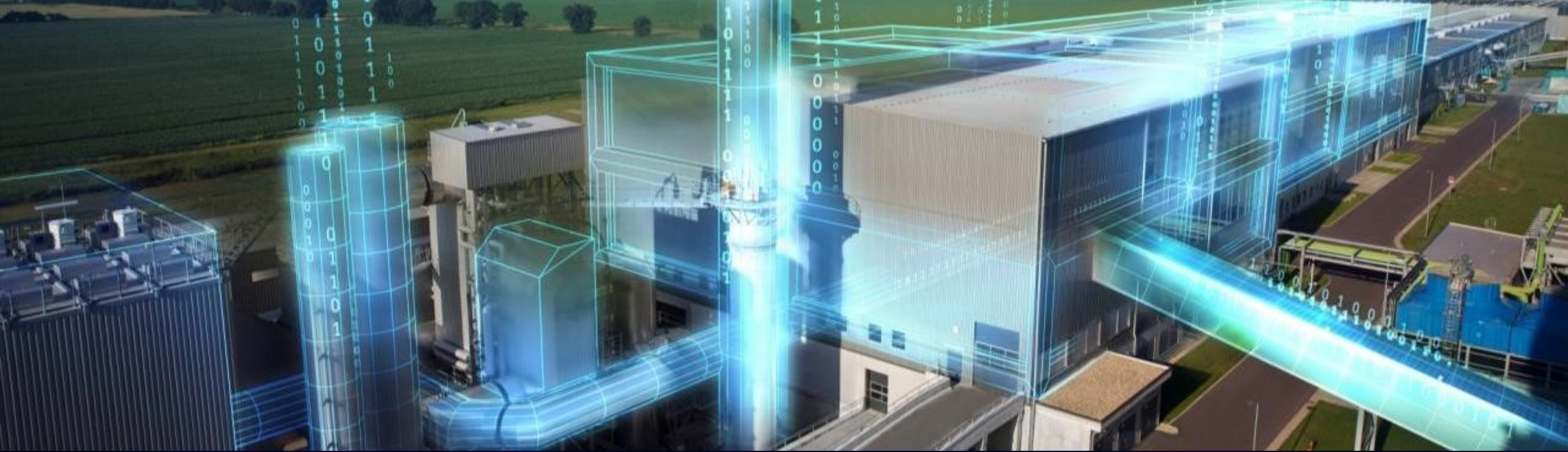




Nachhaltigkeit durch Digitalisierung

Perspektiven für eine energieeffiziente und CO₂-arme Produktion

SIEMENS

Ausgangssituation und Zielsetzungen



1 | Energieeffizienz in der Produktion steigern



2 | den steigenden Energiekosten entgegenwirken



3 | Nachhaltigkeitsziele erfüllen und damit wachsende Kundenanforderungen befriedigen



4 | Gesetzliche Vorgaben effizient erfüllen



„Wer am Markt bestehen möchte, muss seine Umweltbilanz nachweisbar verbessern, indem beispielsweise der Energieverbrauch gesenkt und die CO₂-Emissionen reduziert werden“

Georg Feith
CEO der Stoelzle Glass Group

Energiemanagement bei der Stoelzle Glass Group

„Im Sinne der Nachhaltigkeit schützen wir, was zählt: Mensch und Umwelt.“



Project Scope:

Realisierung eines Turnkey - Projektes für ein umfassendes und Gruppen - weites **Energy Management System** von der **Feld- bis zur Managementebene**

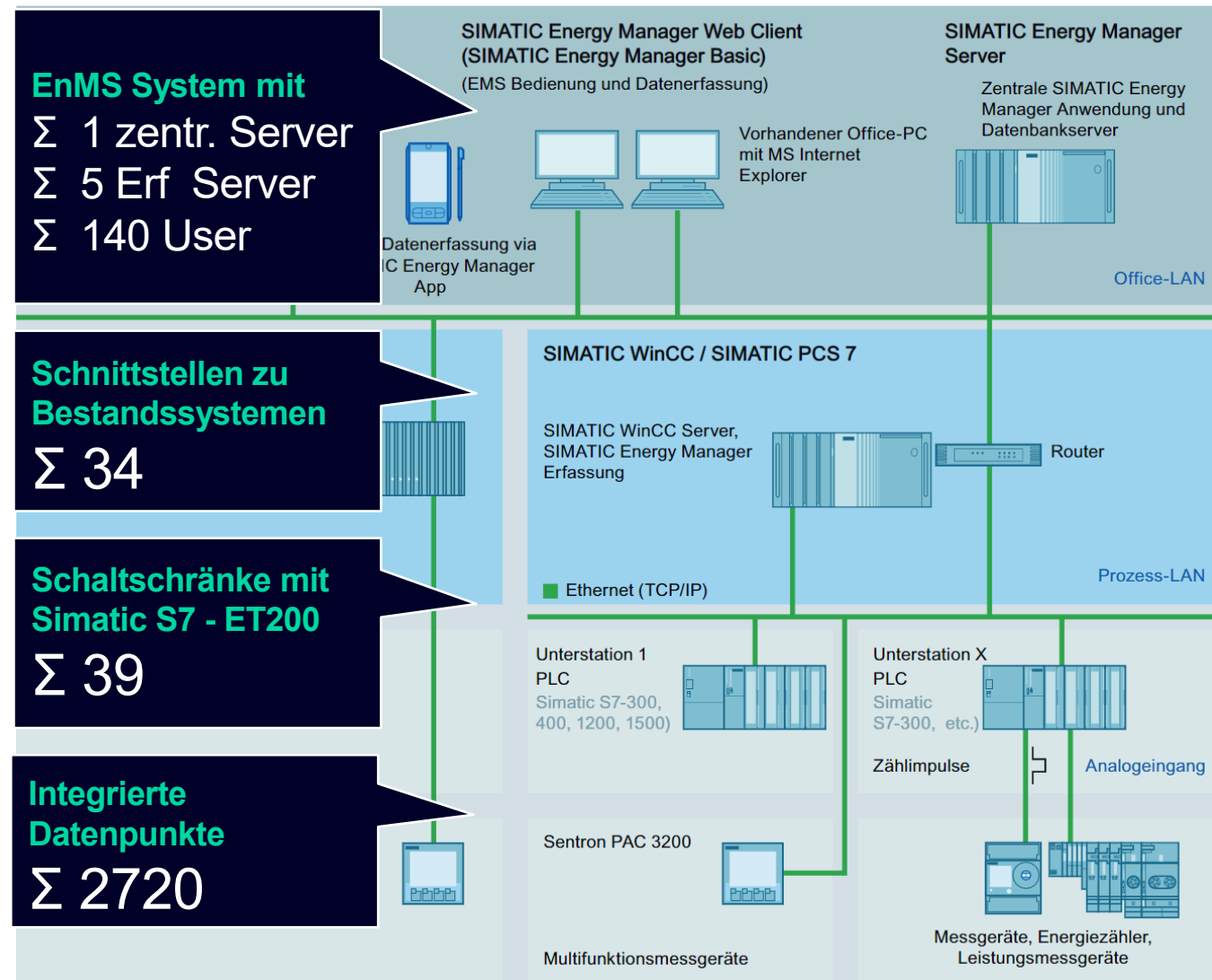
mit Start der Implementierung im **Werk Köflach** und Rollout auf die weiteren **4 Werke in PL, CZ, FR, UK**

Time Line: 02/2021 – 12/2022

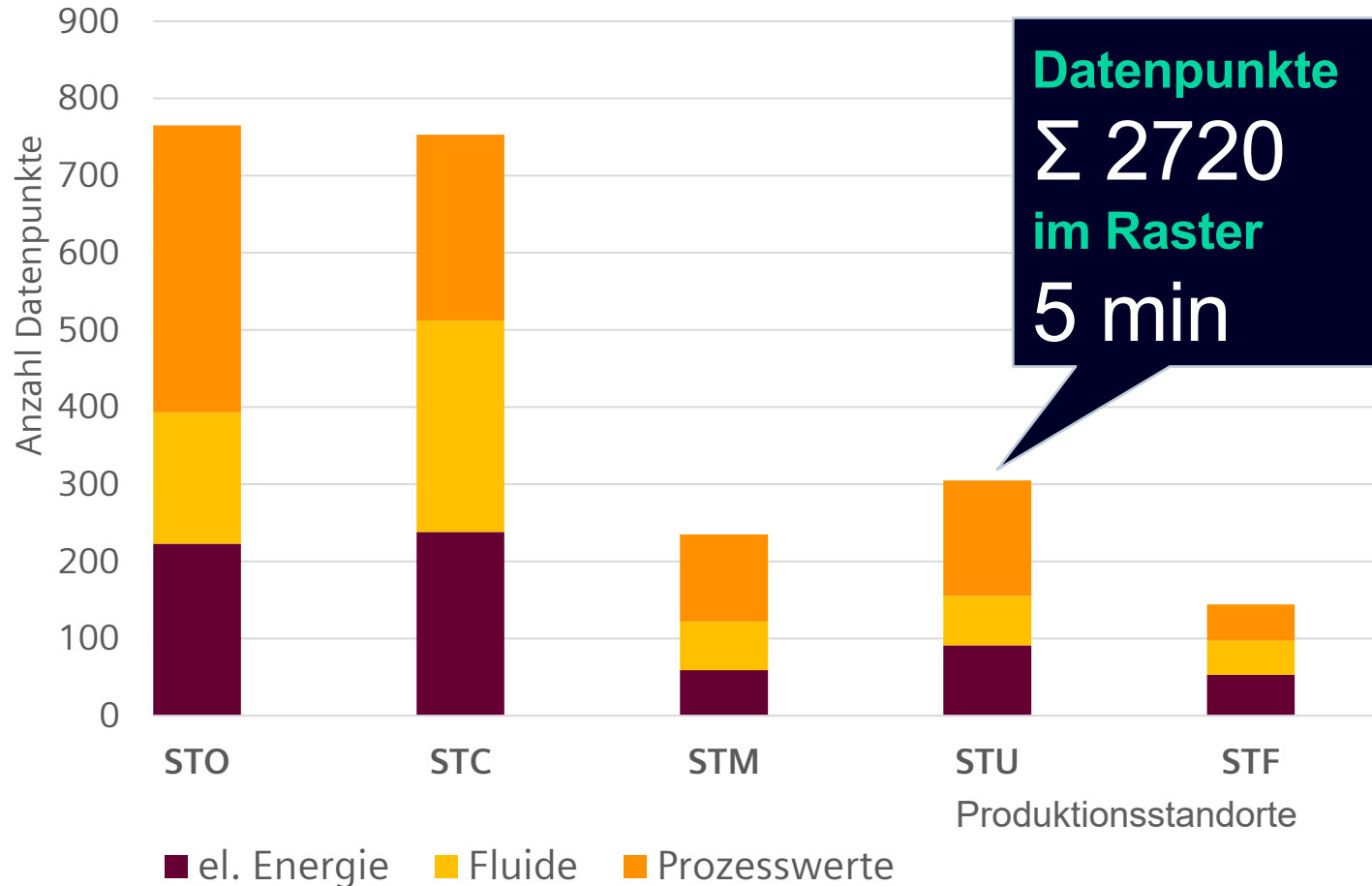
Reference link ([glass-energy-management-stoelzle](https://www.siemens.com/glass/glass-energy-management-stoelzle))

| System Überblick 1

Digitalisierungskonzept und Systemarchitektur



Mengengerüst der Energie-, Prozess- und Produktionsdaten in den einzelnen Werken



el. Energie:

Wirk-, Blind-, Scheinenergie,
Strom, Spannung



Fluide und Gase:

Gas, Druckluft,
Wasser

Prozesswerte

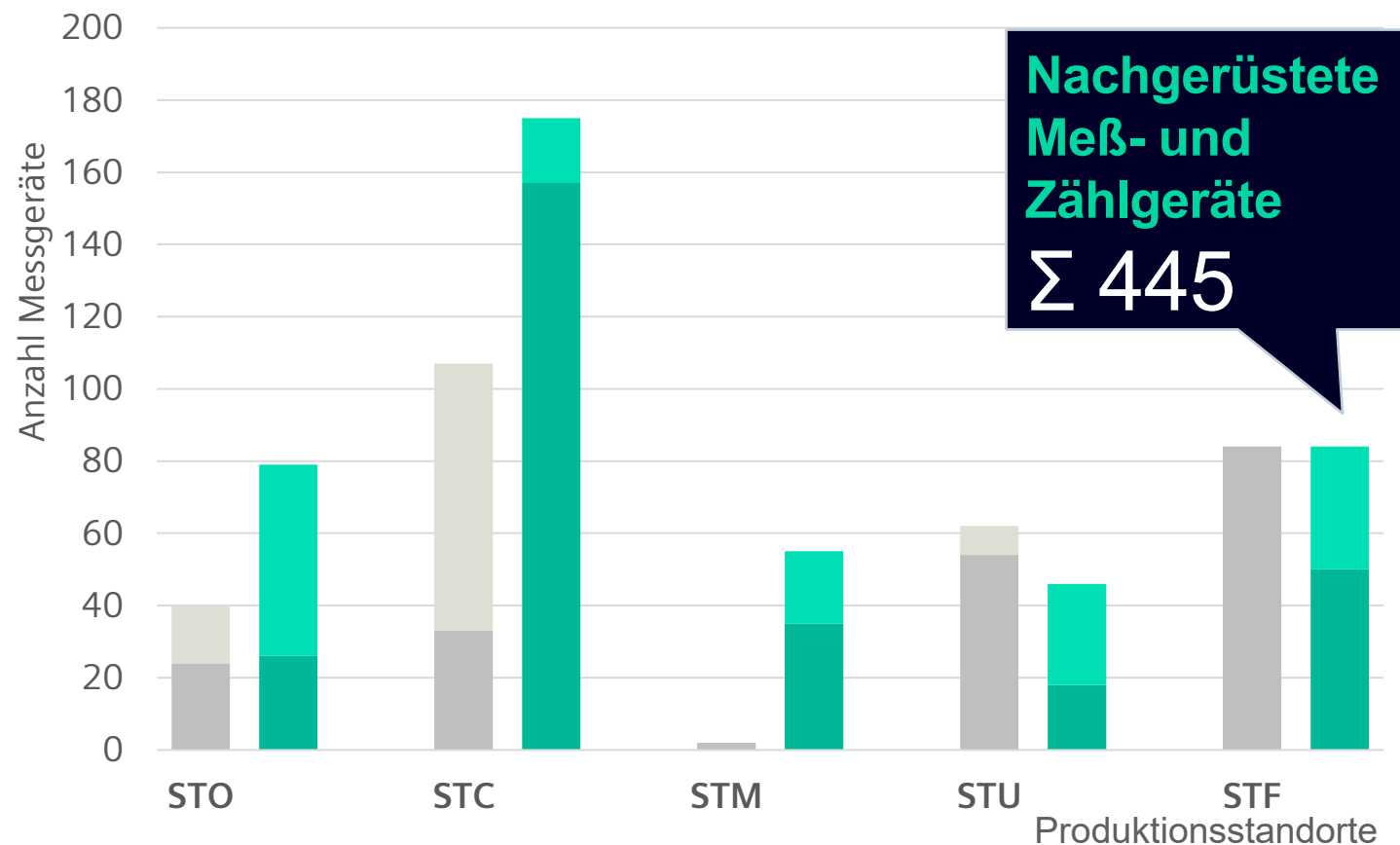
Druck, Temperatur,
Gaskonzentration



Produktionsdaten

Tonnagen, Mengen,
Chargen, Stückzahl

Installierte Messsysteme in den einzelnen Werken



STo STOELZLE
GLASS GROUP

Durchflussmessungen
SITRANS FS220 mit
Clamp-On
Technologie
zur Installation bei
laufendem Betrieb



Durchflussmessungen
SITRANS FX330

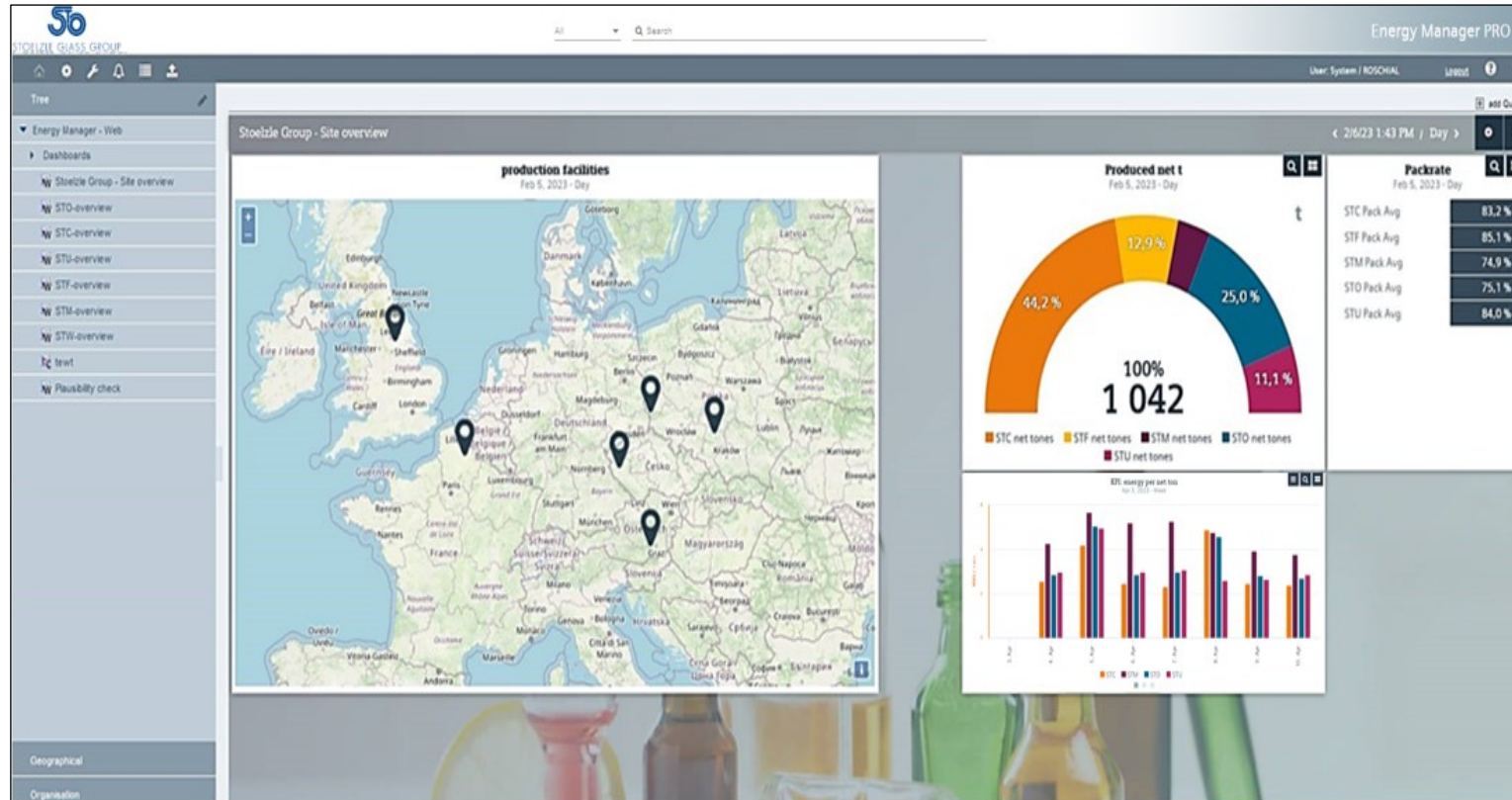
Multifunktionsmess-
geräte
SETRON PAC



SIEMENS

Anwendung und Use Cases

Internes Benchmarking der Glashütten



Internes Benchmarking

VORHER

- Keine einheitliche Bewertung des Energieeinsatzes in den Werken
- Kontext zur Produktionsmenge war nur unzureichend möglich
- Hoher manueller Aufwand für die Zusammenführung der Daten
- Ein standardisierter Vergleich war nicht möglich

Mit SIMATIC Energy Manager

- Spezifischer Energieeinsatz für beliebige Bilanzierungszeiträume (Tag, Monat, etc) per Mausklick abrufbar

Internes Benchmarking der Glashütten

Stoelzle Flaconnage (GB)
Jährlich 100 Millionen Flaschen
EnPI Ø 3,0 kWh/kg Glas



Stoelzle Masnières (FR)
Jährlich 140 Millionen Flacons
EnPI Ø 4,1 kWh/kg Glas

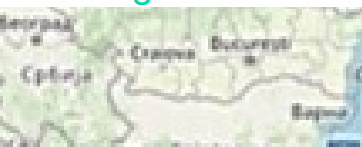


Stoelzle Oberglas (AT)
Jährlich 1,7 Milliarden Flaschen
EnPI Ø 2,8 kWh/kg Glas

Stoelzle Częstochowa (PL)
Jährlich 570 Millionen Flaschen
EnPI Ø 2,1 kWh/kg Glas



Stoelzle Union (CZ)
Jährlich 600 Millionen Flaschen
EnPI Ø 3,1 kWh/kg Glas



Internes Benchmarking

VORHER

- Keine einheitliche Bewertung des Energieeinsatzes in den Werken
- Kontext zur Produktionsmenge war nur unzureichend möglich
- Hoher manueller Aufwand für die Zusammenführung der Daten
- Ein standardisierter Vergleich war nicht möglich

Mit SIMATIC Energy Manager

- Spezifischer Energieeinsatz für beliebige Bilanzierungszeiträume (Tag, Monat, etc) per Mausklick abrufbar

Monitoring der Energieflüsse gibt Aufschluss über den Energieverteilung und Effektivität der Produktion

Energie- und Prozessabweichungen werden erkennbar



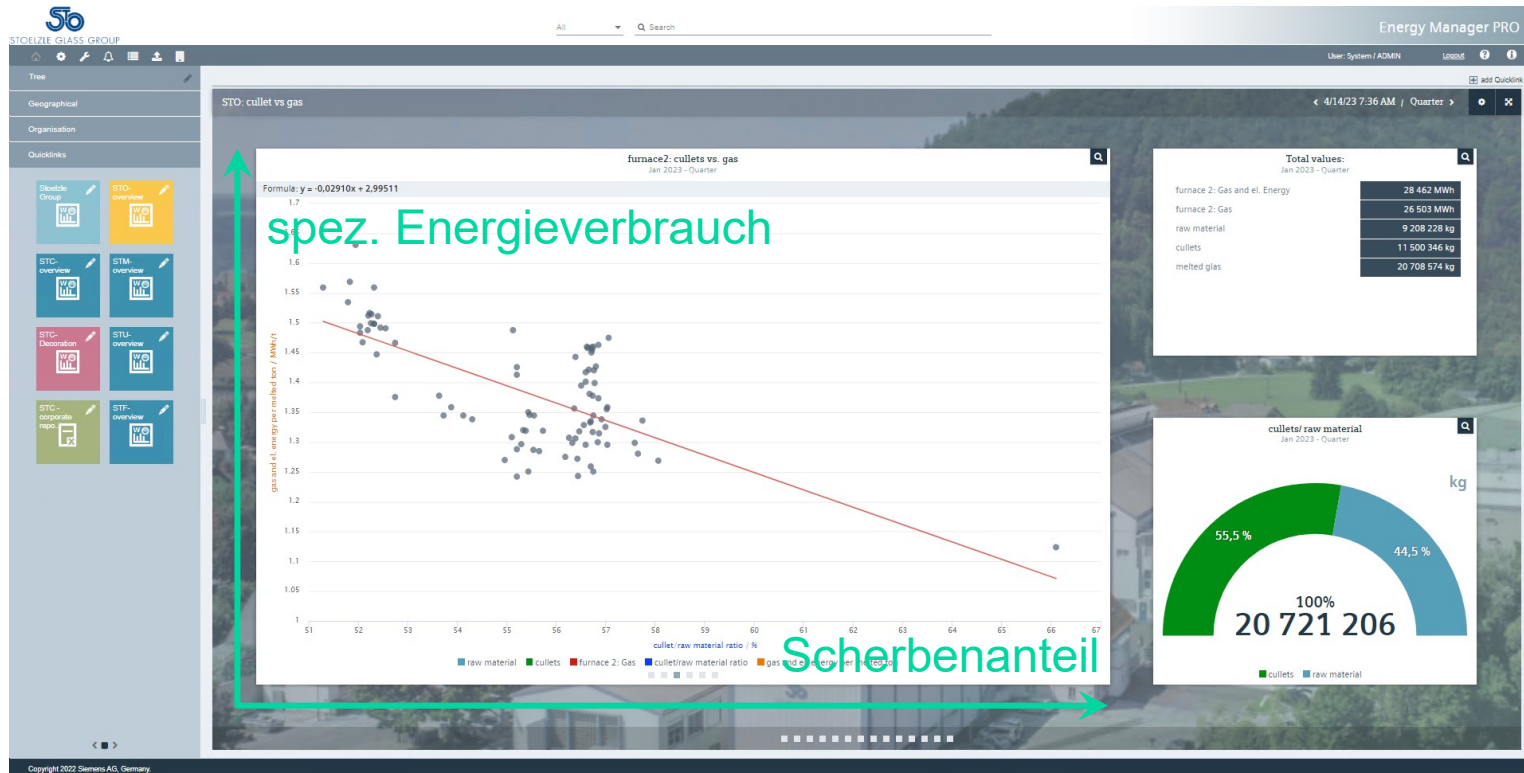
VORHER

- Abweichendes Verbrauchsverhalten war nicht erkennbar
- Kein Steuerungsinstrument verfügbar

Mit SIMATIC Energy Manager

- Dynamisches Energieflussdiagramm (Sankey Diagramm) zeigt zu jedem Zeitpunkt das aktuelle Energiebetriebsgeschehen
- Abweichungen werden durch Ampeldarstellungen unmittelbar erkennbar

Einfluss des Scherbeneinsatz auf den Energieverbrauch und CO₂ Ausstoß ?



Erkenntnisse ableiten

VORHER

- Gibt es einen relevanten Zusammenhang des Scherbeneinsatz zum Energie- und Emissionsgeschehen?

Mit SIMATIC Energy Manager

- Einfache Analyse zeigt, der Spezifischer Energieverbrauch sinkt bei erhöhtem Scherbenanteil in der Schmelze
- Ausmaß: Der Energieverbrauch [MWh/t] senkt sich um ca 3% bei Erhöhung des Scherbenanteils um 10%.

Fazit

Status Quo und Fazit

der Maßnahme zur Einführung eines Energiemanagementsystems

Turn Key Project



- Das EnMS wurde in 5 Werken erfolgreich implementiert und umgesetzt
- Das Projekt konnte im geplanten Zeit- und im Budgetrahmen gehalten werden
- Der Rollout des EnMS im neue Werk in USA wird noch in diesem FY erfolgen

Wirksamkeit der Maßnahmen



- Bereits nachweislich erzielte Energieeinsparungen (z.B. - 1900 MWh Gas; - 160 MWh Elektr. Energie / a) aus Maßnahmen im FY22
- Weitere EEF- Maßnahmen sind identifiziert und bereits in der Umsetzung



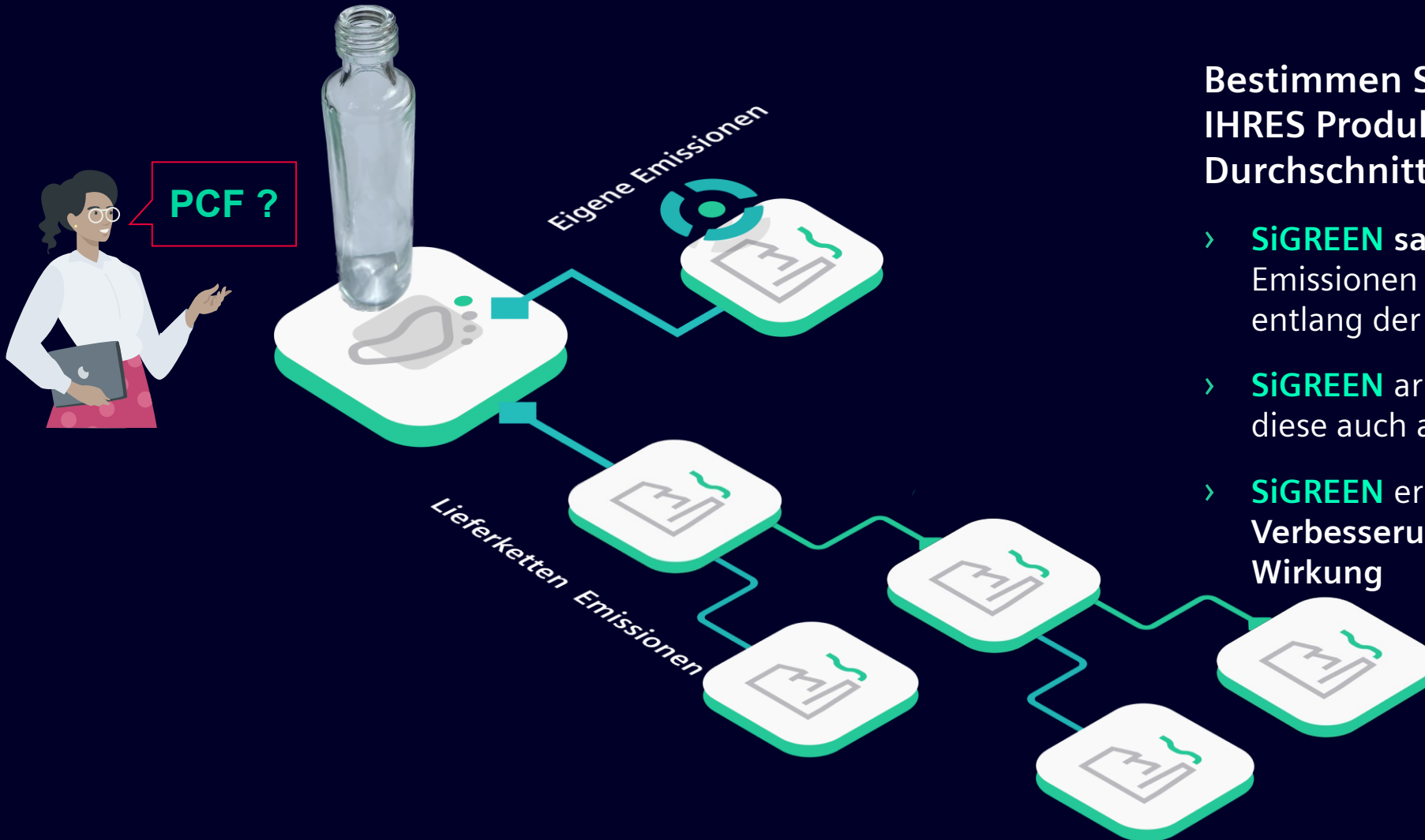
„Das Siemens-System ist unser Herzstück im Energiemanagement“

Georg Felth
CEO, Stoelzle Glasgruppe



Ausblick

Product Carbon Footprint von Produkten



Bestimmen Sie den CO₂ – Fußabdruck IHRES Produktes, nicht irgendeinen Durchschnittswert

- › **SiGREEN** sammelt Daten dort - wo Emissionen entstehen – in den Betrieben entlang der Wertschöpfungskette
- › **SiGREEN** arbeitet mit **Primärdaten** wo diese auch anwendbar und verfügbar sind
- › **SiGREEN** ermöglicht **gezielte Verbesserungsmaßnahmen** mit meßbarer Wirkung

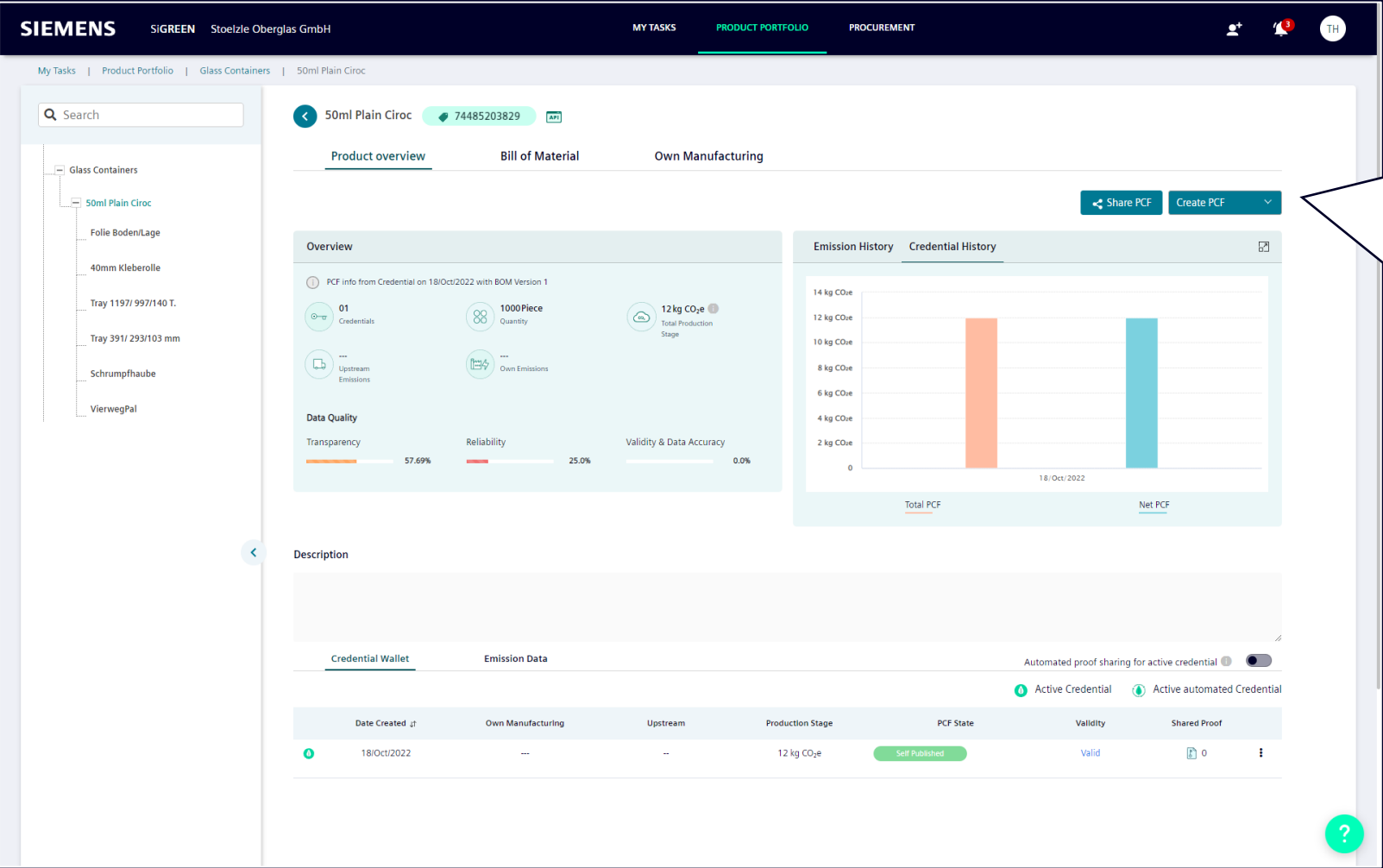
Eine wegweisende Lösung für die Stoelzle Glass Group

SiGREEN kombiniert Emissionen der eigenen Produktion mit vertrauenswürdigen Lieferantendaten



Bestimmung und Deklaration des dynamischen Product Carbon Footprint in SiGREEN

Pilotierung und Evaluierung des PCF für das Produkt - 50ml Plain Ciroc



Product:
50ml Plain Ciroc



CO₂e
27g / Stk

I Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



[siemens.com/glass](https://www.siemens.com/glass)
[siemens.com/simatic-energy-management](https://www.siemens.com/simatic-energy-management)
[siemens.com/sigreen](https://www.siemens.com/sigreen)

Rudolf Traxler

Head of BS Software Applications
Digital Industries
Siemens AG Österreich