

# Nachhaltige Energieversorgung unterstützt durch interaktive Controllingansätze

kaufmännisch - technisch - digital

# | Agenda

**1**

**Rahmenbedingungen**

**2**

**Optimierungsansätze und Herausforderungen**

**3**

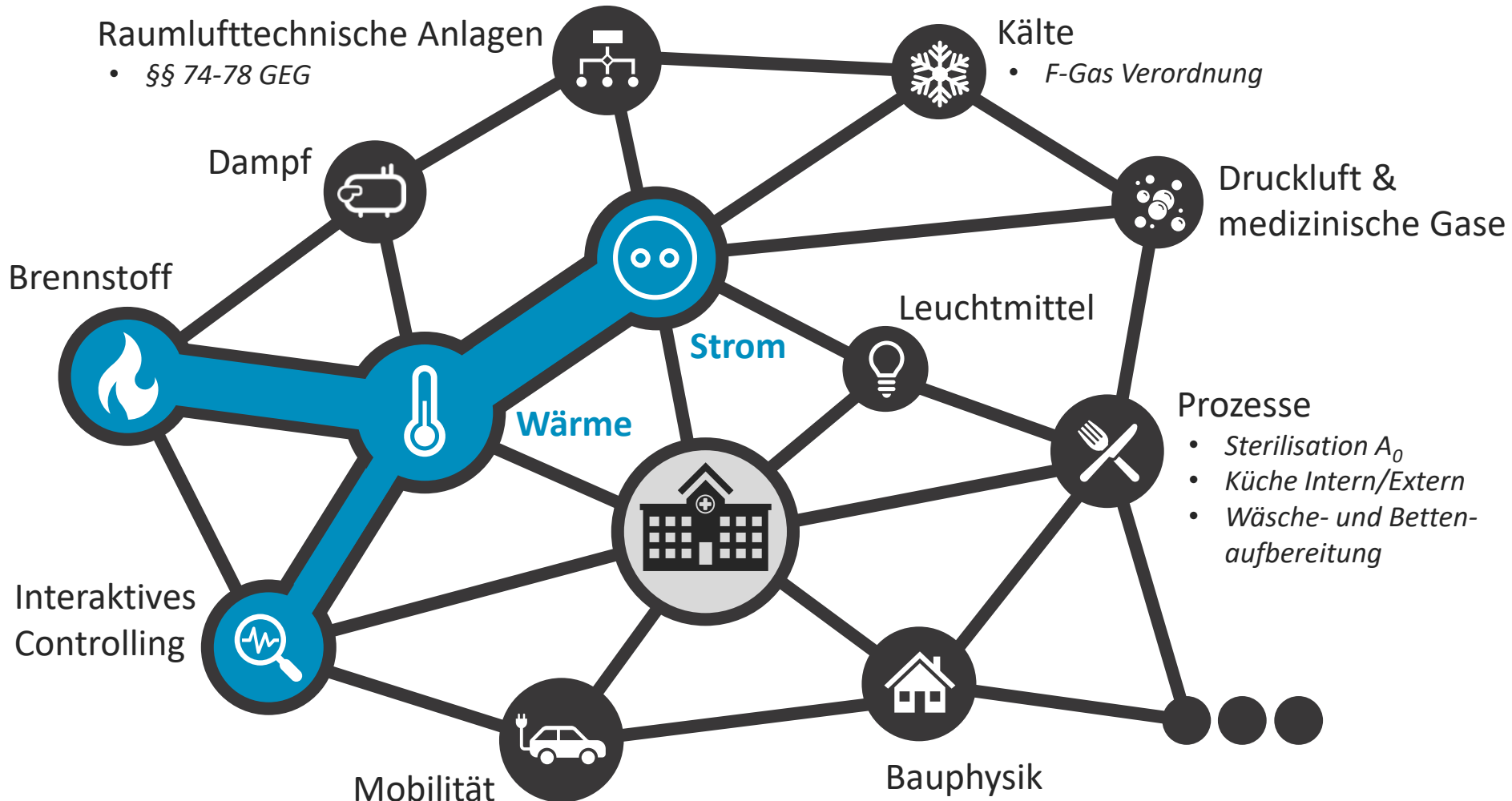
**Ausblick Nachhaltigkeit**

**4**

**Interaktives Controlling**

# Nachhaltige Energieversorgung

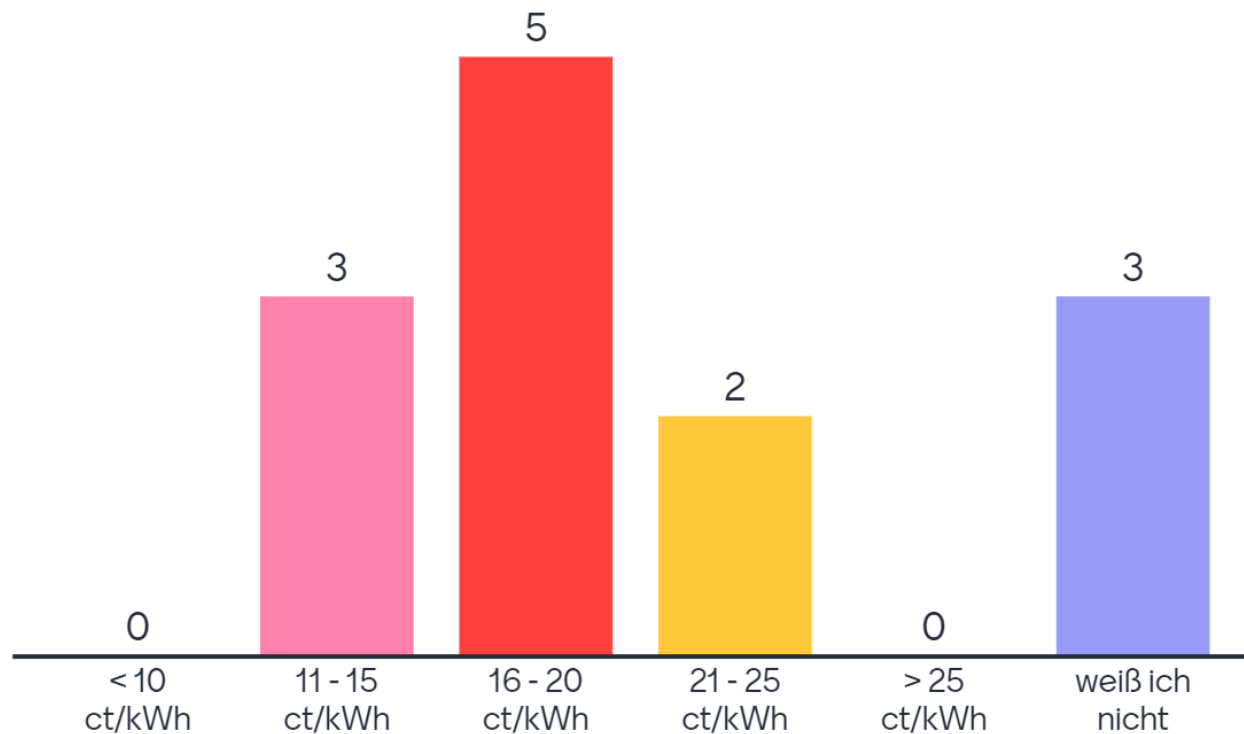
Energierrelevante Systeme und Prozesse



# Ergebnis der Umfrage im Plenum #1

Kenntnis über die eigene Einrichtung

- Wie hoch ist der mittlere Brutto-Strompreis in Ihrer Einrichtung?  
*inkl. sämtlicher Steuern und Abgaben*

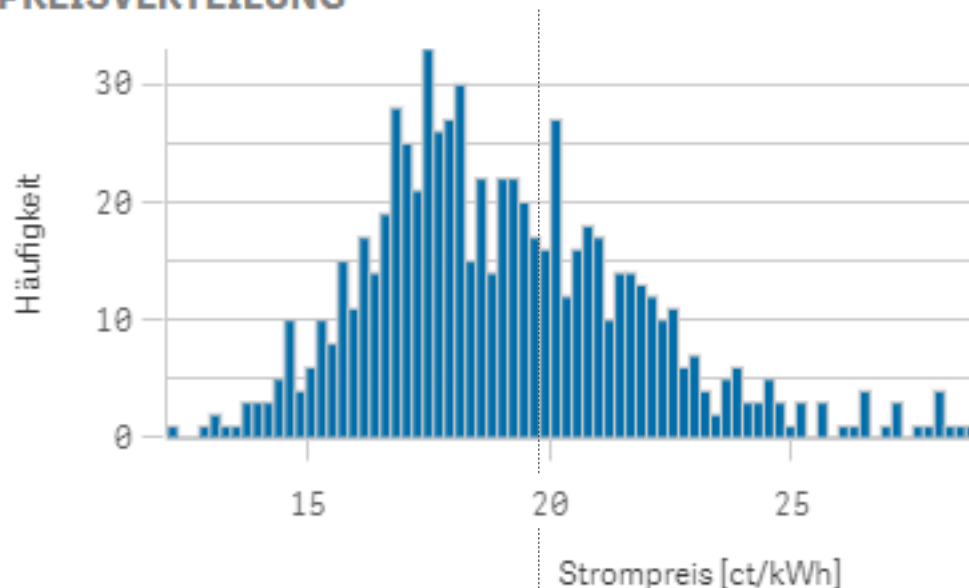


# Rahmenbedingungen

Kenntnis über die eigene Einrichtung

- Wie hoch ist der mittlere Brutto-Strompreis in Ihrer Einrichtung?  
*inkl. sämtlicher Steuern und Abgaben*

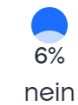
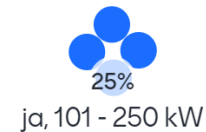
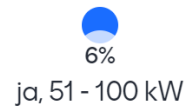
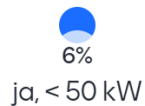
## PREISVERTEILUNG



# Ergebnis der Umfrage im Plenum #2

Kenntnis über die eigene Einrichtung

- Betreibt Ihre Einrichtung ein BHKW (elektrische Leistung)?



# Rahmenbedingungen

Entscheider-orientierter Argumentationsleitfaden zur Maßnahmenrealisierung

- Investition
  - Investition vs. Aufwand
  - Versorgungssicherheit

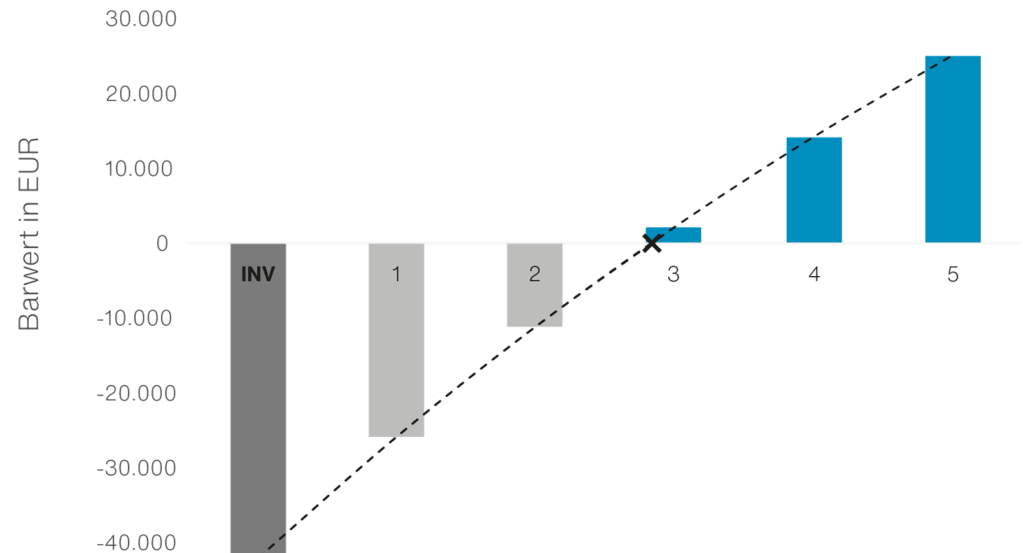
## ➔ Einsatz von „Fördermitteln“

- Nutzungsdauer
  - Vergleichbare Zeiträume
- Vollkostenbetrachtung
  - statisch vs. dynamisch
- Amortisation
  - Abhängig von Nutzungsdauer

## ➔ Direkte Einspareffekte

- Auslagerung der Investition
- Pacht vs. Contracting

Investition	<b>60.149</b> EUR	Kapitalwert	<b>25.036</b> EUR
Fördermittel	<b>18.045</b> EUR	Kalkulationszins	<b>9,5</b> %
Nutzungsdauer	<b>5,0</b> a	Amortisation	<b>2,8</b> a
Einsparung	<b>13.428</b> EUR/a	Interner Zinsfuß	<b>24,2</b> %
	<b>90.000</b> kWh/a		
	<b>47,4</b> tCO <sub>2</sub> /a		
	<b>283,3</b> EUR/tCO <sub>2</sub>		



# | Agenda

**1**

**Rahmenbedingungen**

**2**

**Optimierungsansätze und Herausforderungen**

**3**

**Ausblick Nachhaltigkeit**

**4**

**Interaktives Controlling**



# Kaufmännische Optimierungsansätze

Auszug energiebezogener Maßnahmen

- Energiebeschaffung
  - Vergabe- und Vertragsoptimierung
  - Stichtagsbeschaffung | Tranchen-Einkauf | Spot- und Terminmarkt
  - Anpassung von Fernwärmeverträgen
- Vertragsoptimierung
  - Bewertung und Nachverhandlung von Contracting-Verträgen
  - Zentralisierung Messstellenbetrieb (*Konzern*)
- Netzdienliche Betriebsweise
  - Atypische Netznutzung
  - Demand-Side Management
  - Teilnahme am Regelenergiemarkt

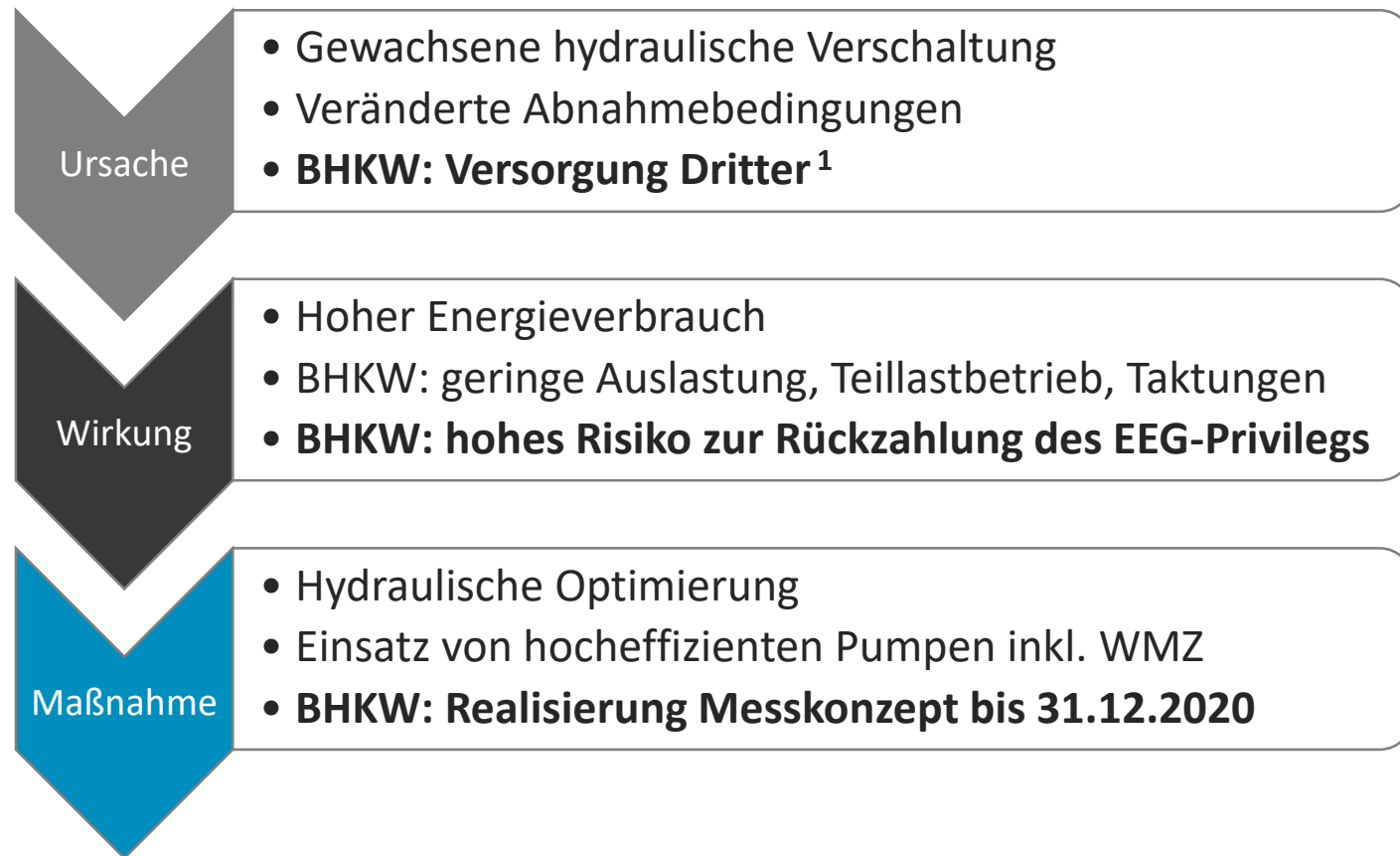
---

## Interne Energieversorgung (*Konzern*)

- |         |                              |   |
|---------|------------------------------|---|
| ▪ Strom | - 1,673 ct/kWh               | <b>ca. 8 % Einsparung</b> (Bezug: 2020) |
| ▪ Gas   | - 0,105 ct/kWh <sub>HS</sub> | <b>ca. 3 % Einsparung</b> (Bezug: 2020) |

# Technische Optimierungsansätze

Wärme- und Stromversorgung

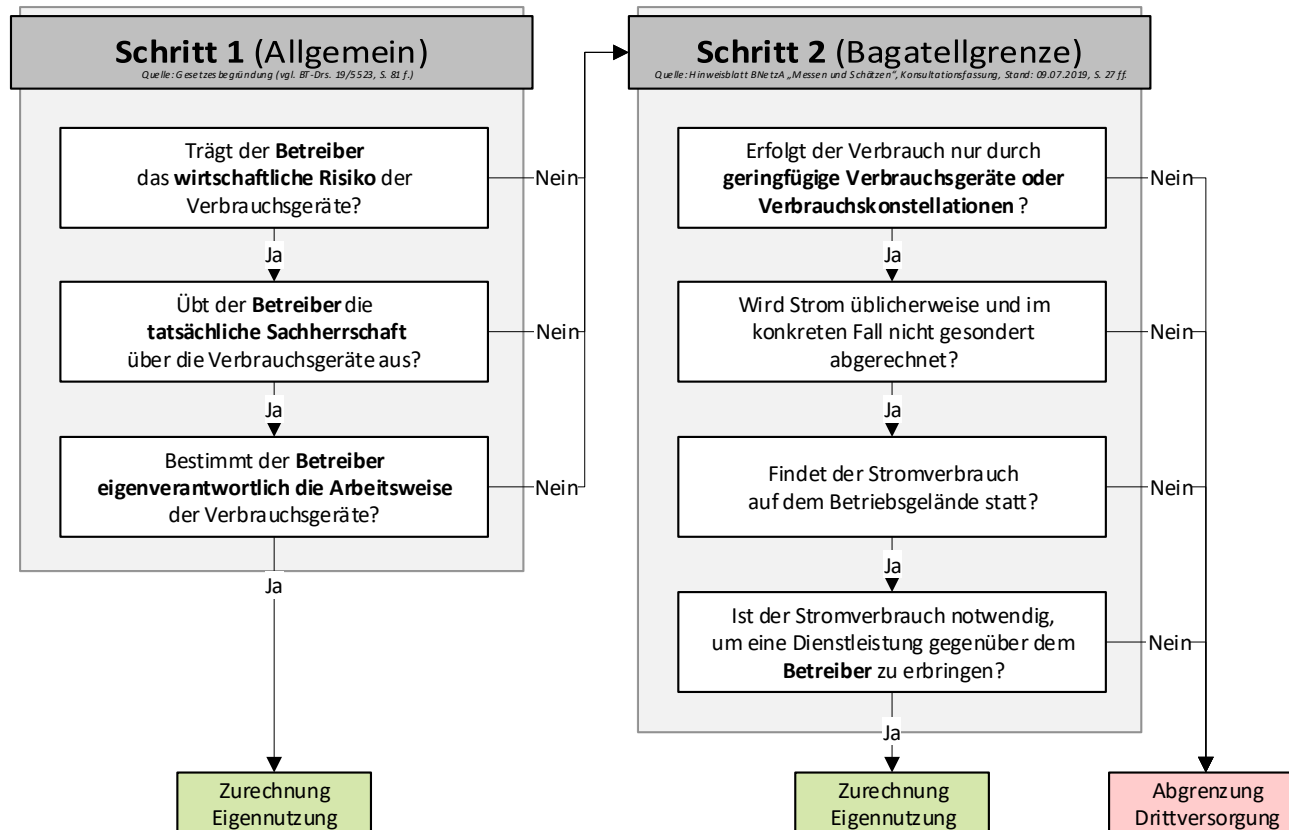


<sup>1</sup> BHKW steht repräsentativ für alle Eigenerzeugungsanlagen wie z. B. NEA, PV

# Technisches Compliance

Eigenstromerzeugung: Versorgung Dritter | Wer sind Dritte

- **Eigengenutzter** Strom aus hocheffizienten BHKW sind vollständig (bis 31.07.2014) oder teilweise (ab 01.08.2014) von der EEG-Umlage befreit.



- Dokumentation der Einordnung für den Wirtschaftsprüfer

# Technisches Compliance

Eigenstromerzeugung: Versorgung Dritter | Mess- und Meldewesen

- Beispiele für Dritte im Gesundheitswesen:
    - Dritte
      - Apotheke, MVZ
      - **Altenheim/Schwesternwohnheim**
    - Einzelfallentscheidung | auch, wenn es sich um eine 100 % Tochter handelt!
      - Reinigungsdienstleister
      - Technischer Dienst
      - Kantine
- 
- Meldung der Drittmengen beim Verteil-/Übertragungsnetzbetreiber
    - Für die Jahre 2018, 2019 und 2020 auf Basis einer nachvollziehbare Schätzung
    - **Ab dem 01.01.2021 auf Basis eines realisierten Messkonzepts**
      - Eichrechtskonforme ¼-h Zählerstandsgangmessung
      - Gewillkürte Nachrangregelung
      - Worst-Case Betrachtung (Ansatz: 100 % Drittstromlieferung)

➡ Alternativ entsteht für den Anlagenbetreiber ein **erhebliches finanzielles Risiko**.

# | Agenda

**1**

**Rahmenbedingungen**

**2**

**Optimierungsansätze und Herausforderungen**

**3**

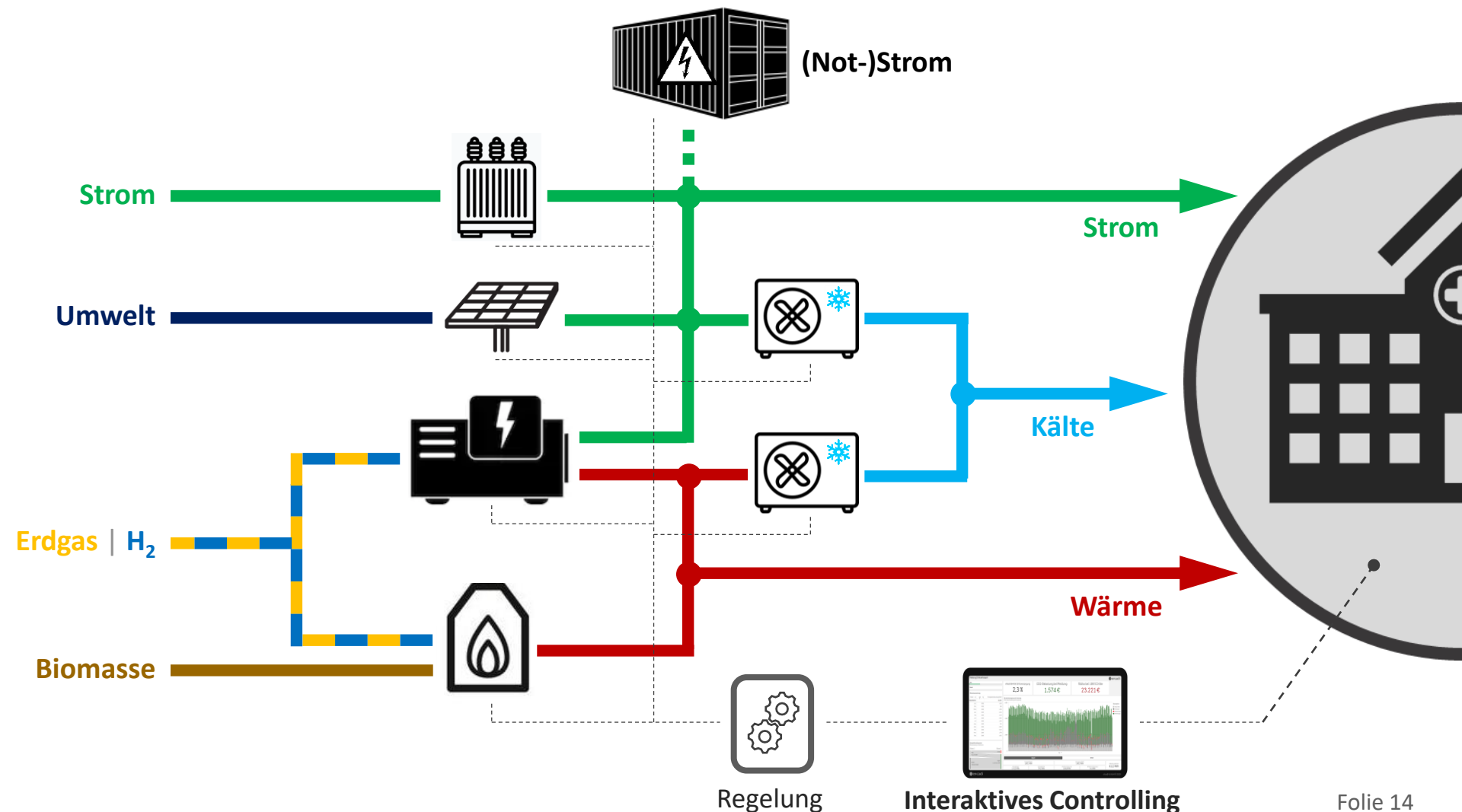
**Ausblick Nachhaltigkeit**

**4**

**Interaktives Controlling**

# Ausblick Nachhaltigkeit

Pfade in der Krankenhausversorgung



# | Agenda

**1**

**Rahmenbedingungen**

**2**

**Optimierungsansätze und Herausforderungen**

**3**

**Ausblick Nachhaltigkeit**

**4**

**Interaktives Controlling**

# Interaktives Controlling

Digitalisierung im Krankenhaus



Eine Live-Demonstration  
finden Sie unter [www.encadi.de/ea](http://www.encadi.de/ea)

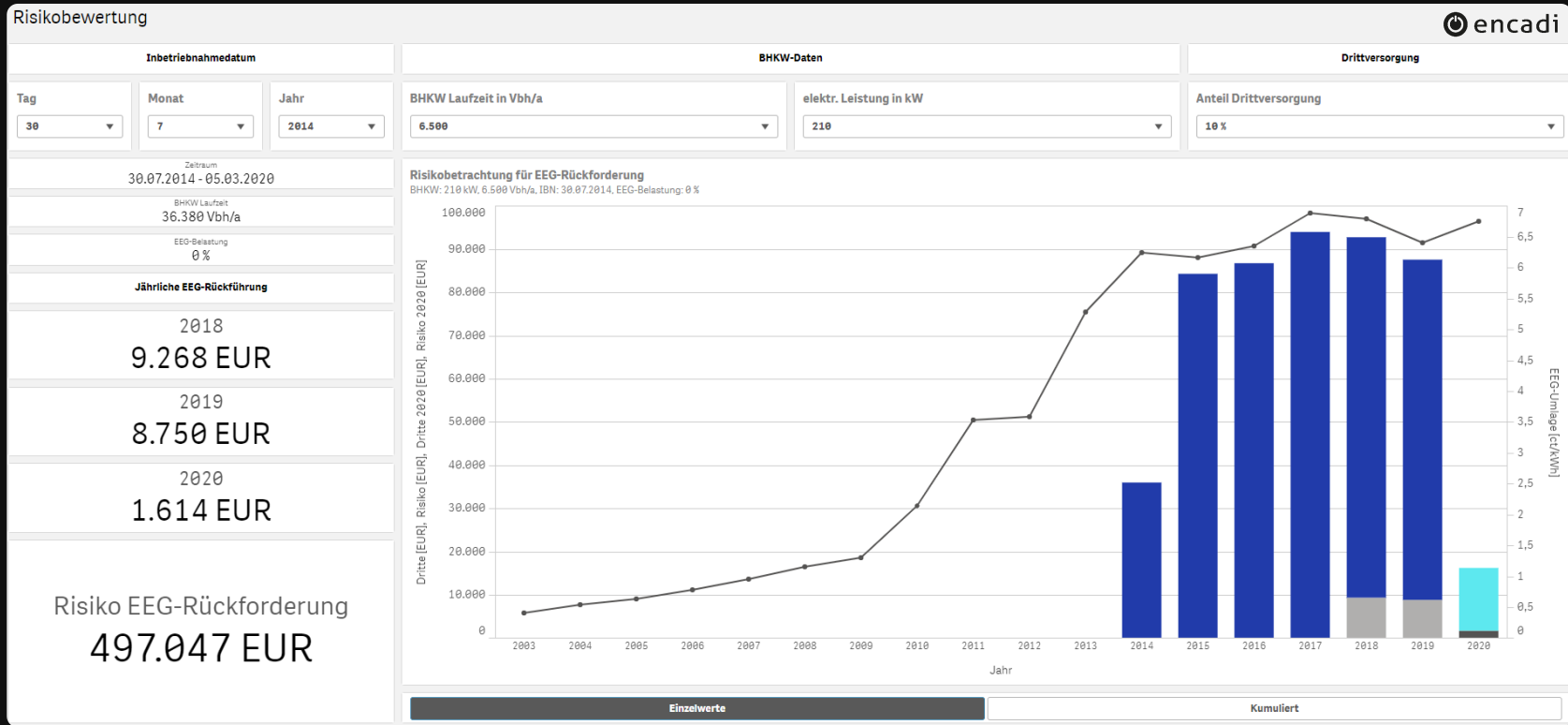
## Technisches Controlling

- Ausweisung Dritte
    - Risikobewertung
    - Übersicht und Meldung
  - Wirtschaftlichkeit
  - Gestehungskosten
- 
- Kaufmännisches Controlling
    - Rechnungsprüfung
    - Year-to-date Soll/Ist
    - Forecasts
    - Energieeinkauf
  - Transparenz
    - Energie-, Umwelt- und Abfallmanagement
    - Benchmarking



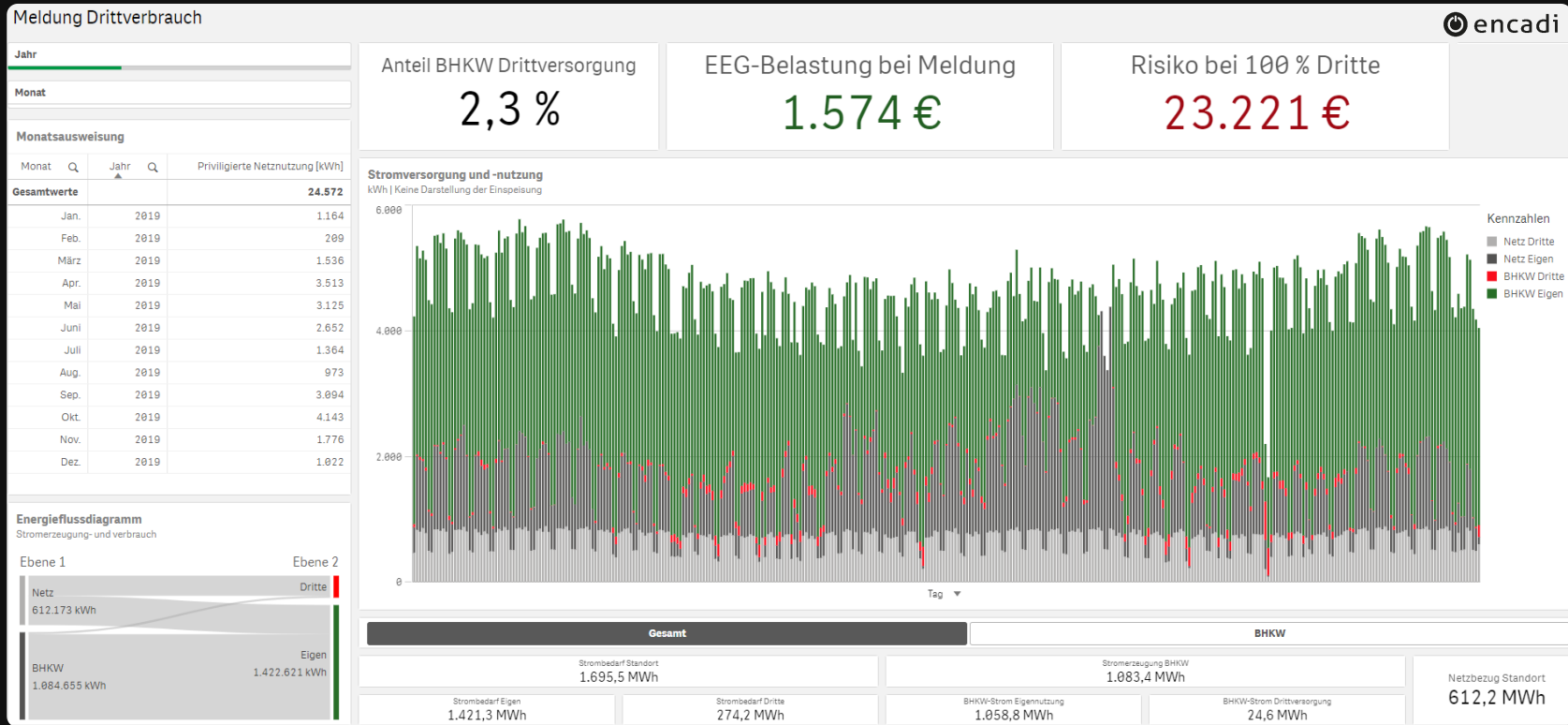
# BHKW | Versorgung von Dritten

## Risikobetrachtung



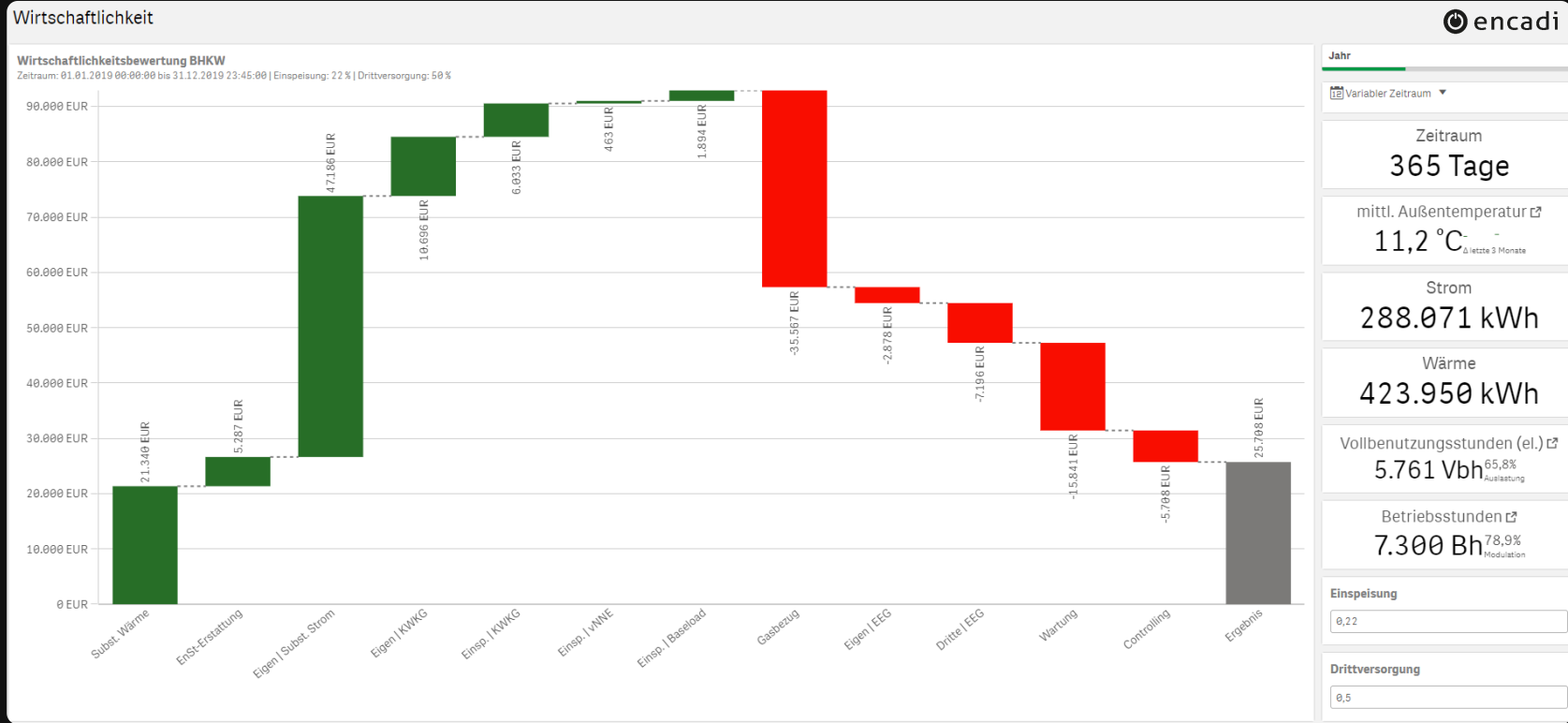
# BHKW | Versorgung von Dritten

## Übersicht und Meldung Drittverbrauch



# BHKW | Technisches Energiecontrolling

Wirtschaftlichkeit | Beispiel: Altenwohnheim (IBN 2016,  $P_{el} = 50 \text{ kW}$ )





**Dr.-Ing. Michael Schmidt**

| michael.schmidt@encadi.de

0251 777 48 939

0151 120 66 579