

SZENARIEN IN DER KOMMUNALEN TREIBHAUSGASBILANZIERUNG

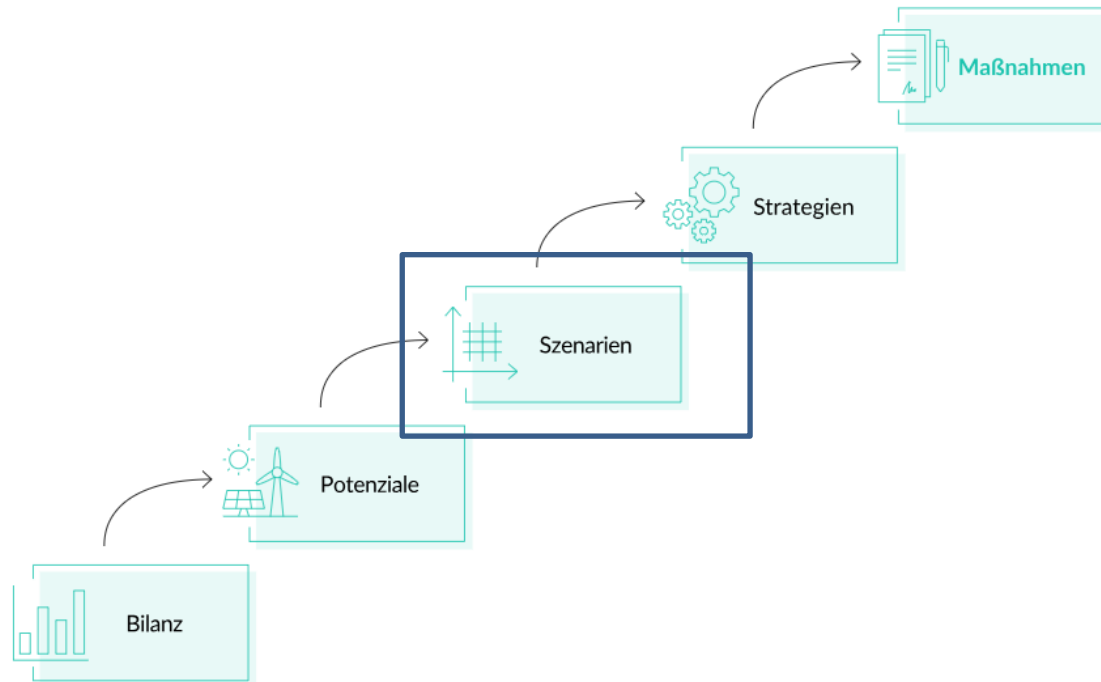
Webinar

Christoph Voigtländer | Leipziger Institut für Energie GmbH

11.12.2023



- 2019/2020: Projekt „Energie- und THG-Bilanzierung in sächsischen Kommunen“
 - Grundlegende Analyse der Datenlage in Sachsen für Bilanzen nach BSKO
 - Unterstützung von 3 Modellkommunen bei Erstellung bzw. Aktualisierung der E+THG-Bilanzen
- 2020/2021: Projekt „Feldtest zur Unterstützung sächsischer Kommunen bei der Erstellung von Energie- und THG-Bilanzen“
 - Begleitung und Unterstützung von 14 Kommunen bei der Erstellung der Energie- u. THG-Bilanzen nach BSKO mit Fokus auf Datenbeschaffung u. -aufbereitung, Online-Tools, Steckbrieferstellung
- 2022: Projekt „Feldtest II – Erprobung und Durchführung von Folgeschritten im Zusammenhang bestehender Energie- und THG-Bilanzen“
 - Entwicklung von Szenarien in Zusammenarbeit mit 4 Modellkommunen
 - Screening Phase – Ergänzungsphase – Abstimmung Szenarien
 - Erarbeitung einer pragmatischen, BSKO-konformen, anwenderfreundlichen Rechenhilfe
 - Ergebnis: Excel-Tool „KoSMo“



- Szenarien leiten sich vom Status quo der Kommune und den vorhandenen Potenzialen ab
- Szenarien dienen zur Identifikation von Minderungspotenzialen nach Bereichen und Sektoren
- Auf Basis der Szenarien können Teilziele, Strategien oder auch Prioritäten für den weiteren Prozess festgelegt werden

Quelle: difu



- Auf Bundesebene zahlreiche potenzielle Entwicklungspfade („Energieszenarien“) mit verschiedenen Schwerpunkten und Ausprägungen von Parametern (Effizienzsteigerung, Ausbau EE etc.)
- Auf kommunaler Ebene bildet eine auf Basis der BSKO-Systematik erstellte Energie- und THG-Bilanz die Basis für Szenarien – auf Bundesebene gibt es keine Bilanz nach BSKO – daher fehlende Vergleichsmöglichkeiten
- Zwar einheitliche Emissionsfaktoren für IST-Bilanz (BSKO), nicht aber für Szenarien vorgegeben
- Ziel THG-Neutralität, was bedeutet das (Definition)? Gemäß UBA müssen alle energetischen Emissionen auf 0 gesenkt werden. Frage, wie das möglich wird, wenn gemäß BSKO mit Vorketten gerechnet wird?
- Was darf/soll in den Szenarien angerechnet werden? Lokaler Strommix?
- Was ist mit Entwicklungen, die durch lokale Klimapolitik nicht beeinflusst werden können? Etwa Berücksichtigung von Power-to-Gas (PtG), Power-to-Liquid (PtL) als Ersatz für Erdgas oder Kraftstoffe?
- Welche Parameter werden angenommen (Sanierungsrate, Kesseltausch, Effizienzsteigerung etc.)?
- Welche Ziele sollten gesetzt werden (THG, Energie, Sektoren, Erneuerbare)?



Entwicklung Energieverbrauch: 2 Szenarien

Kommunen-Szenario

- Fortschreibung des Trends und Berücksichtigung feststehender kommunaler Planungen (z.B. aktuell laufende Umstellung von Straßenbeleuchtung oder Anlagen zur Fernwärmeversorgung)

Klimaschutz-Szenario

- Deutliche Intensivierung bei Energieeinsparung und Energieträgerumstellungen
- Potenzialausschöpfung (z.B. Fernwärmeausbau, EE-Wärme und EE-Strom)
- Berücksichtigung von Suffizienz

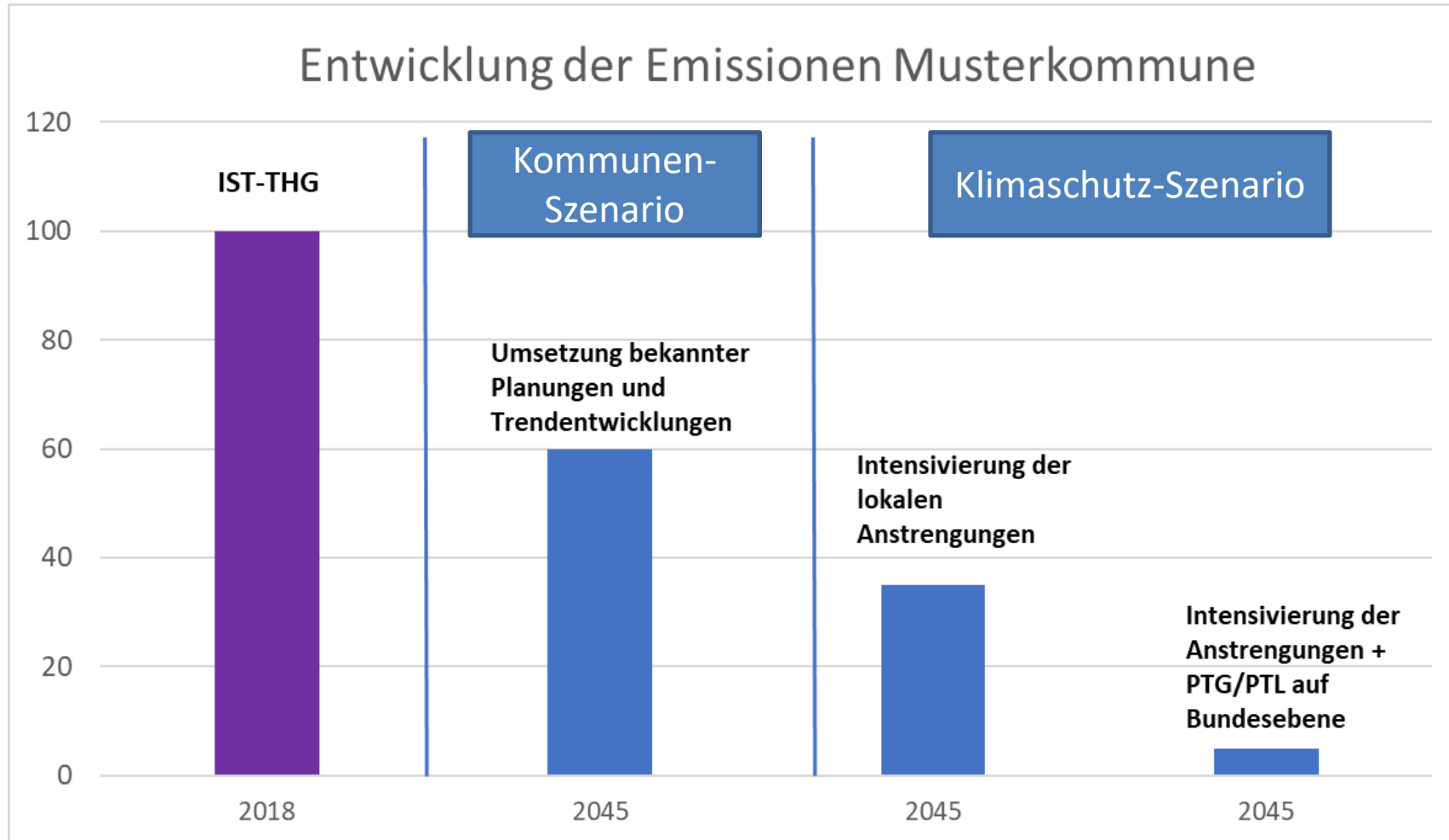
Entwicklung Treibhausgase: 3 Szenarien

- Berechnung auf Basis der Entwicklung der Energieverbräuche
- Szenario 1 und 2: einheitliche Emissionsfaktoren, die Faktoren bleiben dabei bis 2045 konstant, es gibt aber 2 Ausnahmen: Beim Bundesstrommix wird von einem deutlichen Rückgang ausgegangen (100% EE-Energiesystem im Jahr 2045), der Faktor für Fernwärme wird lokalspezifisch berechnet.
- Szenario 3: berücksichtigt absinkende Emissionsfaktoren durch Anstrengungen auf Bundesebene (z.B. Power-to-Gas, Power-to-Liquid)



- Methodisch werden die Szenarien BSKO-konform erstellt.
- THG-Neutralität im Sinne der Szenarien heißt, dass ein 100% auf erneuerbaren Energien basiertes Energiesystem im Zieljahr besteht. Die Emissionen können aufgrund der Berücksichtigung von LCA-Faktoren aber nicht auf 0 sinken. Es werden - unter Berücksichtigung von PtG | PtL - THG-Einsparungen über 90 % gegenüber dem Basisjahr erzielt.
- In den Szenarien werden insbesondere Energieeinsparung, THG-Einsparung und der Ausbau von EE aufgezeigt, auf dieser Basis können sich die Kommunen eigene Ziele setzen.
- Die Parameter zur Berechnung werden transparent dargestellt und orientieren sich an typischen Entwicklungen. An den Stellen, wo kommunale Entwicklungen bekannt sind, werden diese berücksichtigt.

SZENARIEN – AUSGESTALTUNG DER THG-PFADE





- Vom IE Leipzig wurde im Rahmen des Projektes das Modell „KoSMo“ (Kommunales Szenarien-Modell) entwickelt
- Maßgabe für das Modell war die Funktionsfähigkeit unabhängig vom Bilanzierungstool, welches für die Basisbilanz verwendet wurde (Klimaschutz-Planer, EcoSpeed)
- Eigener Anspruch: pragmatisch, nachvollziehbar, für Klimaschutzmanager/Energiemanager bedienbar, verwendbare Ergebnisse für Lokalpolitik
- Es wurden die zuvor beschriebenen Festlegungen (Folien zuvor) bei der Entwicklung berücksichtigt
- Im Ergebnis können einheitliche, vergleichbare Szenarien für Kommunen erstellt werden
- Der Umgang mit dem Modell wurde seitens der Modellkommunen als gut nachvollziehbar angesehen
- kommunenspezifische Ergebnisse aufgrund differenzierter Entwicklungen (z.B. Einwohnerprognosen, Flächenpotenziale EE etc.)



- Einstellmöglichkeiten Modell (Auswahl) – Was wird berücksichtigt?
 - Strukturdaten: Entwicklung Einwohner, Wohnfläche, Beschäftigte, Leerstandsquote
 - Haushalte: Sanierungsrate, Kesseltauschrage, Rate für hydraulischen Abgleich, Suffizienz, Energieträgerverteilung
 - Wirtschaft: Steigerung Brennstoffeffizienz, Steigerung Stromeffizienz, Energieträgerverteilung
 - Kommunaler Sektor: Brennstoffreduktion, Stromreduktion, Reduktion Stromverbrauch Straßenbeleuchtung
 - Verkehr (Auswahl): Verlagerung MIV auf ÖPNV sowie Rad und Fuß, Erhöhung Anteil Elektro, Verzicht MIV, Vermeidung Straßengüterverkehrsleistung, weitere...
 - Erzeugung: Zubau Erneuerbare (PV, Wind, Wasser, Biomasse, Biogas), EE-Anteil an Fernwärme, EE-Anteil an Nahwärme



Leipziger Institut für Energie GmbH

Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 0
Telefax 03 41 / 22 47 62 - 10

E-Mail mail@ie-leipzig.com
Internet www.ie-leipzig.com

Christoph Voigtländer

Leiter Themenfeld Energie & Daten

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 14

E-Mail Christoph.Voigtlaender@ie-leipzig.com