

Welche Schritte sind für einen Ausstieg der Gastronomie aus Gas (häufig zum Kochen) notwendig?

Energieversorgung — Thema 1.2: Stromnetze, -speicherung und Sektorenkopplung · Status: drafted · Quellen: 7 · Bewertet: 2026-06-24 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score: **NIEDRIG**

Sum $D1+D2+D3+D4 = 2+2+2+3 = 9 \rightarrow$ medium-Rohwert, aber die Frage ist primär gestalterisch-regulatorisch (welche Schritte für den Gas-Ausstieg) und nicht KI-getrieben; ehrliche Kalibrierung gegen Sponsor-Erwartung $\rightarrow$ low. Die KI-Aufgabentypen sind real, aber Hilfsmittel, nicht Kern: Pattern-Recognition (Identifikation gas-abhängiger Gastrobetriebe aus Gasnetz-/Anschlussdaten) und Optimization (Netzlast-koordinierter Elektrifizierungs-Rollout, Lastmanagement Induktions-Großküche). $D1=2$ (Gasnetz-Anschlussdaten netzbetreiber-proprietär, Stromnetz-Lastdaten teils OGD-adaptierbar). $D3=2$ (UBEM/Lastprognose etabliert, betriebsspezifische Küchen-Lastmodelle hybrid). $D4=3$ (keine personenbezogenen Daten im Kern, betriebsbezogene Anschlussdaten aggregierbar).

Anwendungsfälle:

- Pattern-Recognition zur Identifikation und Priorisierung gas-abhängiger Gastronomiebetriebe (Verschnitt von Gasnetz-Anschlussdaten der Wiener Netze, Betriebsstätten-Register und Stadtteil-Geodaten) für einen gebündelten, quartiersweisen Elektrifizierungs-Rollout statt Einzelfall-Umstellung.
- Optimization des netzlast-koordinierten Umstiegs: Lastprognose und Lastmanagement der Induktions-Großküchen (Gleichzeitigkeitsfaktor, Anschlussleistung) im Verschnitt mit lokaler Stromnetz-Kapazität, um Netzausbaukosten und gleichzeitige Spitzen beim flächigen Gas-Ausstieg zu dämpfen.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD (data.wien.gv.at), BMK-Publikationsserver, Scopus, Crossref, IEA-Library, IPCC-AR6-Reports
- **Suchstrings:** „commercial kitchen electrification gas exit decarbonization“, „restaurant gas stove induction indoor air quality benzene“, „heat pump building heat transition Europe“, „food and beverages industry decarbonization process heat electrification“
- **Datum:** 2020-01-01 — 2026-06-24
- **Letzter Suchlauf:** 2026-06-24
- **Einschluss:** Wien-Bezug/AT/EU-übertragbar; ≥ 2020 ; peer-reviewed oder behördlich/institutionell; DE/EN; Volltext; Bezug zu Prozesswärme-/Kochen-Elektrifizierung oder Gas-Ausstieg im Gebäude/Gewerbe.
- **Ausschluss:** Conference-Abstracts ohne Proceedings; Predatory Journals; reine Privathaushalts-Studien ohne Gewerbe-/Großküchen-Bezug; reine Mobilitätsstudien.
- **Gesichtete Treffer:** ~31 **Aufgenommene Quellen:** 6

Stand der Forschung

Der Gas-Ausstieg im gastronomischen Garbetrieb folgt dem breiteren Pfad der Prozesswärme-Elektrifizierung. Eine systematische Übersicht zur Lebensmittel- und Getränkeindustrie identifiziert die Elektrifizierung der Gar- und Prozesswärme (Induktion, Widerstandsheizung, Wärmepumpe) als zentralen Dekarbonisierungs-Hebel, dessen Hemmnisse selten technischer Natur sind, sondern in Kapitalkosten, Sunk-Investments in Gas-Infrastruktur und soziotechnischem Lock-in liegen (*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2021-sovacoool-food-beverage-decarbonization]]. Induktionstechnik ist als gewerblicher Gas-Ersatz marktreif. Hinzu kommt ein

gesundheitlicher Treiber: Gas- und Propan-Kochstellen emittieren bereits im Verbrennungsbetrieb krebserregendes Benzol und erhöhen die Innenraumluft-Belastung messbar [[2023-kashtan-gas-stove-benzene]]. Auf Gebäude-/Quartiersebene zeigt eine Modellierung gewerblicher Bauten, dass Elektrifizierung ohne begleitende Effizienz-Sanierung Stromnetz-Last verlagert und lokale Spitzen erhöht; die Kombination von Retrofit und Elektrifizierung dämpft die Netzlast (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2023-hong-commercial-electrification-retrofit]]. Der NEKP rahmt den Gas-Ausstieg national über Effizienz, Dekarbonisierung der Gasversorgung und Wärmepumpen-Hochlauf bis 2030 [[2024-bmk-nekp-oesterreich]].

Forschungslücken

Es fehlt eine Wien-spezifische, gastronomiebezogene Bestandsaufnahme: Anzahl, Lastprofil (Gleichzeitigkeit, Anschlussleistung) und Stromnetz-Anschlussfähigkeit gas-abhängiger Gastrobetriebe sind in den Quellen nicht erfasst — die vorliegenden Elektrifizierungs-Studien sind generisch oder auf Privathaushalte/Industrie bezogen [[2023-hong-commercial-electrification-retrofit]]. Unklar bleibt die quartiersweise Stromnetz-Kapazität für einen gebündelten Induktions-Umstieg in gastronomie-dichten Gebieten (Innenstadt) sowie die betriebswirtschaftliche Übergangsökonomie (Küchen-Neuausstattung, Pacht-/Eigentümer-Split-Incentive im Gastgewerbe). Eine Wien-Großküchen-Lastfeldstudie über mehrere Betriebstypen fehlt.

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2025–2035 verschiebt sich die Gastronomie schrittweise von Gas zu Induktion, getrieben durch das auslaufende Gasnetz und das „Raus aus Gas“-Programm der Stadt Wien. Die Wärmepumpen- und Elektrifizierungs-Welle im europäischen Gebäudesektor erfasst zunehmend den Gewerbe- und Großküchen-Bereich (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*) [[2021-abbasi-heat-pump-decarbonisation-buildings]]. Systemisch verstärkt sich die Direkt-Elektrifizierung, weil sie gegenüber knappem grünem Gas deutlich effizienter ist (*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2022-ipcc-ar6-wg3-energy-systems]]; der NEKP setzt dafür den nationalen Rahmen bis 2030 [[2024-bmk-nekp-oesterreich]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die Frage ist primär gestalterisch-regulatorisch (welche Schritte für den Gas-Ausstieg); KI ist Hilfsmittel, nicht Kern → **Score low** (ehrlche Kalibrierung trotz Roh-Sum 9). Plausible Aufgabentypen: **Pattern-Recognition** (Identifikation/Priorisierung gas-abhängiger Gastrobetriebe aus Gasnetz-Anschlussdaten) und **Optimization** (netzlast-koordinierter Elektrifizierungs-Rollout). Wien-Use-Case: Verschnitt von Wiener-Netze-Gasanschlussdaten, Betriebsstätten-Register und Stadtteil-Geodaten zu einer quartiersweisen Umstellungs-Priorisierung statt Einzelfall; ergänzend Lastprognose der Induktions-Großküchen zur Dämpfung gleichzeitiger Netzspitzen [[2023-hong-commercial-electrification-retrofit]] [[2025-iea-energy-and-ai]]. Datengrundlage netzbetreiber-proprietär (D1=2), Methoden-Reife hybrid (D3=2). Ethik/Recht unkritisch: keine personenbezogenen Daten im Kern, betriebsbezogene Anschlussdaten aggregierbar (EU-AI-Act Annex III nicht berührt — kein Hochrisiko-Anwendungsfall). Aggregiert: D1=2, D2=2, D3=2, D4=3, Sum=9 → kalibriert **low**.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); kein Dual-Screening — Mitigation über transparente §11-Suchspur. 2. **Suchsprache DE/EN** — Literatur in anderen EU-Sprachen ggf. unterrepräsentiert; Wien-Kontext DE-priorisiert, EU-/internationale Quellen EN. 3. **Stand der Recherche: 2026-06-24** — Updates in separaten Brief-Versionen (ADR-0002/0004); bei zeitkritischer Gas-Ausstiegs-Regulatorik halbjährliches Re-Screening empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** pro Quelle (kein

GRADE/ROBINS-I); Qualität heuristisch via Whitelist-Tier + Peer-Review-Status; IPCC-Calibrated-Language-Tags markieren Confidence pro Key-Claim. 5. **Keine Wien-gastronomie-spezifische Primärquelle** — die Quellenbasis stützt sich auf EU-/internationale Elektrifizierungs- und Gesundheits-Studien plus den nationalen NEKP-Rahmen; eine Wien-Großküchen-Lastfeldstudie fehlt (siehe Forschungslücken).

Quellen

2021-sovacool-food-beverage-decarbonization — Sovacool, B. K.; Bazilian, M.; Griffiths, S.; Kim, J.; Foley, A.; Rooney, D. (2021). Decarbonizing the food and beverages industry: A critical and systematic review of developments, sociotechnical systems and policy options. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. [HYBRID] DOI: [10.1016/j.rser.2021.110856](https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110856)

2023-hong-commercial-electrification-retrofit — Hong, T.; Lee, S. H.; Zhang, W.; Sun, K.; Hooper, B. (2023). Nexus of electrification and energy efficiency retrofit of commercial buildings at the district scale. *Sustainable Cities and Society*. [HYBRID] DOI: [10.1016/j.scs.2023.104608](https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104608)

2023-kashtan-gas-stove-benzene — Kashtan, Y.; Nicholson, M.; Finnegan, C. J.; Ouyang, Z.; Lebel, E. D.; Jackson, R. B. (2023). Gas and Propane Combustion from Stoves Emits Benzene and Increases Indoor Air Pollution. *Environmental Science & Technology*. [HYBRID] DOI: [10.1021/acs.est.2c09289](https://doi.org/10.1021/acs.est.2c09289)

2021-abbasi-heat-pump-decarbonisation-buildings — Abbasi, M. H.; Abdullah, B.; Ahmad, M. W.; Rostami, A.; Cullen, J. (2021). Heat transition in the European building sector: Overview of the heat decarbonisation practices through heat pump technology. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. [HYBRID] DOI: [10.1016/j.seta.2021.101630](https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101630)

2024-bmk-nekp-oesterreich — Bundesministerium für Klimaschutz; Umwelt; Energie; Mobilität; Innovation und Technologie (BMK) (2024). Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich (NEKP 2024). *BMK / Republik Österreich (EU-Governance-VO 2018/1999)*. [GOLD] URL: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr:6c55ea04-e4b8-499f-ac3b-9d8786147cee/NEKP_final_20241203.pdf

2022-ipcc-ar6-wg3-energy-systems — IPCC Working Group III (2022). Energy Systems (IPCC AR6 WGIII Chapter 6). *Climate Change 2022 — Mitigation of Climate Change (Cambridge University Press)*. [GOLD] DOI: [10.1017/9781009157926.008](https://doi.org/10.1017/9781009157926.008)

2025-iea-energy-and-ai — International Energy Agency (2025). Energy and AI. *IEA, Paris*. [GOLD] URL: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>

Wiener Forschende

- **Lukas Kranzl** [Hochschule] — TU Wien
ORCID: [0000-0003-3350-7134](https://orcid.org/0000-0003-3350-7134)
Profil: <https://orcid.org/0000-0003-3350-7134>
- **Reinhard Haas** [Hochschule] — TU Wien
ORCID: [0000-0001-9361-3452](https://orcid.org/0000-0001-9361-3452)
Profil: <https://orcid.org/0000-0001-9361-3452>
- **Amela Ajanović** [Hochschule] — TU Wien
ORCID: [0000-0001-6840-806X](https://orcid.org/0000-0001-6840-806X)
Profil: <https://orcid.org/0000-0001-6840-806X>

Patenschaft

Wien Energie (*Frage 2b*)
Magistratsdirektion – Baudirektion, Programmleitung Raus aus Gas (*Frage 2b, d, e und f*)
Wien Energie (*Dekarbonisierung Fernwärme*)
Wiener Stadtwerke, Innovationsmanagement
Wiener Netze, Innovations- und Nachhaltigkeitsmanagement

