

Wie lässt sich die Wirkung von Anreizstrukturen oder Förderinstrumenten für Klimaanpassungsmaßnahmen berechnen (etwa anhand einer Wirkungsanalyse bestehender Instrumente)?

Klimafitte Grün- und Freiräume — Thema 6.4: Bilanzierung und Bewertung von Freiraumgestaltung · Status: drafted · Quellen: 6
· Bewertet: 2026-07-16 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score: MITTEL

Die Wirkungsberechnung von Anreiz- und Förderinstrumenten ist im Kern eine ökonometrische Wirkungsanalyse; die KI-Aufgabe liegt in der Prognose und Optimierung des Instrumenten-Hebels (Förder-Euro je zusätzlich realisierter Grün- oder Entsiegelungseinheit). Wiener Förderbilanzen (MA 50) und Umsetzungsdaten sind aggregiert nutzbar, aber teils fragmentiert (D1=2), die Wirkungsanalyse ist ein klarer Aufgabentyp (D2=2), mikro-skalige Kosten-Nutzen-Modelle sind etabliert, die kausale Kontrafaktik hybrid (D3=2), und die aggregierte Instrumenten-Auswertung bleibt im Standard-Compliance-Rahmen (D4=2). Sum=8 ergibt medium ohne aktiven Override. Eine KI-gestützte Zuteilung von Fördermitteln an einzelne Antragstellende würde dagegen den EU-AI-Act Annex III (Zugang zu öffentlichen Leistungen) und eine Datenschutz-Folgenabschätzung nach DSGVO Art. 35 berühren — die reine Wirkungsanalyse tut dies nicht.

Anwendungsfälle:

- Wirkungsanalyse der BeRTA- und Hofbegrünungs-Förderung: den Förder-Euro je zusätzlich realisierter Quadratmeter Grün- oder Entsiegelungsfläche aus MA-50-Förderbilanzen und Umsetzungsdaten berechnen (Prediction/Optimization) und Instrumente nach Kosten-Wirksamkeit vergleichbar machen — als Entscheidungsvorbereitung für MA 22 und MA 42.
- Optimierung der Förderhöhe: mikro-skalige Kosten-Nutzen-Modelle nutzen, um die Subventionsschwelle zu bestimmen, ab der die Umsetzung breit kippt, und Mitnahmeeffekte gegen echte Zusatzwirkung abzugrenzen.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD (data.wien.gv.at) und MA-50-Förderdokumentation, Crossref, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink
- **Suchstrings:** „green roof subsidy incentive impact analysis cost-effectiveness“, „Förderinstrument Klimaanpassung Wirkungsanalyse“, „financial incentive uptake evaluation policy instrument“
- **Datum:** 2000-01-01 — 2026-07-16 | **Letzter Suchlauf:** 2026-07-16
- **Einschluss:** Wien-/AT-Bezug oder methodisch übertragbarer EU-Anker; peer-reviewed oder institutionell; DE/EN; verifizierter Volltext; kanonischer Evaluations-Rahmen (2000) als begründete Ausnahme zur ≥2020-Regel
- **Ausschluss:** quarantänierte Katalogeinträge; reine Pressemeldungen ohne Methodik; nicht übertragbare absolute Förderwerte ohne dokumentierten Wirkungsnachweis
- **Gesichtete Treffer:** 37 **Aufgenommene Quellen:** 6

Stand der Forschung

Die Wirkung von Förderinstrumenten für Klimaanpassung lässt sich berechnen — dafür gibt es erprobte Methoden. Eine mikro-skalige Wirkungsanalyse für Gründächer in Lissabon zeigt, wie unterschiedliche Subventionshöhen Investitionskosten, Amortisationszeit und Umsetzungsanreiz verändern, und liefert ein rechenbares Modell vom Fördereuro zur Wirtschaftlichkeit; die Wirtschaftlichkeit kippt erst ab bestimmten Förderniveaus hin zu breiter

Umsetzung (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2023-liberalesso-green-roof-subsidies-lisbon]]. Ein internationaler Politik-Review ordnet die Instrumente, gegen die eine solche Analyse aufgesetzt wird: direkte Subventionen, Steuer- und Gebührennachlässe, gesetzliche Verpflichtungen sowie unterstützende weiche Maßnahmen — finanzielle Anreize und Verpflichtungen sind weltweit die meistgenutzten Hebel [[2020-liberalesso-green-roof-incentives-review]]. Dass die reine Förderhöhe nicht genügt, belegt eine Voucher-Wirkungsstudie: Anreize senken die Kosten-Barriere, wirken aber selektiv — Mitnahmeeffekte stehen echter Verhaltensänderung gegenüber, und erst die Förderhöhe relativ zur Preisschwelle entscheidet über die Wirkung (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*) [[2025-molnar-jaeger-erben-repair-voucher-incentives]]. Wien bietet mit den Förderschienen THEWOSAN und der Hofbegrünungs-Förderung (BeRTA) konkrete Instrumente mit definierten Zuschusssätzen, deren Wirkung analysierbar ist [[2025-stadt-wien-wohnbaufoerderung-sanierung]].

Forschungslücken

Für Wien fehlt eine ex-post-Wirkungsanalyse der Begrünungs-Förderinstrumente: Wie viele zusätzliche Quadratmeter Grün oder Entsiegelung je Fördereuro tatsächlich realisiert wurden, ist nicht systematisch berechnet [[2025-stadt-wien-wohnbaufoerderung-sanierung]]. Der internationale Review liefert die Instrumenten-Typologie, aber keine ex-post-Evaluierung einzelner Programme [[2020-liberalesso-green-roof-incentives-review]]. Insbesondere sind Mitnahmeeffekte und die kontrafaktische Zusatzwirkung — was ohne Förderung ohnehin gebaut worden wäre — für Wiener Instrumente nicht quantifiziert, obwohl ihre Bedeutung methodisch belegt ist [[2025-molnar-jaeger-erben-repair-voucher-incentives]]. Etablierte Evaluations-Rahmenwerke existieren, wurden aber für Beteiligungsverfahren entwickelt; ihr Kosten-Effektivitäts-Kriterium ist anschlussfähig, doch die Übertragung auf physische Klimaanpassungs-Instrumente ist offen [[2000-rowe-public-participation-evaluation-framework]] [[2022-buzogany-austrian-klimarat-evaluation]].

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2026–2030 verschiebt sich die Debatte von der bloßen Ausschüttung zu prüfbarer Kosten-Wirksamkeit: Förderinstrumente werden zunehmend nach ihrem Wirkungshebel bewertet, und mikro-skalige Modelle koppeln Förderhöhe mit erwarteter Umsetzung (*medium confidence; limited evidence, high agreement*) [[2023-liberalesso-green-roof-subsidies-lisbon]]. Verhaltensökonomische Befunde — Preisschwellen und Mitnahmeeffekte — fließen in die Instrumenten-Gestaltung ein und trennen Anschub- von Dauerförderung [[2025-molnar-jaeger-erben-repair-voucher-incentives]]. Zugleich werden Evaluations-Kriterien aus der Beteiligungsforschung, etwa Kosten-Effektivität und tatsächlicher Einfluss, auf Förderinstrumente adaptiert [[2000-rowe-public-participation-evaluation-framework]]. Die in Österreich bereits angewandten OECD-Evaluationsindikatoren bieten dafür einen erprobten Anknüpfungspunkt [[2022-buzogany-austrian-klimarat-evaluation]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist mittel. Die Wirkungsberechnung selbst ist eine ökonometrische Analyse; KI trägt vor allem zur Prognose und Optimierung des Instrumenten-Hebels bei. Der klarste Aufgabentyp verbindet Prediction und Optimization: Aus MA-50-Förderbilanzen und Umsetzungsdaten lässt sich der Förder-Euro je zusätzlich realisierter Quadratmeter Grün- oder Entsiegelungsfläche schätzen und die Subventionsschwelle bestimmen, ab der die Umsetzung breit kippt. Ein konkreter Wien-Use-Case ist eine Wirkungsanalyse der BeRTA- und Hofbegrünungs-Förderung, die Instrumente nach Kosten-Wirksamkeit vergleichbar macht [[2023-liberalesso-green-roof-subsidies-lisbon]] [[2025-stadt-wien-wohnbaufoerderung-sanierung]]. Die Datenlage ist mittel — aggregierte Förderdaten sind nutzbar, aber teils fragmentiert; mikro-skalige Kosten-Nutzen-Modelle sind reif, die kausale Kontrafaktik bleibt hybrid.

Die aggregierte Auswertung bleibt im Standard-Compliance-Rahmen. Würde KI dagegen Fördermittel einzelnen Antragstellenden zuteilen, berührte das den EU-AI-Act Annex III (Zugang zu öffentlichen Leistungen) und löste eine Datenschutz-Folgenabschätzung nach DSGVO Art. 35 aus (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*).

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); keine unabhängige Zweitsichtung. 2. **Suchsprache DE/EN** — Literatur in weiteren EU-Sprachen kann fehlen; institutionelle Wien- und EU-Quellen mindern das Risiko. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-16** — spätere Stände gehören in neue Brief-Versionen; für dieses Förder- und Vollzugsfeld wird ein jährliches Re-Screening empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** nach GRADE oder ROBINS-I; Qualität wurde über Peer-Review, institutionelle Herkunft und Wien-Nähe eingeordnet; IPCC-Tags markieren die Confidence je Kernaussage. 5. **Transfergrenze:** Die rechenbaren Wirkungsmodelle stammen aus EU-Fallräumen (Lissabon) bzw. dem Reparatur-Sektor; absolute Werte sind nicht auf Wien übertragbar, und die Wirkungsanalyse setzt lokale Förder- und Umsetzungsdaten voraus.

Quellen

2023-liberalesso-green-roof-subsidies-lisbon — Liberalesso, Tiago; Silva, Cristina Matos; Cruz, Carlos Oliveira (2023). Assessing financial subsidies for green roofs: A micro-scale analysis of Lisbon (Portugal). *Cities*, Vol. 137, Art. 104295. DOI: [10.1016/j.cities.2023.104295](https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104295)

2020-liberalesso-green-roof-incentives-review — Liberalesso, Tiago; Oliveira Cruz, Carlos; Matos Silva, Cristina; Manso, Maria (2020). Green infrastructure and public policies: An international review of green roofs and green walls incentives. *Land Use Policy*, Vol. 96, Art. 104693. DOI: [10.1016/j.landusepol.2020.104693](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104693)

2025-molnar-jaeger-erben-repair-voucher-incentives — Magdolna Molnár; Melanie Jaeger-Erben (2025). Supporting consumer engagement in electronics repair: effects of financial incentives and voucher schemes. *Journal of Responsible Production and Consumption (Emerald)*. [HYBRID] DOI: [10.1108/JRPC-09-2024-0049](https://doi.org/10.1108/JRPC-09-2024-0049)

2025-stadt-wien-wohnbauforderung-sanierung — Stadt Wien, MA 50 Wohnbauforderung und Schlichtungsstelle fuer wohnrechtliche Angelegenheiten (2025). Wohnbauforderung der Stadt Wien — Sanierung, thermisch-energetische Massnahmen, Hofbegruenung (MA 50). [wien.gv.at — Wohnen und Wohnbau / Foerderungen](https://www.wien.gv.at/wohnen/foerderung-fuer-wohnen-und-wohnbau). [GOLD] URL: <https://www.wien.gv.at/wohnen/foerderung-fuer-wohnen-und-wohnbau>

2000-rowe-public-participation-evaluation-framework — Rowe, Gene; Frewer, Lynn J. (2000). Public Participation Methods: A Framework for Evaluation. *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 25, No. 1. [CLOSED] DOI: [10.1177/016224390002500101](https://doi.org/10.1177/016224390002500101)

2022-buzogany-austrian-klimarat-evaluation — Buzogány, Aron; Ehs, Tamara; Plöchl, Jana; Scherhauser, Patrick (2022). Evaluation Report of the Austrian Climate Citizens' Assembly: Assessment of input, process, and output. *InFER Discussion Paper 1-2022*, Institute of Forest, Environmental, and Natural Resource Policy, BOKU University Vienna. [GREEN] URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-83184-2>

Wiener Forschende

- **Peter Havlík** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0001-5551-5085](https://orcid.org/0000-0001-5551-5085)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung International Institute for Applied Systems Analysis · Registry-Stand 07.2020 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0001-5551-5085>

- **Willi Semmler** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0002-8384-8159](https://orcid.org/0000-0002-8384-8159)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung The New School · Registry-Stand 02.2024 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-8384-8159>

- **Luca Lambertini** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: 0000-0001-6353-4753

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung University of Bologna · Registry-Stand 05.2025 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0001-6353-4753>

Patenschaft

MA 22 Umweltschutz, Bereich Räumliche Entwicklung, Team Stadtklima und Hitze

MA 19 Architektur und Stadtgestaltung, Dezernat Gestaltung öffentlicher Raum

MA 42 Wiener Stadtgärten, Stabsstelle Projektentwicklung & -steuerung