



REALLABORE

Instrumente der FTI-Politik oder transformative Klima- und Energiepolitik?

Klaus Kubeczko, Taskleader in ISGAN WG7 Smart Grids Transitions

Mission Innovation Austria Week 2024, Stegersbach



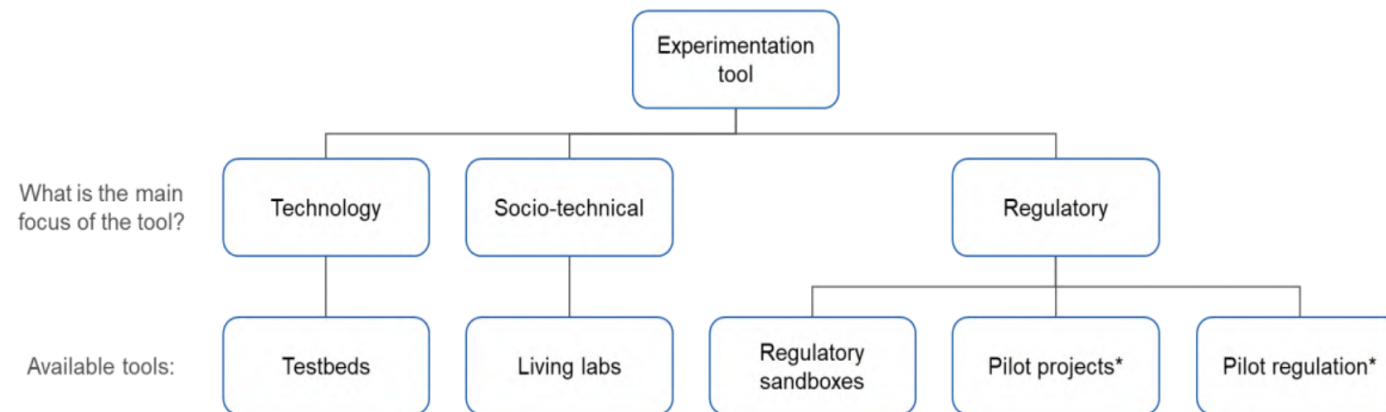
AGENDA

- Experimentierräume
 - Begriffswirrwarr
 - Definitionsversuch
 - Instrumentenmix
- Gesellschaftliche Relevanz
 - Beispiele
 - Spannungsfelder
 - Ausrichtung auf Klima-Energie-Politik
 - Kern-charakteristika



EXPERIMENTIERRÄUME – EC NOMENKLATUR

- **Living labs** .. tool to **co-create, prototype, test and upscale innovative solutions** to (local) needs in **real-life settings**.
 ...involvement of citizens as well as several other stakeholders and the end-users as **co-creators**... . The type of **evidence** ... **socio-technical** ... possible to **explore the effect of an innovation** on users and society,
- **Testbeds** ... experiments to **develop, test and upscale a product or service** in a dedicated environment. The **focus** **mostly technical**. The type of **evidence** **technology requirements and performance**, including user needs and consumer protection features.
- **Regulatory sandboxes** are structured frameworks for **cooperation with competent authorities** that allow innovators to develop and test new ideas, products, business models and services in a controlled real-world environment under the supervision of a competent authority.



Europäische Kommission
 SWD(2023) 277 final:
 Regulatory learning in the EU: Guidance on
 regulatory sandboxes, testbeds, and living
 labs in the EU, with a focus section on
 energy

* Specific tools developed and used in the energy sector

REALLABORE – GESETZGEBUNG

Reallabore-Gesetz Deutschland (in Begutachtung)

- „Inkubatoren des Wandels“, in denen innovative Ideen, Transformationsansätze und neue gesellschaftliche wie technische Praktiken konkret und alltagsnah entwickelt, erprobt und erforscht werden. (Netzwerk Reallabore der Nachhaltigkeit - Parodi et al 2023)

Europäischer AI-Act - Innovationsförderung durch KI-Reallabore

(EU) 2024/1689 Art. 57 (5)

- **KI-Reallabore = Regulatory Sandbox**
- **..kontrollierte Umgebung**, um Innovation zu fördern und die **Entwicklung**, das **Training**, das **Testen** und die **Validierung** innovativer KI-Systeme für einen **begrenzten Zeitraum**
- In diesen Reallaboren können auch darin beaufsichtigte **Tests unter Realbedingungen** durchgeführt werden.

DEFINITIONSVERSUCH

Reallabor

Real-World Lab

Living Lab

Regulatory Sandbox

Zeitlich begrenzte Experimentierräume
zur Erprobung von sozio-technischen
Innovationen,
für innovierende **Unternehmen** im Energiesektor,
Bedarfsträger in Regionen und Kommunen,
Regulatoren, Gesetzgeber und
Forschungsinstitute.



REALLABOR – INSTRUMENTENMIX

Reallabor-Initiativen in Ö - 100% Erneuerbare Energie

- **Leitprojekte**
- **Innovationslabor**

Andere FTI-politische Instrumente

- **Regulatorische Ausnahmen für F&E Projekte (Energie.Frei.Raum)**
- **Begleitforschung, Sondierungsprojekte**
- **Reallabore-Innovationsportal** (Entwurf deutsches Reallaborgesetz, AI-Act)

Klima- und Energiepolitik

- **Strategien und Pläne, Agenturen, Gesetze, Förderungen**

Andere Politikfelder

- **Regional/Stadtentwicklung und -Planung**

BEISPIELE FÜR EXPERIMENTIERRÄUME

Energie-politischer Fokus

- DK-SWE: **Inseln** Samsø, Bornholm, Gotland
- DE: **SINTEG** und "Reallabore der Energiewende", testen neuer Technologien und Konzepte für die Energiewende

Urbane Experimentierräume

- Horizon Europe: **Smart City Lighthouse projects**: RUGGEDISED — Incubator & Springboard
- NL: Smart City "**Living Lab** Scheveningen" in Den Haag
- SWE: "Fossil-Free Energy **Districts**" (FED) Göteborg
- DE: **Urbanes RwL** Zukunftsstadt Lüneburg: Transformatives Lernen, Neue Governance Strukturen und Rolle als „Brückenbauer“
- **IBA** - Internationale Bauausstellung **seit 1901**
 - Technische Innovation, Gestalterische Innovation und ästhetische und soziale ökologische Qualität der Bauten.
 - Schnittstelle zwischen stadt- und regionalentwicklungspolitischen Zielen, strategischer Planung und Projektentwicklung
 - „Planung von unten“, gesellschaftspolitische Relevanz für Architektur und Städtebau, Finanzierungsmodellen

SPANNUNGSFELDER - KRITISCHE FAKTOREN

- **Testbed** oder **Living Lab** oder **Regulatory Sandbox**
- **FTI-Infrastruktur** oder **Plattform** für Kommunikations-, Beratungs- und Vernetzung für Reallabor-Akteure
- **TRL – Zwangsjacke** oder **Sozio-technische Systemlösungen**
- **Spielplatz** oder **strategisches Experimentieren**
- **Kontrolle** oder **Regulatorisches Lernen**

AUSRICHTUNG AUF KLIMA-ENERGIE-POLITIK

Transitionslabore für Sozio-technischer Systemwandel

- **Mission: Gestalten der Daseinsvorsorge** – Verantwortung im Energiesystem
- **Regulatorisches Lernen**
 - Policy Maker: Gesetzgebung und Regulierung, entwickeln von Transformationspfaden
 - Akteure im Experimentierraum: rechtliche Beratung/Begleitung, CoPs, ...
- **Langfrist-planung:**
 - Strategische Orientierung
 - Abstimmung zwischen Politik+Verwaltung (lokal und national), Investoren, Eigentümern, Betreibern, Nutzern und Regulatoren

KERN-CHARAKTERISTIKA

- Laborcharakter und Experimentierraum: **Ergebnisoffenes Experimentieren**
- Gestaltungsorientierung: **Akteursvielfalt und zivilgesellschaftliche Orientierung**
- Nachhaltigkeitsorientierung: **Klima- und Energiepolitische Orientierung**
- Partizipation, Bildung und Lernen: **Transformatives Lernen und Kompetenzen**
- Modellcharakter: **Übertragbarkeit** auf andere Kontexte, Räume oder Skalen
- Langfristigkeit: **Langzeitorientierung & Kontinuität der Reallabor-Förderung**
- Forschungsorientierung: **Transformationswissen**

Parodi, O. et al., 2023. *Stellungnahme des Netzwerks Reallabore der Nachhaltigkeit* zur Reallabore-Gesetz-Initiative. GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 32, 399–401. <https://doi.org/10.14512/gaia.32.4.14>

THANK YOU!

Klaus Kubeczko, 9.10.2024

Technology Collaboration Programme
by IEA



New ISGAN Policy Brief
On Long-Term Planning & Implementation of
Smart Distribution Grids

The International Smart Grid Action Network (ISGAN) has published a new Policy Brief, urging the Clean Energy Ministerial to make distribution grid modernization a policy priority.

The full benefits of increased renewable energy source integration and the acceleration of electrification on the demand-side hinge on modernizing voltage grids. The need for extensive infrastructure investments is far more substantial than previously anticipated. However, implementation is hampered by growing complexity and multiple grid owners, operators, and planners.

This policy brief outlines how policymakers can help reduce uncertainty and assist them in managing risks. ISGAN proposes four key recommendations for energy policy-makers to create the essential framework for efficient and forward-looking planning processes.

Download here!



ISGAN
INTERNATIONAL SMART GRID
ACTION NETWORK
iea-isgan.org

**CEM¹⁵
MI-9**
FOR THE MINISTERS
BRASIL - 2024

**CLEAN ENERGY
MINISTERIAL**
Advancing Clean Energy Together

“TO WHICH EXTENT DO REALABORE FOSTER/HAMPER TRANSFORMATIVE INNOVATION?”

Fostering Factors

- ❖ Built in strategy formation and orchestration of actors
- ❖ Experimental character / laboratory
- ❖ Knowledge exchange - Learning by mistakes

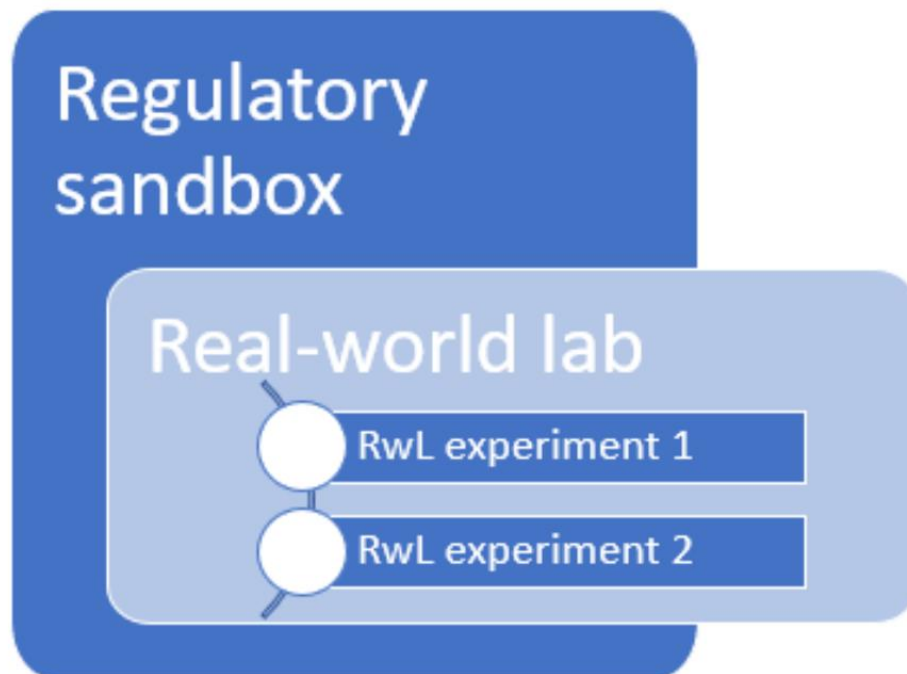
Hampering Factors

- ❖ Stuck in TRL-Level logic
 - ❖ “Basing the classification on a single criterion (e.g. technology readiness levels (TRLs)) could lead to an **inaccurate representation of existing experiments** or **become a straitjacket to experimentation** in what is still an evolving landscape.” SWD(2023) 277 final
- ❖ Risk-averse actors (e.g. regulatory bodies)
- ❖ multi-level, horizontal, cross-sectoral, cross-regional coordination and cooperation (e.g. resource intensity, leadership, ...)
- ❖ Regulatory barriers (e.g. electricity grids, grid tariffs, ...)

REALLABORE – TOOLBOX

Option 1: Real-world lab in a Regulatory sandbox

Regulation is not the object of experimentation.



Option 2: Regulatory-innovation experiment in a Real-world lab

Regulation becomes one of the objects of experimentation.

