



Der Energiewenderechner

Gemeinsam planen. Besser integrieren.

Energiewende regional gemeinsam gestalten.

Montag, 05. Oktober 2026

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE)



Breite Unterstützung aus Energiewirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand

305 Unternehmen, Verbände, Institutionen und öffentliche Akteure

105

Betreiber

87

Projektierer

47

Verbände

15

EVU /
Netzbetreiber
& Stadtwerke

15

Landesenergie-
agenturen &
Ministerien

11

Hersteller

16

Wissenschaft
& Stiftungen

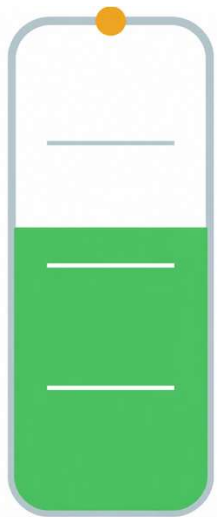
9

Finanzierer
& Dienstleister

Das Bündnis und die Zusammenarbeit im Projekt des Energiewenderechners ist einmalig und zeigt gleichzeitig die Wichtigkeit dieses Projekts für die Energiewende.

Neue Phase der Energiewende

In der zweiten Hälfte der Energiewende wird die Systemintegration und –effizienz entscheidend.



Mehr Systemeffizienz

Erzeugung, Verbrauch, Flexibilitäten und Stromnetze müssen stündlich zusammengedacht und optimiert werden.

Mehr regionale Planung

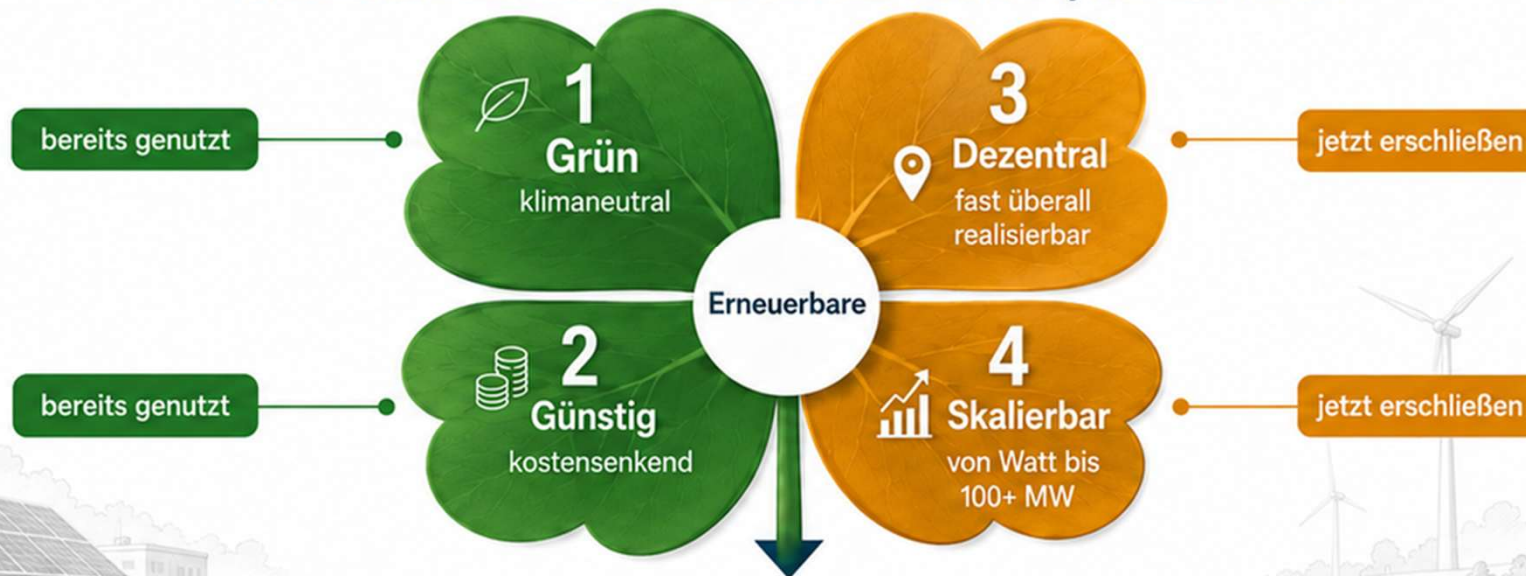
Entscheidend ist nicht nur wie viel gebaut wird – sondern auch wo, wann und in welchem Zusammenspiel im Gesamtsystem.

Mehr Transparenz und Planungssicherheit

Erst eine gemeinsam abgestimmte Datenbasis und Simulation zeigen das Zielbild – und schaffen die Grundlage für sinnvoll ausgestaltete lokale Signale.

Jetzt alle Vorteile der Erneuerbaren Energien nutzen

Bisher nutzen wir vor allem Klimanutzen und Kostenvorteile.
Jetzt müssen auch Dezentralität und Skalierbarkeit systemisch wirken.



Dezentral + skalierbar → regional ausrichten
EE und Flexibilitäten am regionalen Bedarf ausrichten



Weniger Netzausbau

lokal erzeugen und verbrauchen =
weniger Transport



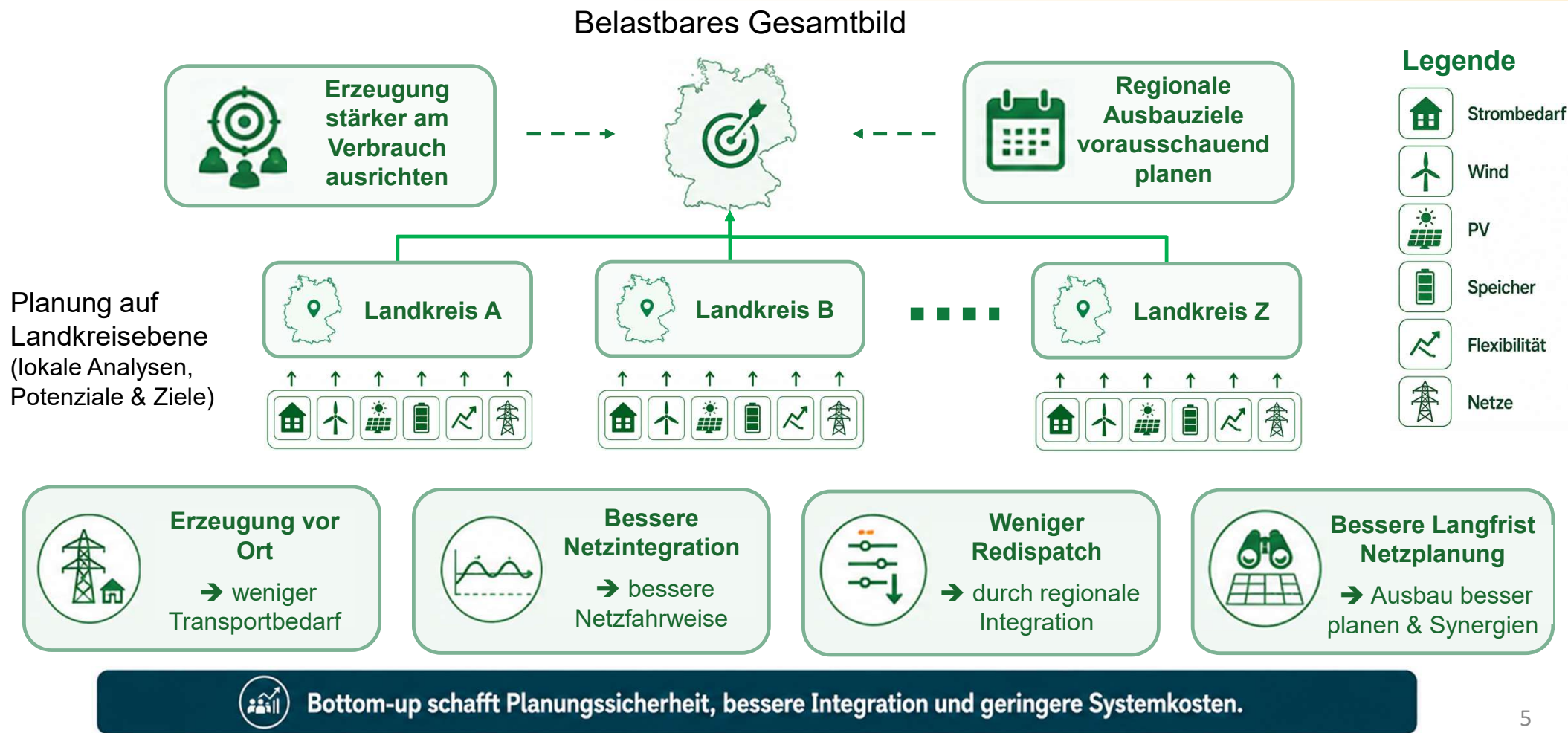
Bessere Markt- & Netzintegration

räumlicher Portfolioeffekt:
weniger Spitzen, weniger Täler



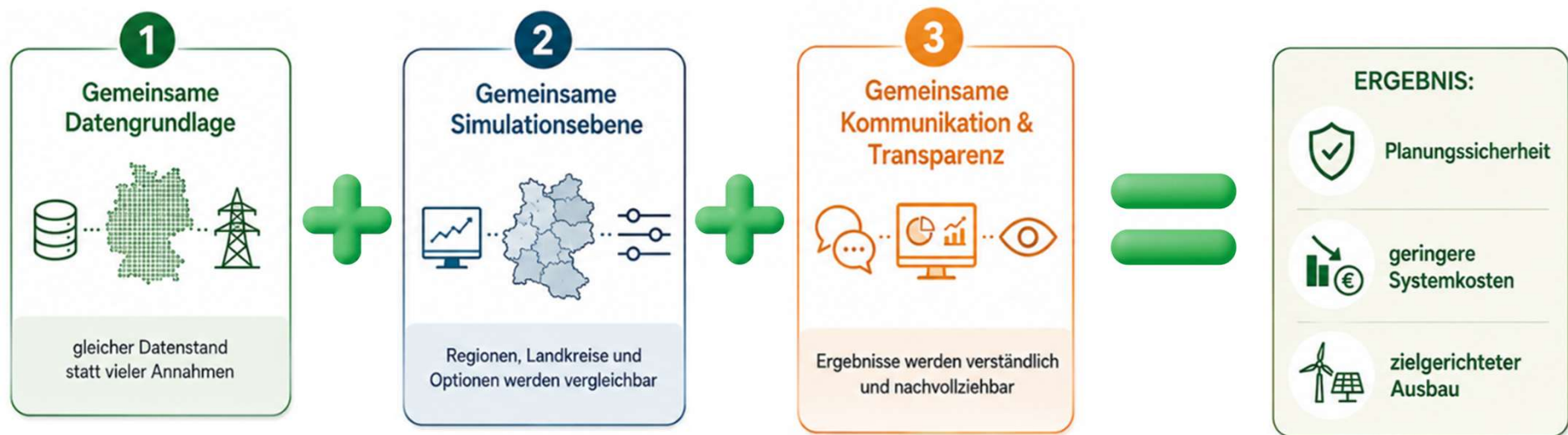
Der Energiewenderechner erschließt die bislang zu wenig genutzten Systemvorteile der Erneuerbaren.

Ziel: Bottom-Up & regional abgestimmte Planung



Vom Datenfundament zur Planungssicherheit

Der Energiewenderechner schafft eine gemeinsame Grundlage für Entscheidungen auf regionaler Ebene.



bessere
regionale Planung



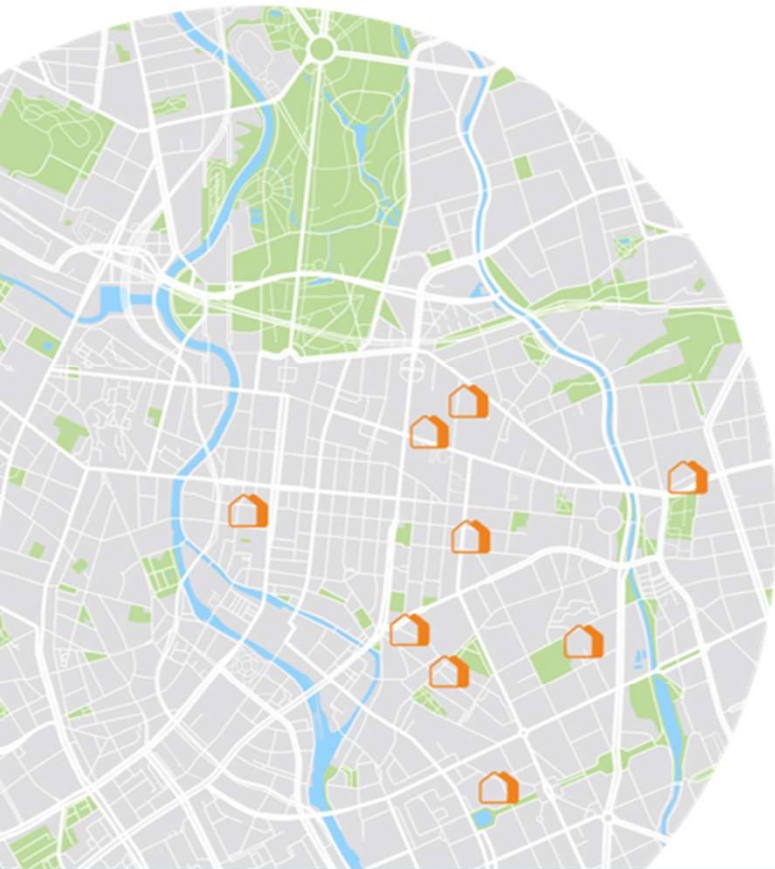
mehr Orientierung für
Netze, Flexibilitäten und Ausbau



mehr Transparenz für
Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit

Motivation

Energiewende planbar machen – vom nationalen Ziel zur regionalen Umsetzung



Elektrifizierung ist die Grundlage für eine wettbewerbsfähige und resiliente Volkswirtschaft – doch das Stromnetz wird zum zentralen Engpass.

- **Regional planen:** Der Energiewenderechner zeigt auf Landkreisebene, welche Potenziale wo und bis wann umgesetzt werden können und wird zur Grundlage einer besser planbaren Infrastruktur.
- **Flexibilität nutzen:** Erzeugung und Verbrauch aufeinander abstimmen, Netze effizienter nutzen und zusätzlichen Ausbaubedarf begrenzen.
- **Stadt und Land verbinden:** Regionale Wechselwirkungen sichtbar machen und so Versorgungssicherheit und Wertschöpfung vor Ort stärken.

Ein transparentes Planungstool für unterschiedliche Entwicklungspfade

Der Energiewenderechner übersetzt übergeordnete Szenarien in regionale Handlungsoptionen, macht Wechselwirkungen sichtbar und soll gemeinsam mit der Branche kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Einsatz und Nutzen

Bottom Up Simulation als Realitätscheck für die regionale Energiewende

Erkennen & Testen



Vergleichen & Prüfen



Entscheiden & umsetzen

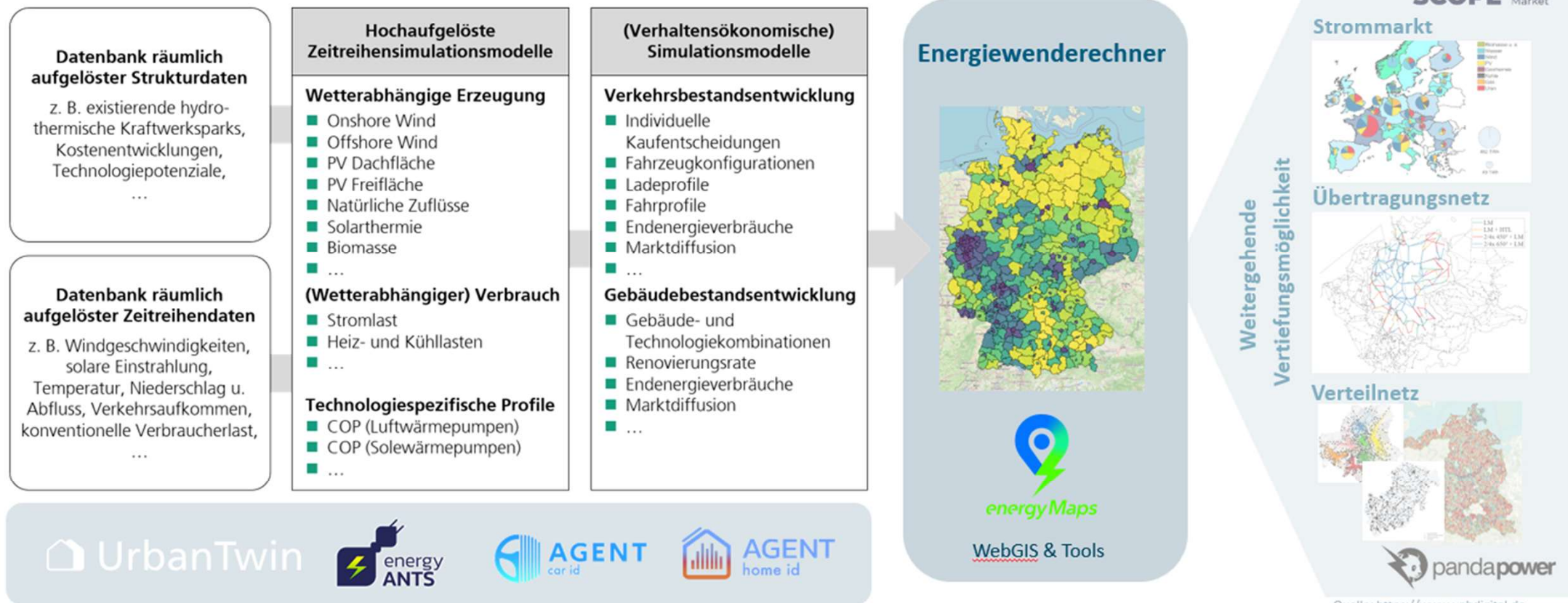


- **Nicht nur:** Wie viel Wind und Solar brauchen wir?
- **Sondern:** Was passt wo – und wann – zusammen?

Landkreisgenau · zeitlich-räumlich hochaufgelöst · acht Wetterjahre · Bestandsdaten · Szenarien bis 2045 · transparent und vergleichbar

Modellprozesskette des IEE zur Simulation zukünftiger Energiesysteme

Top-Down und Bottom-Up Modellierung von Energiewendeszenarien

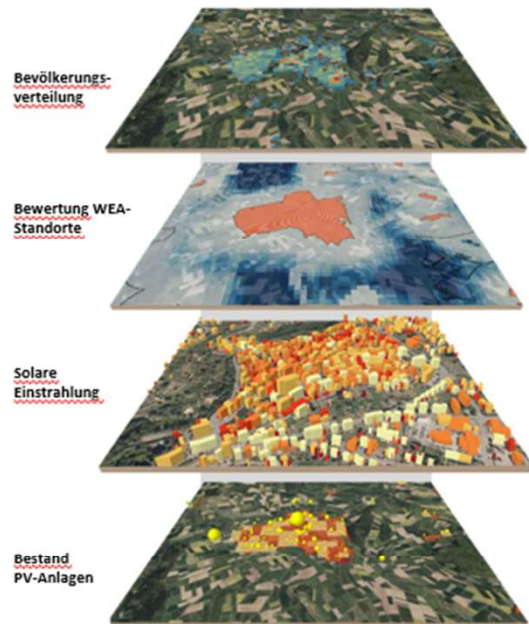


Quelle: <https://www.vnbdigital.de>

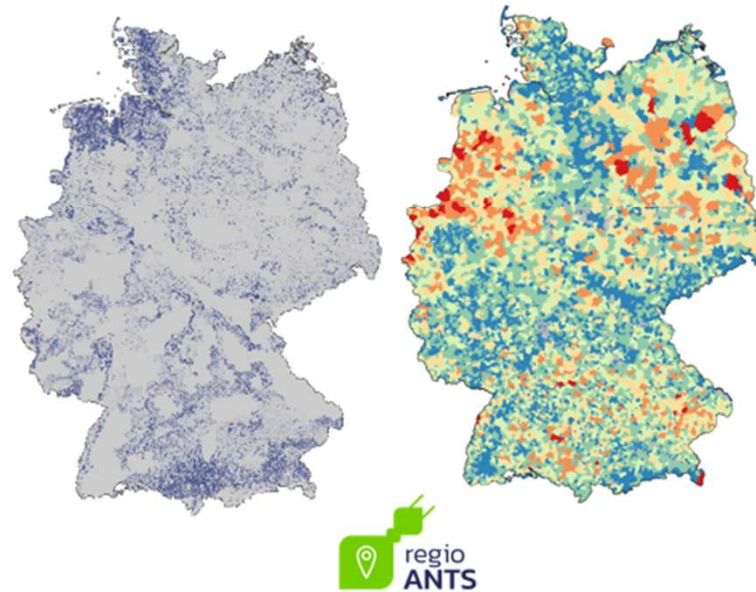
Komponenten der Modellkette

Regionalisierte EE-Potenziale und Zubau

Aktuelle Ergebnisse im Rahmen der EE-Regionalisierung für den NEP

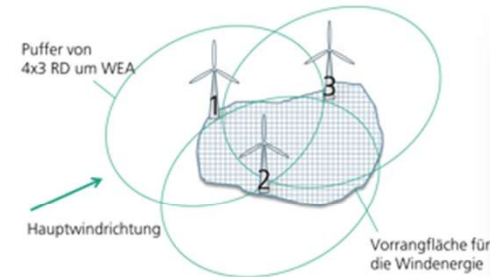
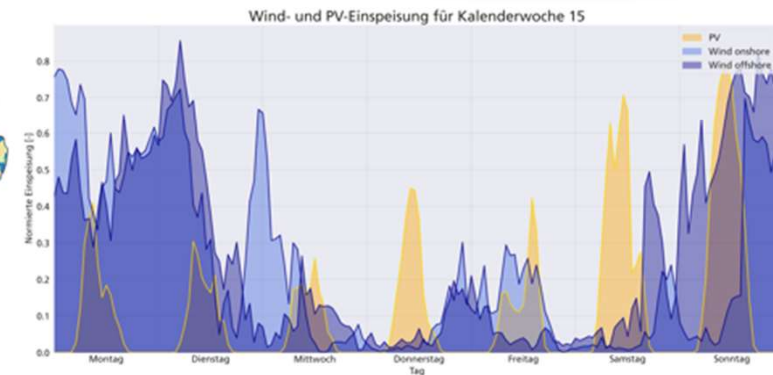


Hochdetaillierte Datenbasis



EE-Potenzialanalysen

EE-Zubau



langjährige EE-Einspeisezeitreihen



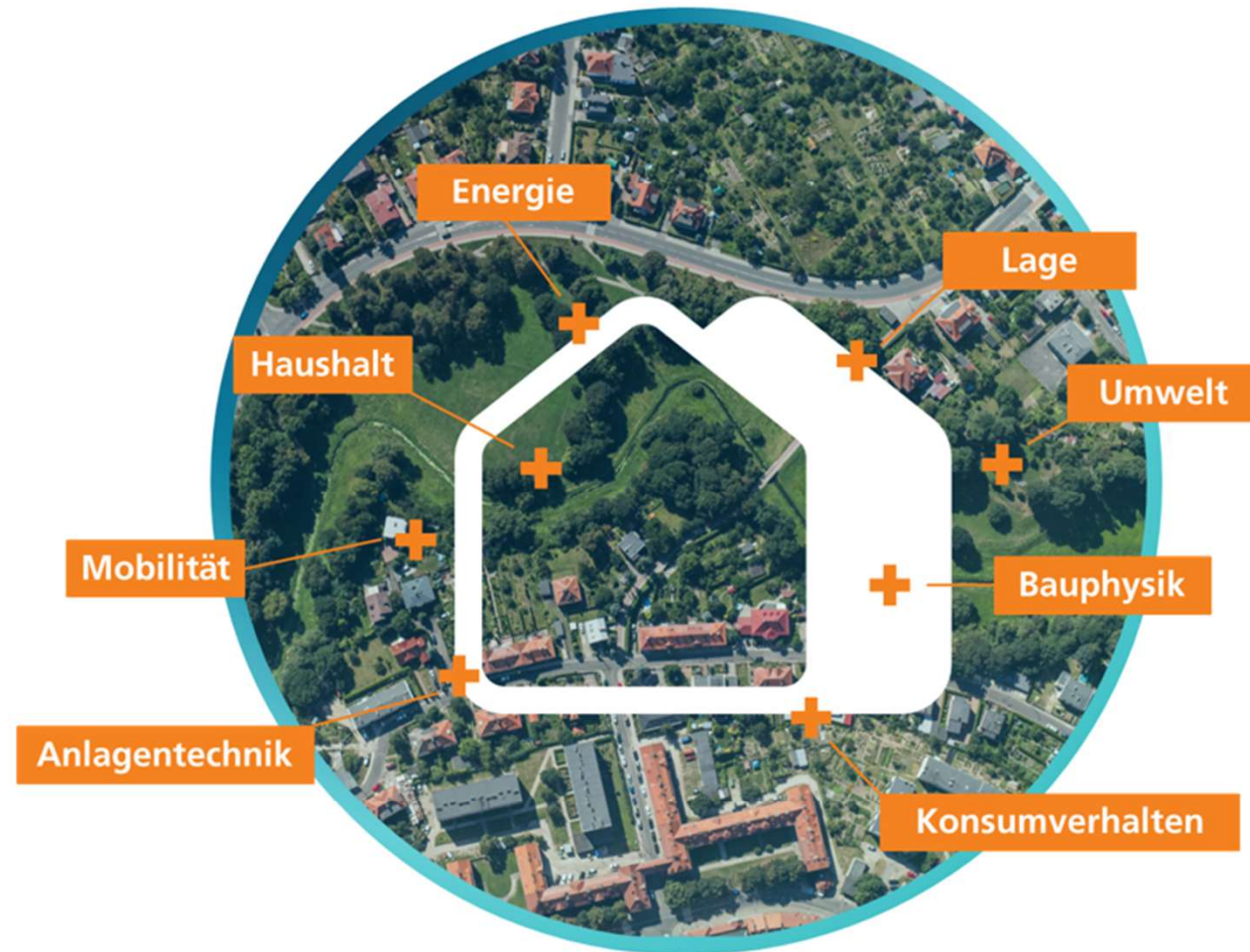
Komponenten der Modellkette

3D-Stadtmodell

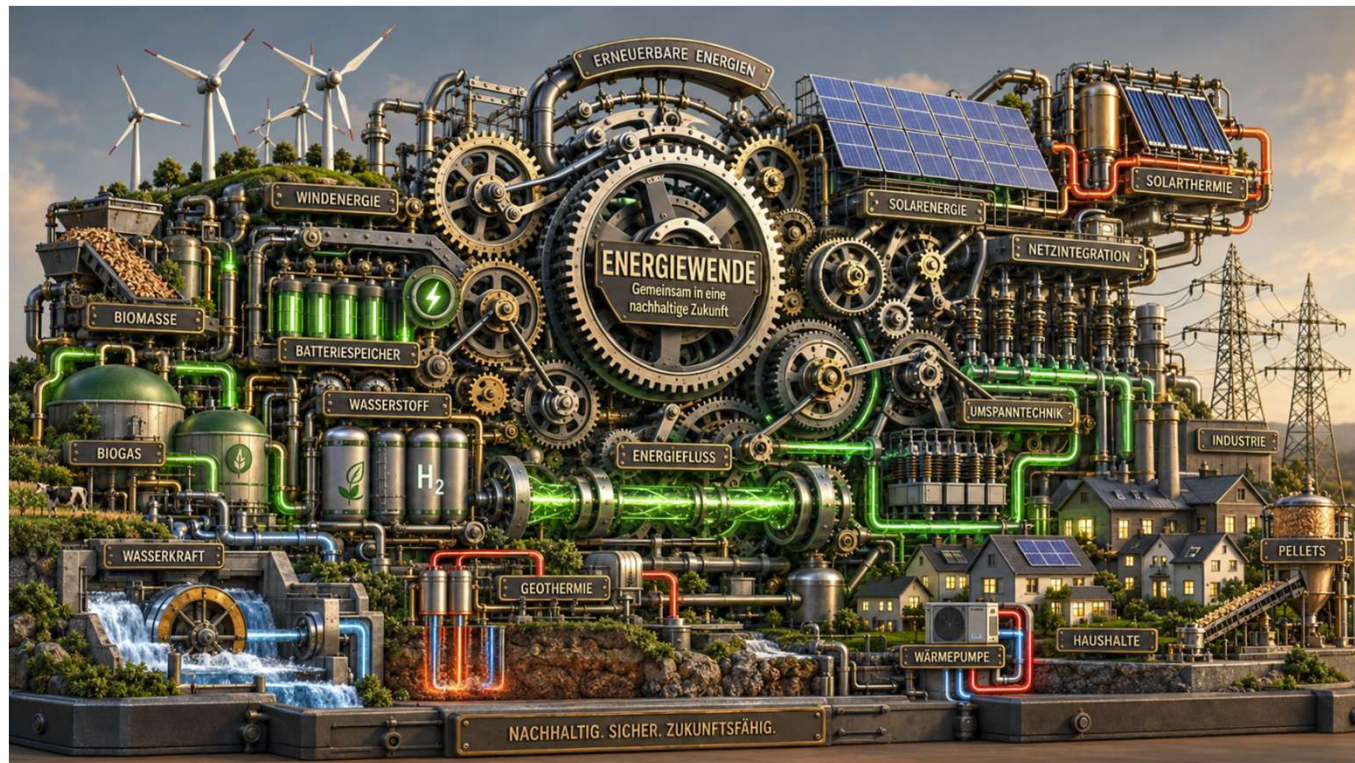
UrbanTwin

Das hochdetaillierte 3D-Stadtmodell für deutschlandweite regionale und quartiersbezogene Energiesystemanalysen für PV, Speicher, Wallboxen, Wärmepumpen, Nah- und Fernwärme,

- Datenplattform für Geodaten
 - Kombination von zahlreichen Datensätzen
 - Veredelung und Erweiterung mittels KI
-
- Zentrale Datenhaltung
 - Flexible App-Plattform
 - Integration von Modellen und Forschungsdaten
 - Einbindung in externe Tools



Die Energiewende ist eine Maschine mit zehntausenden regionalen Zahnrädern



Der Energiewenderechner soll somit sicherstellen, dass diese regionalen Zahnräder auch zusammen passen und die „Maschine“ auch funktioniert.

Vorteile einer gemeinsamen Datengrundlage



Vorteile einer gemeinsamen Simulationsebene



Der Energiewenderechner macht Wirkungen sichtbar – und ermöglicht Nutzern, den Rahmen zu verstehen und selbst zu optimieren.

Eine gemeinsame Kommunikationsebene



Der Energiewenderechner schafft eine gemeinsame Kommunikationsschnittstelle –
für Austausch, Transparenz und bessere regionale Planung.



Stadt und Land ergänzen sich im Energiesystem



Landkreise kombinieren



Wirkungen sichtbar machen



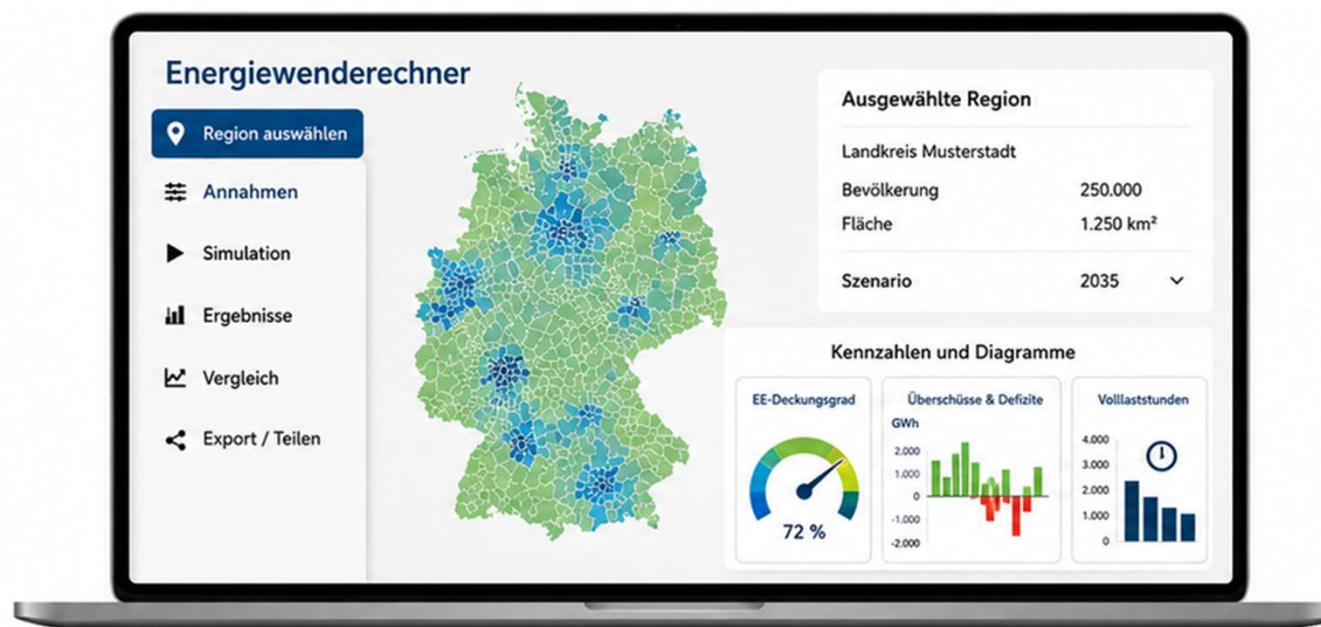
gemeinsam planen



Nicht jeder Landkreis kann sich allein versorgen – gemeinsam entsteht ein belastbares Gesamtbild.

Vom Zielbild zur Anwendung

Jetzt zeigen wir den Energiewenderechner im praktischen Einsatz



Regionen auswählen

Landkreise einzeln oder
in Kombination betrachten.



Annahmen variieren

Parameter anpassen und
Szenarien vergleichen.



Wirkungen verstehen

Ergebnisse analysieren
und Zusammenhänge erkennen.



So wird aus Daten, Simulation und Transparenz ein praktisch nutzbares Planungswerkzeug.