



Ein Spin-Off von:



energy decisions
made easy

Die Gründer



Dr.-Ing. Sven Killinger



Kaufmännische Leitung

- Wirtschaftsingenieur
- Promotion Energiewirtschaft
- 10 jährige Berufserfahrung Energiesektor (Fraunhofer)



Dr. David Fischer



Technische Leitung

- Experte Energietechnik
- Experte Energieinformatik
- 10 jährige Berufserfahrung Energiesektor (Fraunhofer)



Dr.-Ing. Kai Mainzer



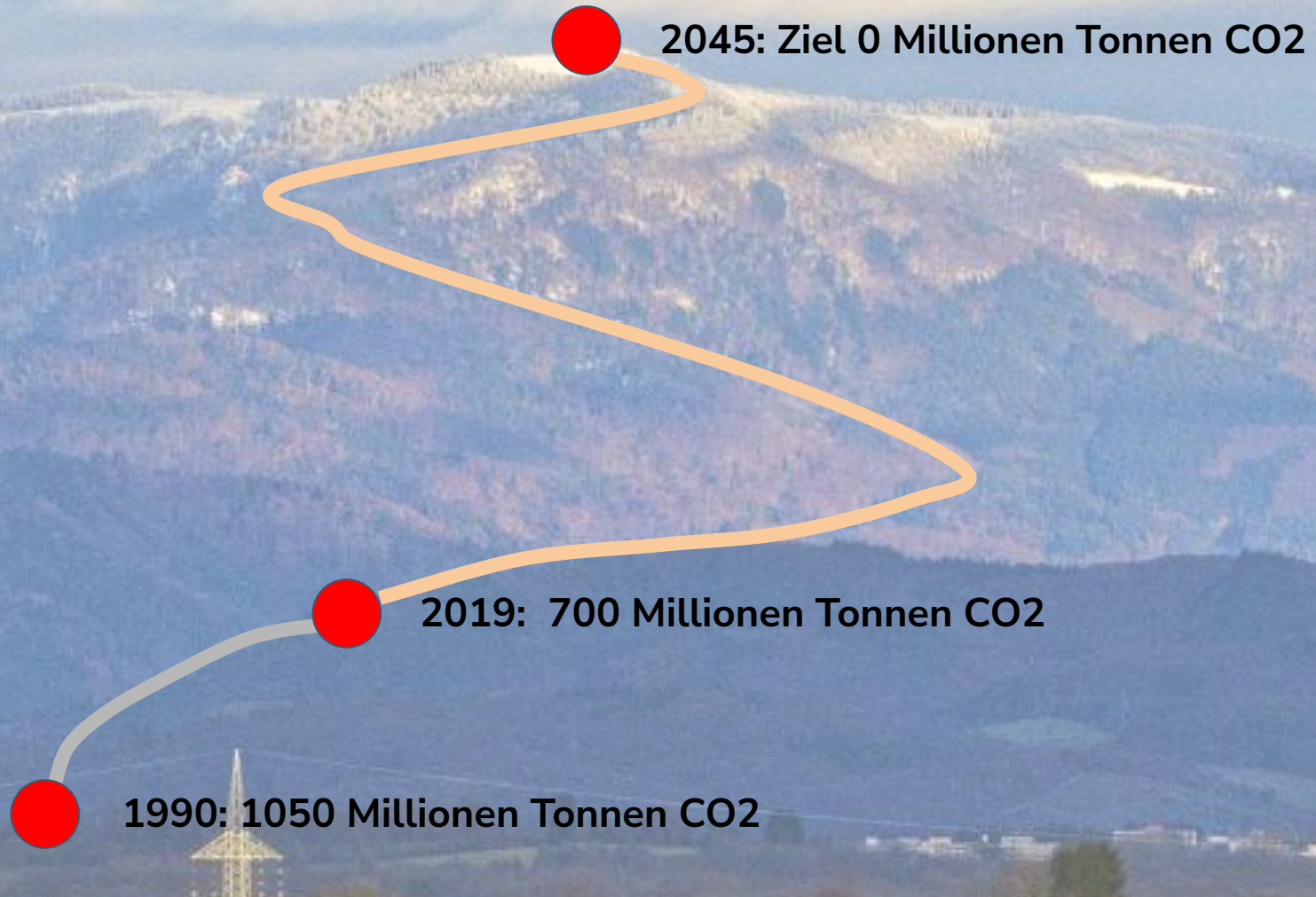
Forschung & Entwicklung

- Experte Geoinformatik, Machine Learning und KI
- 10 Jahre Erfahrung in Strom- und Wärmeplanung (KIT)

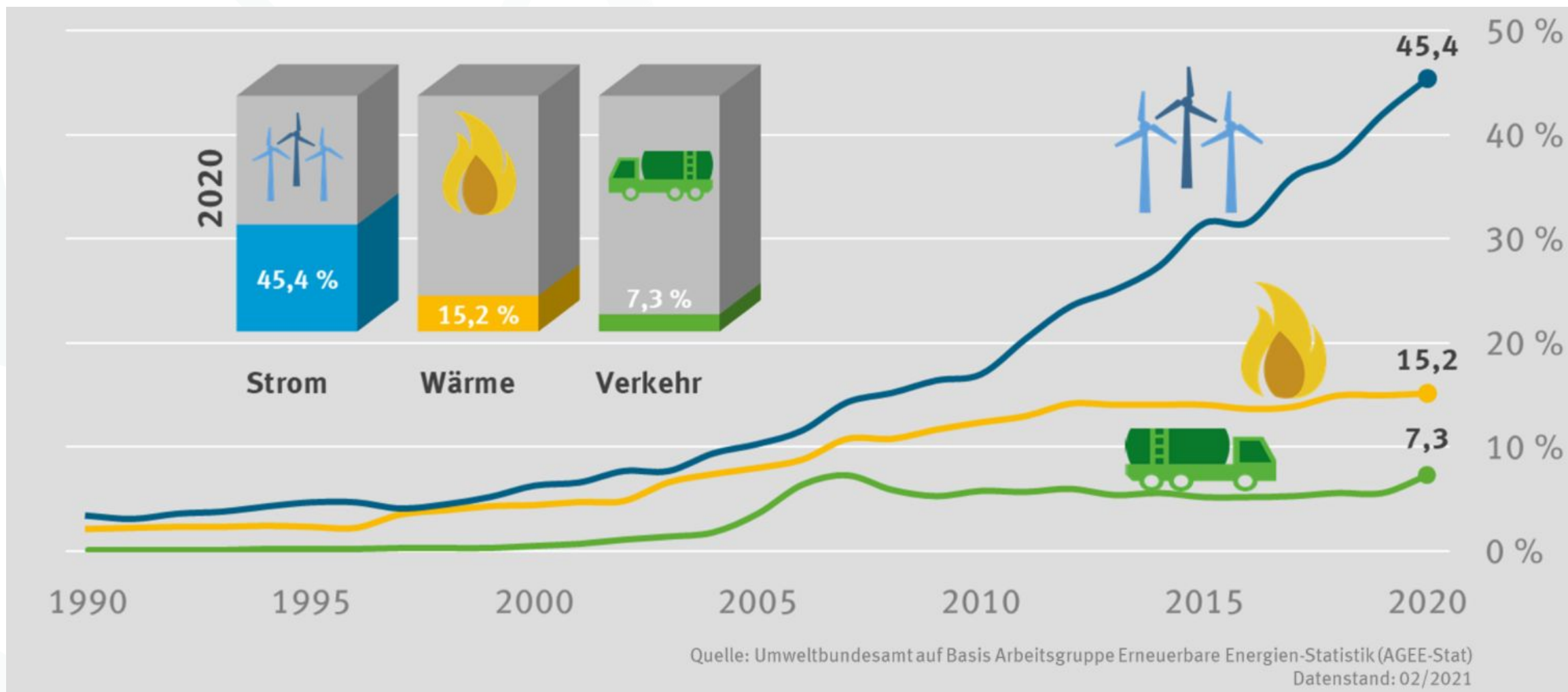
Das Team



Energiewende: Eine große gemeinsame Aufgabe



Energiewende: Eine Strom-, Wärme & Mobilitätswende



Energiewende: Die Summe vieler Energieprojekte



???

Wärmenetze,
Quartiersprojekte,
PV-Batteriesysteme,
Ladeinfrastruktur,...

Kommune als Schlüsselakteur:

Nachhalt. Kommunalentwicklung?
Bürgerpartizipation?

Herausforderungen bei Energieprojekten

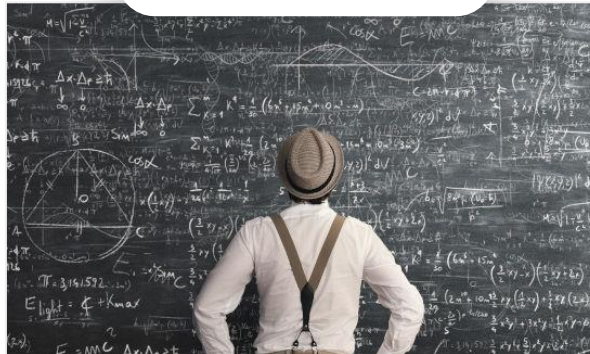
1

Wenig Daten
und Transparenz



2

Komplexe
Planung



3

Umsetzung /
Kommunikation



Technologische Grundlage

Lösung: Datengestützte Entscheidungsunterstützung



greenventory
energy decisions made easy

REASON - 20171114_164653_Durlach
File Settings Tools View

Infrastructure Building Sample Energy Efficiency Potential Demand Optimization
Region definition Data Technologies PV Potential Biomass Potential Optimization
Wind Potential

Radiance Settings
Radiation data csv: 2016_15min_49.0140_8.4043_Karlsruhe.csv
Surface Tilt categories: 0.14,21,29,37,44,52,61,68
Surface Azimuth categories: 5,67,5,90,112,5,135,157,5,180,202,5,225,247,5,270,292,5,315,337,5

Roof Calculation Settings
flat roof share [%]: 9%
large building threshold [m²]: 3,000.00
average slanted roof angle [°]: 37.00
standard deviation of slanted roof angle [°]: 15.00
minimum surface to consider [m²]: 15.00
PV module technology: c-si
PV module width [m]: 0.992
PV module height [m]: 1.650
Distance between PV modules [m]: 0.10
PV modules nominal power [W]: 235.00
PV modules lifetime [a]: 25.00
min power per roof [W]: 1,000.00
PV system price [€/kWp]: 1,300.00
PV module share of system price [%]: 48%
Operational costs [% of investment]: 1%
Cell degradation [%/a]: 0.5%
Discount rate [%]: 5%
Potential reduction factor [%]: 30%

☐ query buildings per district ☒ enable satellite image analysis ☒ detect roof objects
☒ detect existing PV systems ☒ retain detailed information ☒ use windspeed

Calculate PV potential

Roof area assessment results
HEO => 1, 36,01 m²;
DNEO => 4, 47,47 m²;
N O => 5, 207,87 m²;

total numbers for Durlach:
buildings: 0 (1 tagged residential)
roof surfaces: 605
usable roof area: 34,711,62 m²

electricity generation assessment results
1 E 68: ESE68: SE68: SSE68: S 68: SSW68: SW68: WSW68: W 68:
WNW68: NNW68: NNW68: Total for 70_lon=8.4491-8.4559_lat=48.99
13-48.9958: 0 kWh/a
South-oriented for 70_lon=8.4491-8.4559_lat=48.9913-48.9958:
0 kWh/a
Total for Durlach: 0 kWh/a
South-oriented for Durlach: 0 kWh/a

Draw electricity generation pattern
Draw cost potential curve
Clear Module placement

48.993726, 8.453609 | 119m | 0

1

2

3

4

5

Technologische Grundlage

Mit mehr als 120 Datenquellen inventarisieren wir die energetische Infrastruktur auf Gebäudeebene



1

Daten zusammenführen und plausibilisieren

2

3

4

5

Technologische Grundlage

KI-basierte Algorithmen erkennen vorhandene Erzeuger sowie wichtige Gebäudeparameter...



1

2

Gebäudeparameter und Anlagen identifizieren

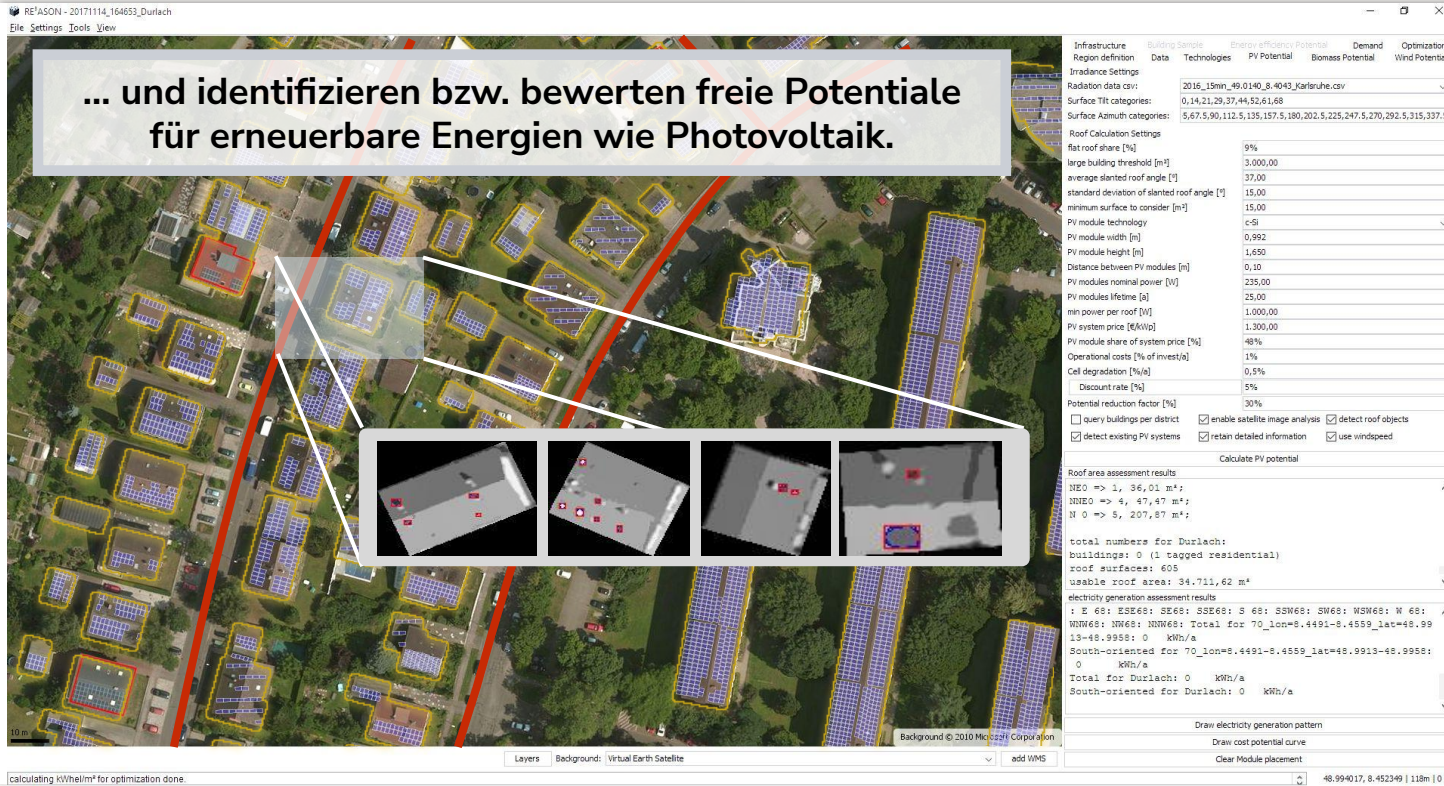
3

4

5

Technologische Grundlage

... und identifizieren bzw. bewerten freie Potentiale für erneuerbare Energien wie Photovoltaik.



1

2

3

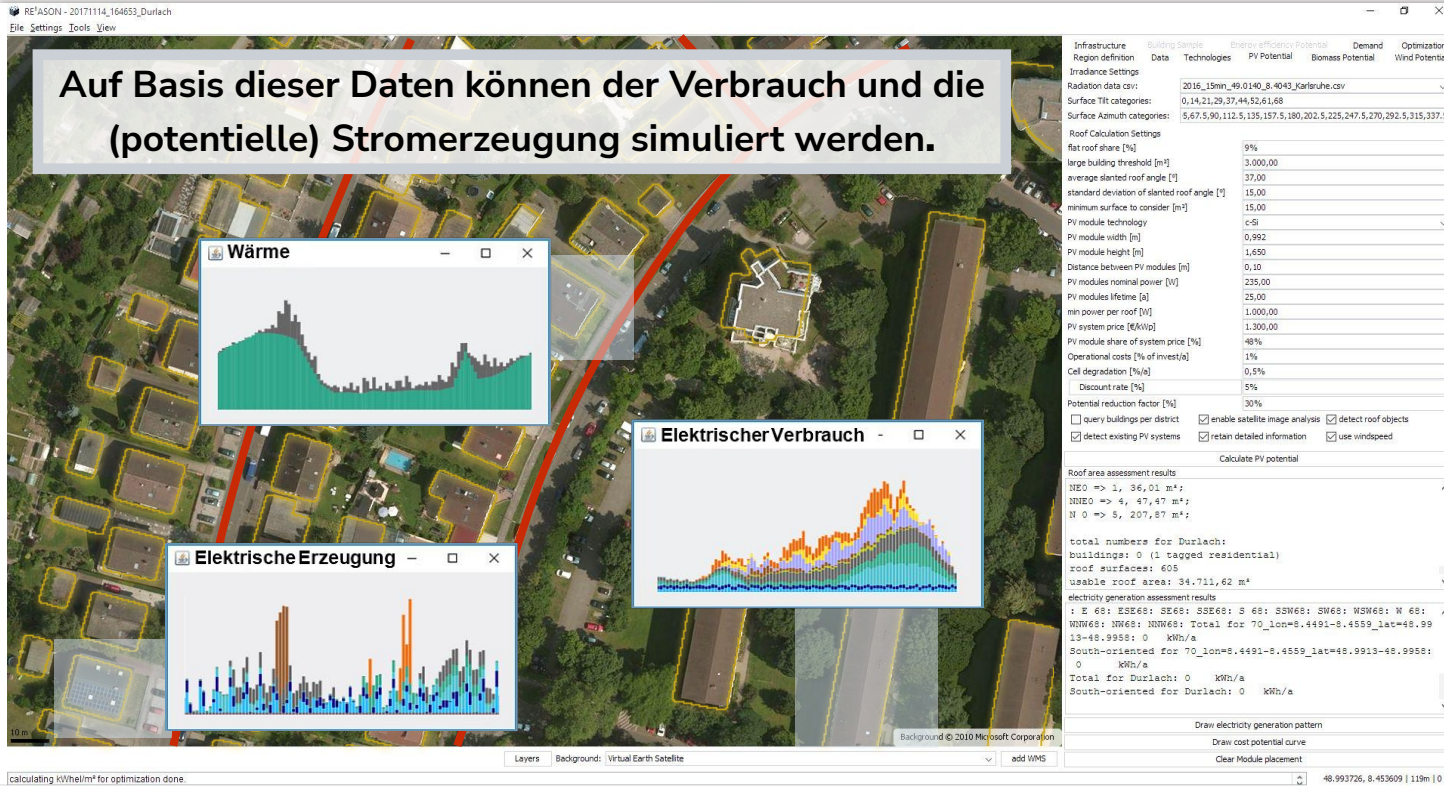
Potenzial Erneuerbare Energien / Energieeffizienz

4

5

Technologische Grundlage

Auf Basis dieser Daten können der Verbrauch und die (potentielle) Stromerzeugung simuliert werden.



1

2

3

4

Hochaufgelöste Last- und Erzeugungsprofile

5

Technologische Grundlage

Auf dieser Grundlage können individuelle, sektorübergreifende Versorgungskonzepte (z.B. Wärmeplan oder Klimaschutzkonzept) entwickelt & nachverfolgt werden.

2030

Infrastructure	Building Sample	Energy Efficiency Potential	Demand	Optimization
Region definition	Data	Technologies	PV Potential	Biomass Potential
Radiance Settings				
Radiation data csv: 2016_15min_49.0140_8.4043_Karlsruhe.csv				
Surface Tilt categories: 0.14,21,29,37,44,52,61,68				
Surface Azimuth categories: 5,67,5,90,112,5,135,157,5,180,202,5,225,247,5,270,292,5,315,337,5				
Roof Calculation Settings				
flat roof share [%]	9%			
large building threshold [m²]	3,000.00			
average slanted roof angle [°]	37.00			
standard deviation of slanted roof angle [°]	15.00			
minimum surface to consider [m²]	15.00			
PV module technology	c-si			
PV module width [m]	0.992			
PV module height [m]	1.650			
Distance between PV modules [m]	0.10			
PV modules nominal power [W]	235.00			
PV modules lifetime [a]	25.00			
min power per roof [W]	1,000.00			
PV system price [€/kWp]	1,300.00			
PV module share of system price [%]	48%			
Operational costs [% of invest/a]	1%			
Cell degradation [%/a]	0.5%			
Discount rate [%]	5%			
Potential reduction factor [%]	30%			
☐ query buildings per district	☒ enable satellite image analysis	☒ detect roof objects		
☒ detect existing PV systems	☒ retain detailed information	☒ use windspeed		
Calculate PV potential				
Roof area assessment results				
NED => 1, 36,01 m²				
NNEO => 4, 47,47 m²				
N 0 => 5, 207,87 m²				
total numbers for Durlach:				
buildings: 0 (1 tagged residential)				
roof surfaces: 605				
usable roof area: 34,711,62 m²				
electricity generation assessment results				
1 E 68: SSE68: SE68: S 68: SSW68: SW68: WSW68: W 68:				
NNW68: NNW68: Total for 70_lon=8.4491-8.4559_lat=48.99				
13-48.9958: 0 kWh/a				
South-oriented for 70_lon=8.4491-8.4559_lat=48.9913-48.9958:				
0 kWh/a				
Total for Durlach: 0 kWh/a				
South-oriented for Durlach: 0 kWh/a				
Draw electricity generation pattern				
Draw cost potential curve				
Clear Module placement				

1

2

3

4

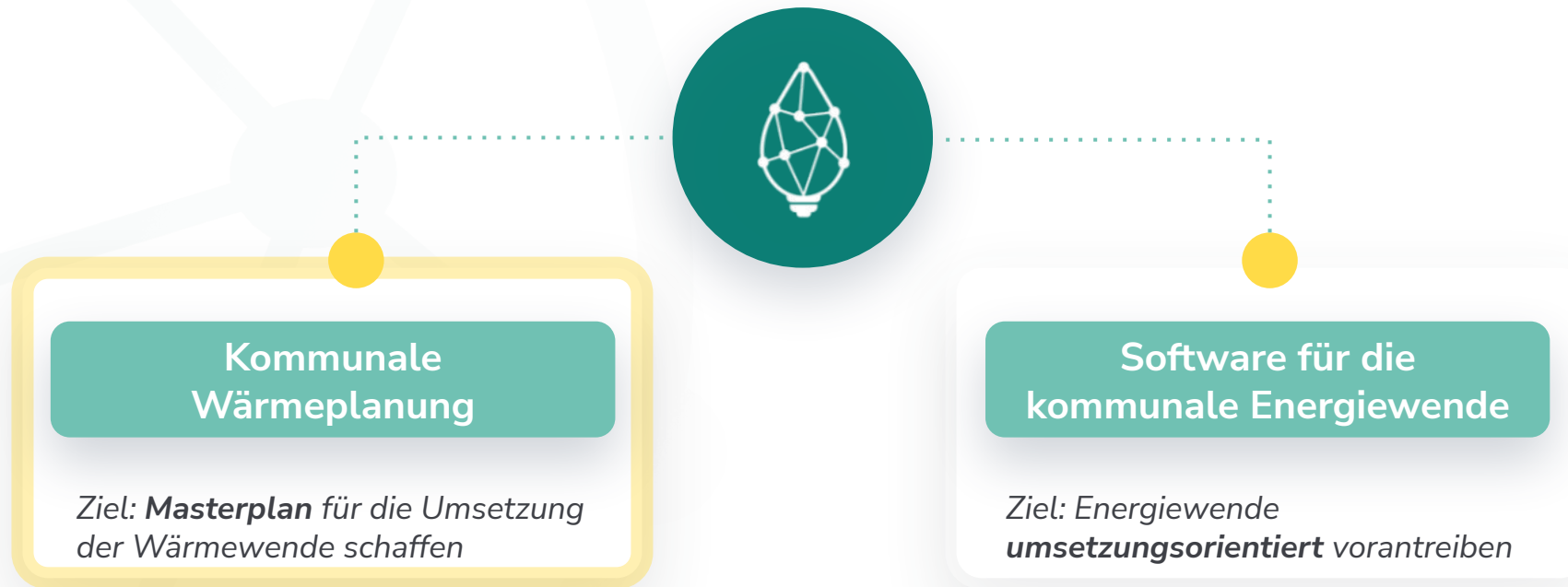
5

Sektorübergreifende Szenarien & Konzepte

Unterstützung für Kommunen



Unterstützung für Kommunen



Kommunale Wärmeplanung



Ihr
Nutzen

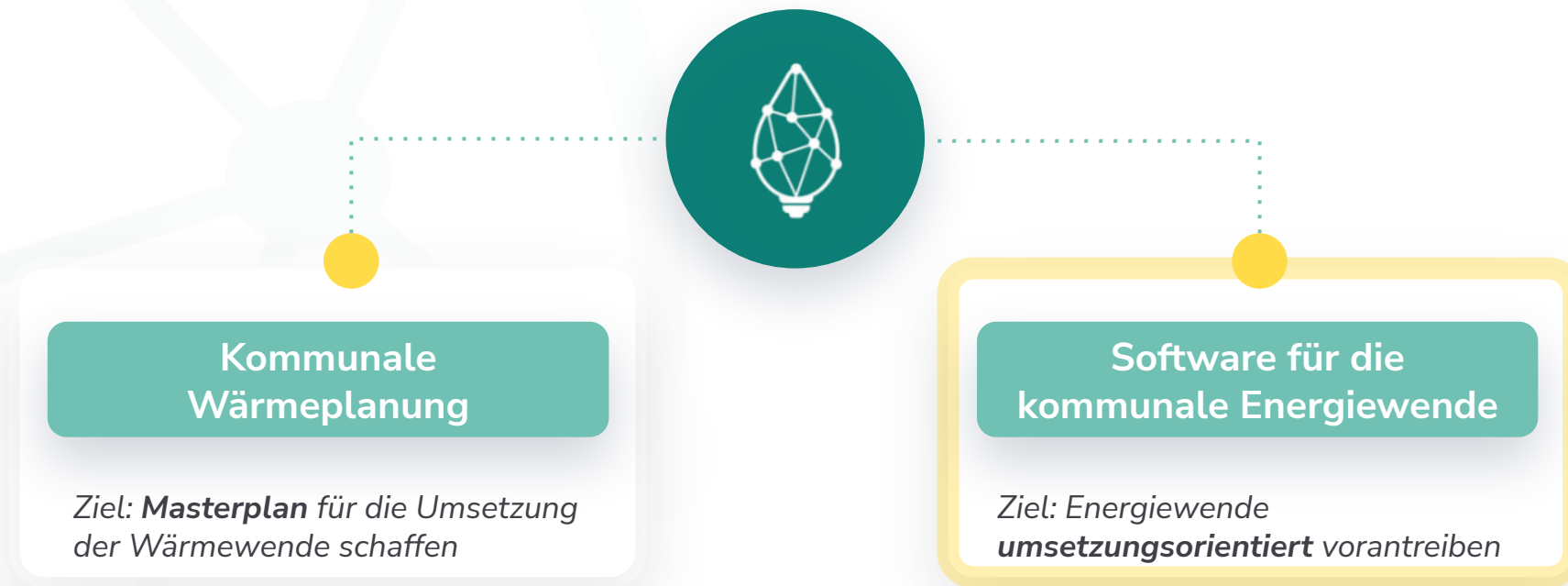
Grundlage für die
Wärmewende legen

Synergien zu anderen
Infrastrukturen nutzen

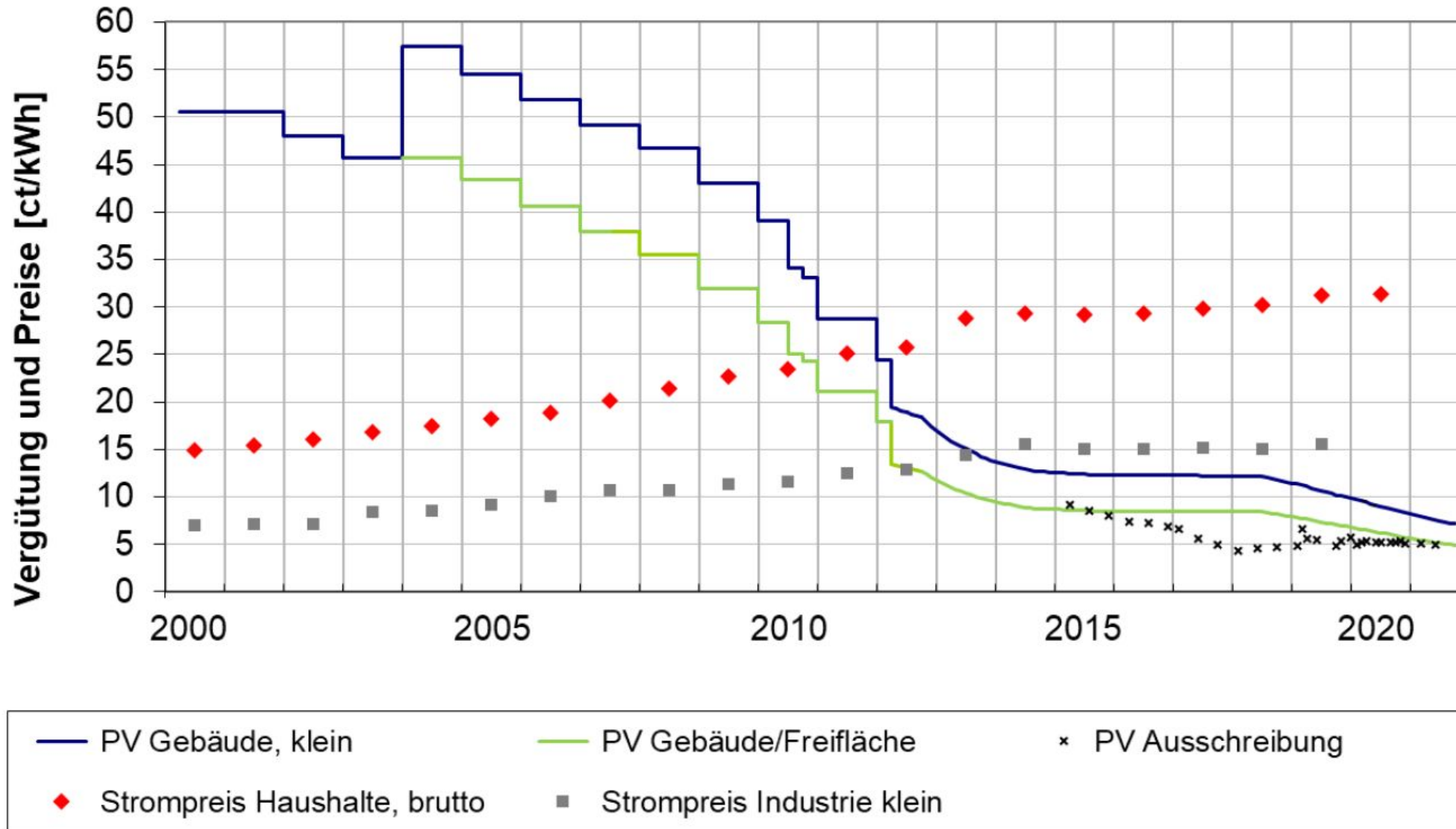
Kooperation mit Ihren
Partnern vor Ort

Hohe Förderquote
von ca. 80%

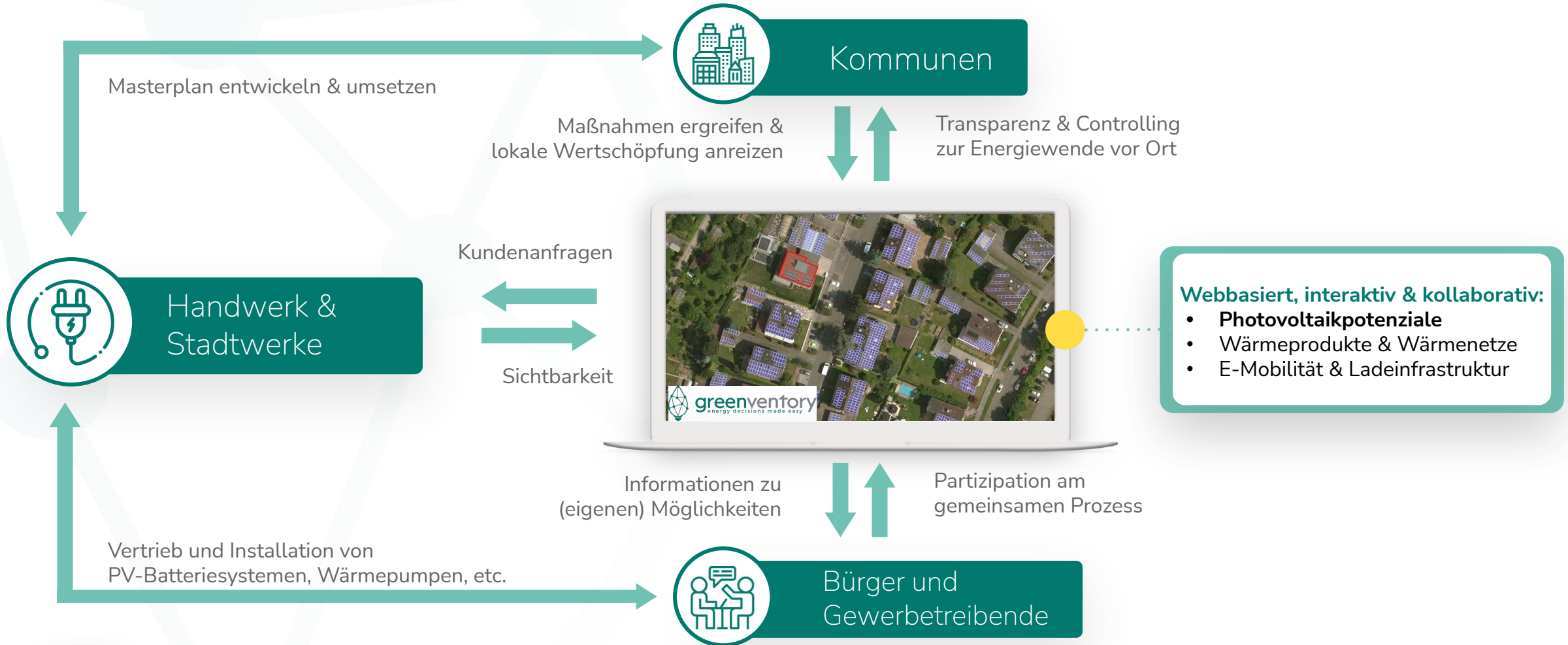
Unterstützung für Kommunen



Photovoltaik: Eine Schlüsseltechnologie



Software für die kommunale Energiewende



Ihr
Nutzen

Umsetzungsorientierte
Unterstützung

Transparenz zur
Energiewende vor Ort

Energiewende einfach selbst
in die Hand nehmen

Controlling der Fortschritte und
zielgerichtete Kampagnen

Software für die kommunale Energiewende



Ausblick

01

Ein persönliches Gespräch:
Wir möchten verstehen, wie wir Sie optimal unterstützen können.

02

Ein gemeinsames Projekt:
Wir entwickeln ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Projekt.

03

Eine langfristige Zusammenarbeit:
Gewinnen Sie mit uns einen vertrauensvollen, zuverlässigen Partner



greenventory
energy decisions made easy

Kontakt



sven.killinger@greenventory.de