

A large version of the TRAIL² logo, featuring a green graphic of interconnected squares and lines to the left of the text "TRAIL²" in a bold, black, sans-serif font.

TRAIL²

Transformation im ländlichen Raum

16. Treffen des Landesnetzwerks „Energie & Kommune“

Christiane Büttner, JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH

Tel. 03641 4535-55 | buettner@jena-geos.de | www.jena-geos.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

2 Forschungsphasen

» TRAIL : Aug'2017 – Okt'2019

TRAIL²: Nov'2019 – Jun'2023

Ansatzpunkte

- » Einstiegshürden in die Energiewende abbauen
- » Bereitstellung von Daten & Erstanalysen im Online-Tool
- » Vorschläge für Handlungsschwerpunkte je Gemeinde

Partner



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Wärme

Strom



Freie Plattform für Thüringen

- » Automatisierte Auswertung freier Geodaten
- » theoretische Wärme- und Strombedarfe für Wohngebäude
- » Energiestatistik pro Kopf

Erweiterung auf Hessen:
1. Quartal 2023

Weitere Bundesländer sind
geplant

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Thematische Module mit

- Übersichtskarten zur Kommune
- Energiestatistiken
- Maßnahmenassistent zur Erfassung des Ist-Zustands
- Handlungshilfen für erste / nächste Planungsschritte

Gefördert durch:



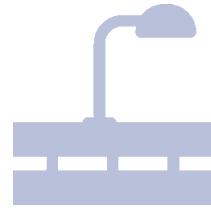
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



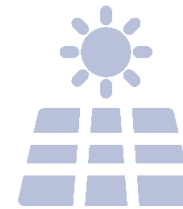
Allgemeine
Maßnahmen



Aktivierung und
Beteiligung



Straßen-
beleuchtung



Energieträger
erneuerbarer
Energien



GHD, Industrie,
Landwirtschaft



Kommunale /
öffentlich
Gebäude



Technologie-
optionen



Wohngebäude

- » Maßnahmen
- » Handlungshilfen
- » Formulare
- » Infoblätter
- » Karten
- » Beispiele

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Modul ENERGIETRÄGER,
ERNEUERBARE ENERGIE
Maßnahme EEE 04

Auszug aus dem Blatt
„Geothermie für
kommunale Gebäude“

Effekte der Maßnahmen

(Investitions-) Kosten	Einsparpotential Energiekosten	Einsparpotential CO ₂	Zeitraum bis zur Wirkung der Maßnahme	Organisatorischer Aufwand	Impulswirkung für Dritte	Beeinflussbarkeit durch Kommune
						
gering bis 25.000€	k.A., Effekte für Einzelobjekte mittels Geothermie-rechner ermittelbar	k.A., Effekte für Einzelobjekte mittels Geothermie-rechner ermittelbar	gering bis mittel, 0-5 Jahre	gering bis mittel	ja	indirekt, direkt nur bei kommunalen Liegenschaften

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektansatz Folgeprojekt TRAIL²



- » genauere/bessere Datengrundlagen
- » Erweiterung des Betrachtungsraumes (kommunenübergreifend; weitere Regionen)
- » technische Optionen je Kommune
- » Synergieeffekte und Sektorenkopplung
- » Integration in kommunale Planungsinstrumente
- » Ergänzende Einbindung des Datenschutzes



Gefördert durch:

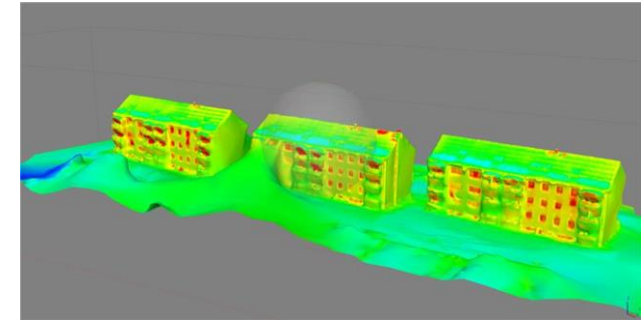


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Verbesserung Datengrundlagen

Lösungsansätze

Automatisierte Erfassung & Berechnung
-> **Thermographie mittels Drohnenflug**



Quelle: Bauhaus-Universität Weimar, Drohnenbefliegung in Modellkommune Großbröningen

Neue statistische Datenquellen
-> **Kehebücher / Energieausweise DIBt**

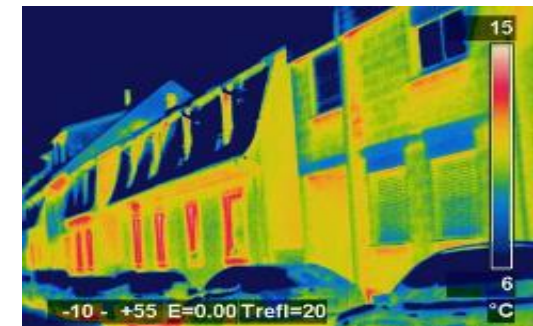
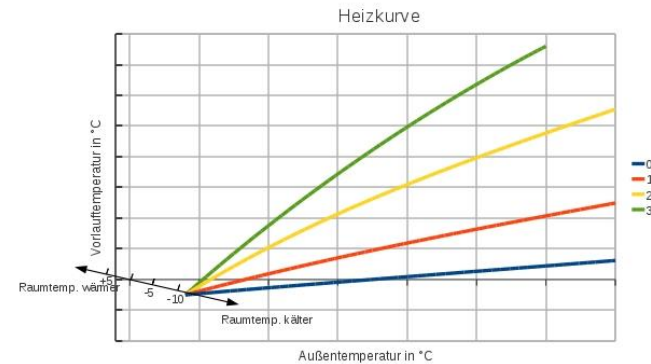


Quelle: www.winchim.com/



Quelle: www.stadtwerke-cottbus.de/de

Einbindung realer Verbrauchsdaten
-> **Schwachstellenanalyse**



Quelle: Wärmebrücken © Ulrich Müller, fotolia.com

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

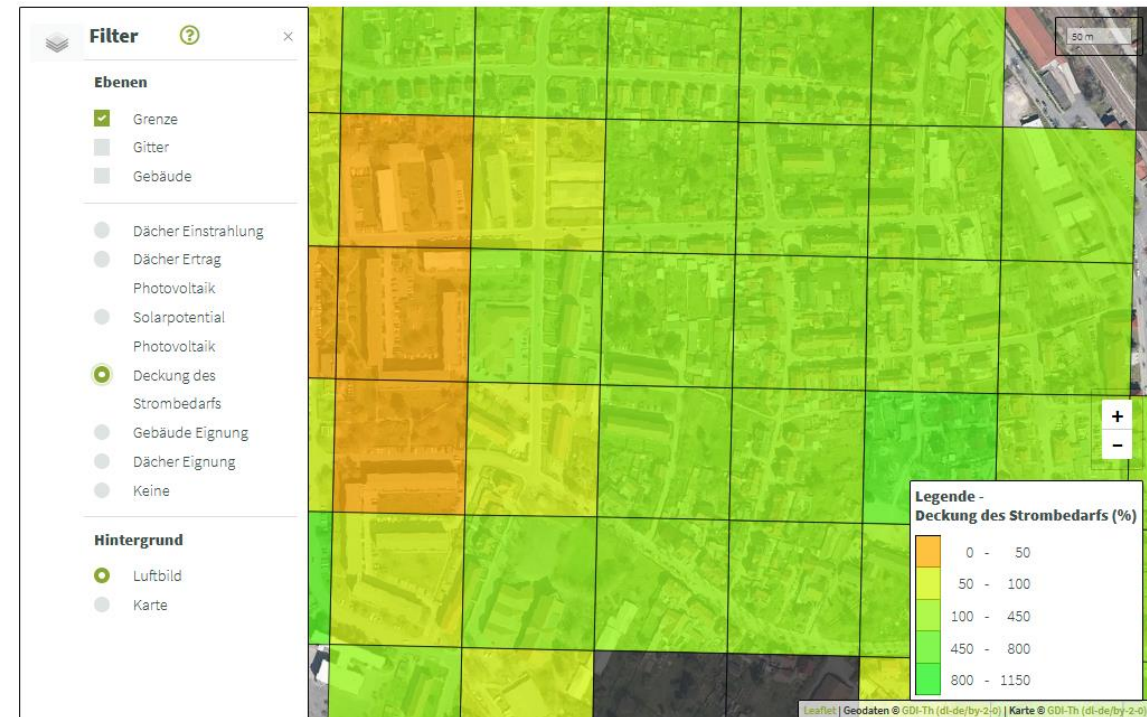
Solar

Geothermie

Abwärme

Biomasse

- » Eignung der Dächer
- » potentieller Ertrag
- » potentielle Deckung Strombedarf



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

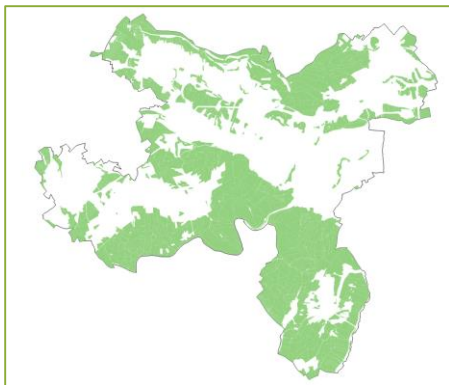
Solar

Geothermie

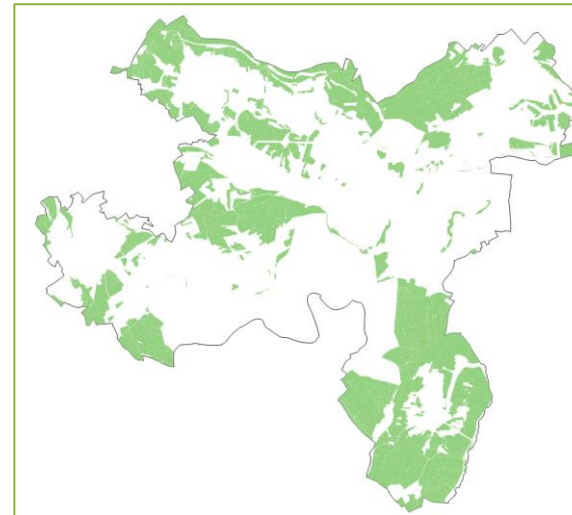
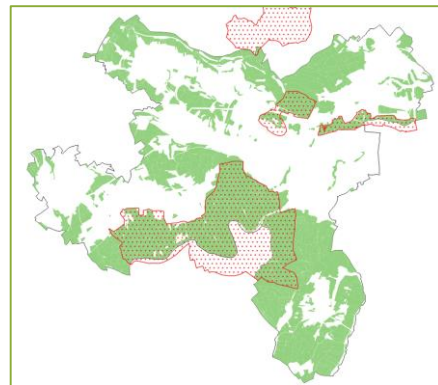
Abwärme

Biomasse

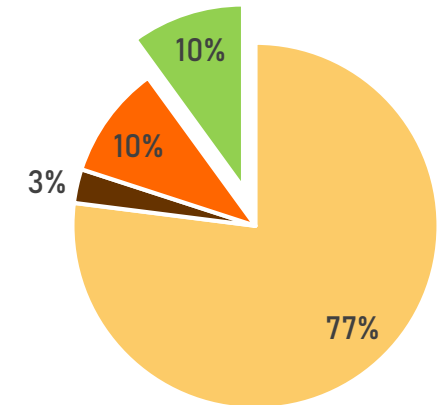
- » Betrachtung verschiedener Typen
 - » forstwirtschaftliche Reststoffe
 - » Landschaftspflegematerial
 - » Wirtschaftsdünger
 - » Stroh



+



theoretisches
Potential



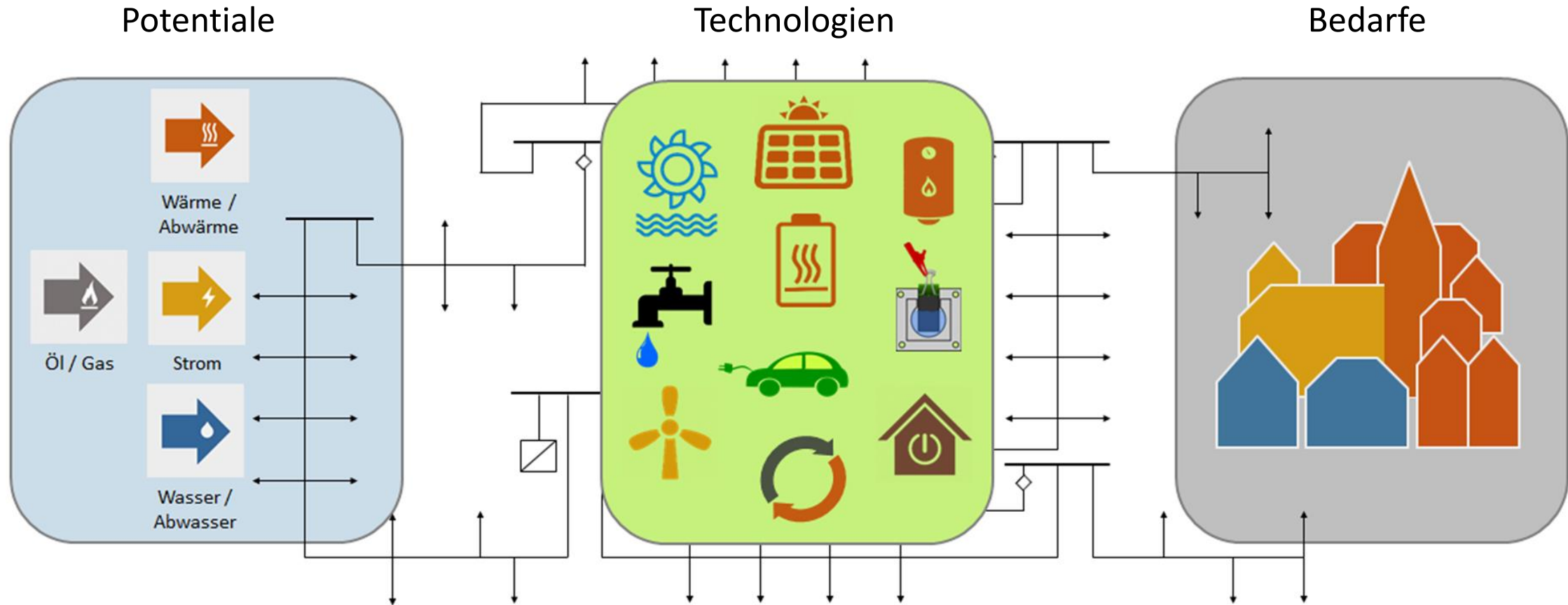
- bereits genutzt
- Totholz
- Aufforstung
- nutzbar

technisches
Potential

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Gefördert durch:

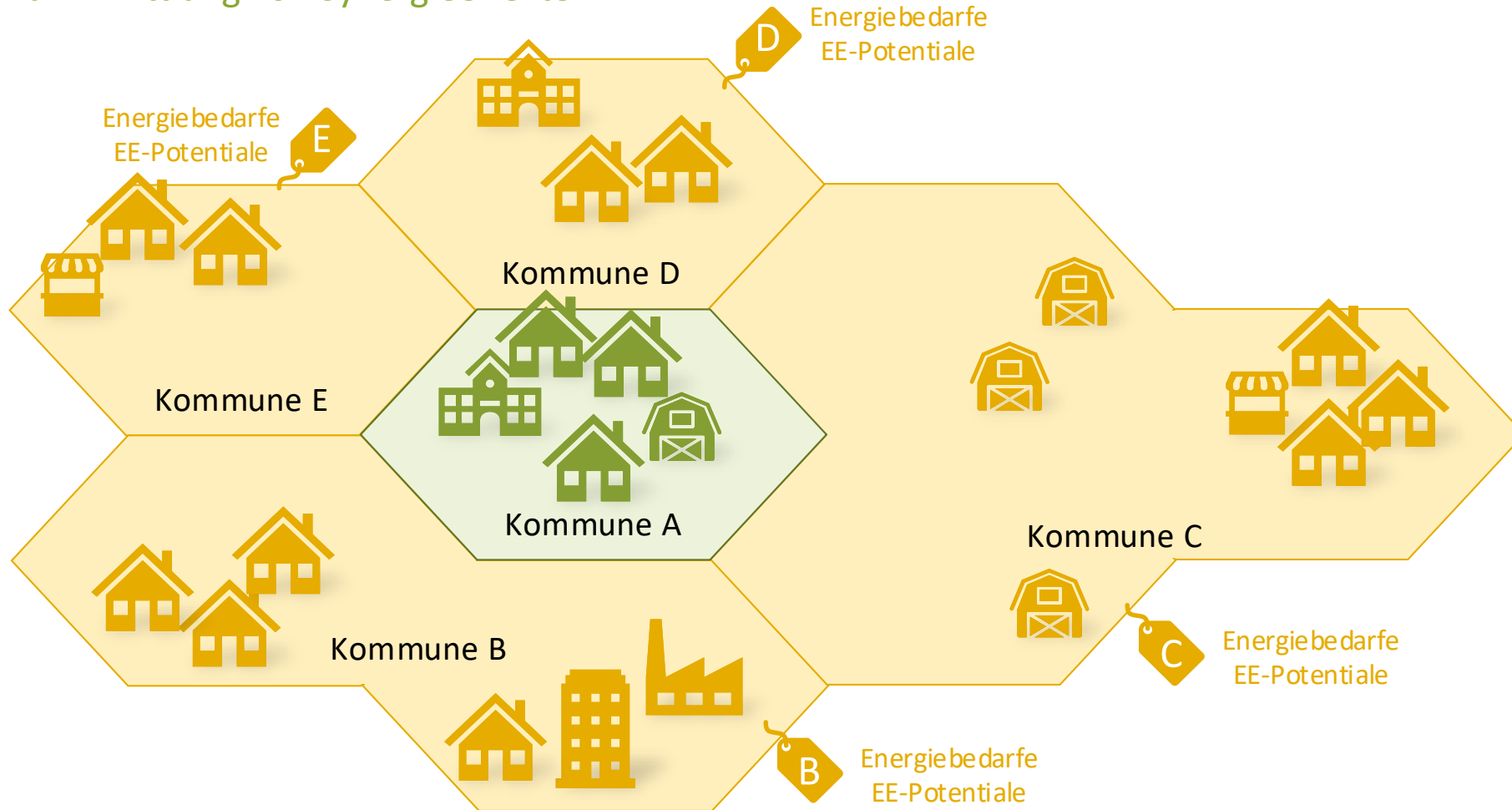


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Intersektorale und interkommunale Synergien



Konzept zur Ermittlung von Synergieeffekten



Gefördert durch:

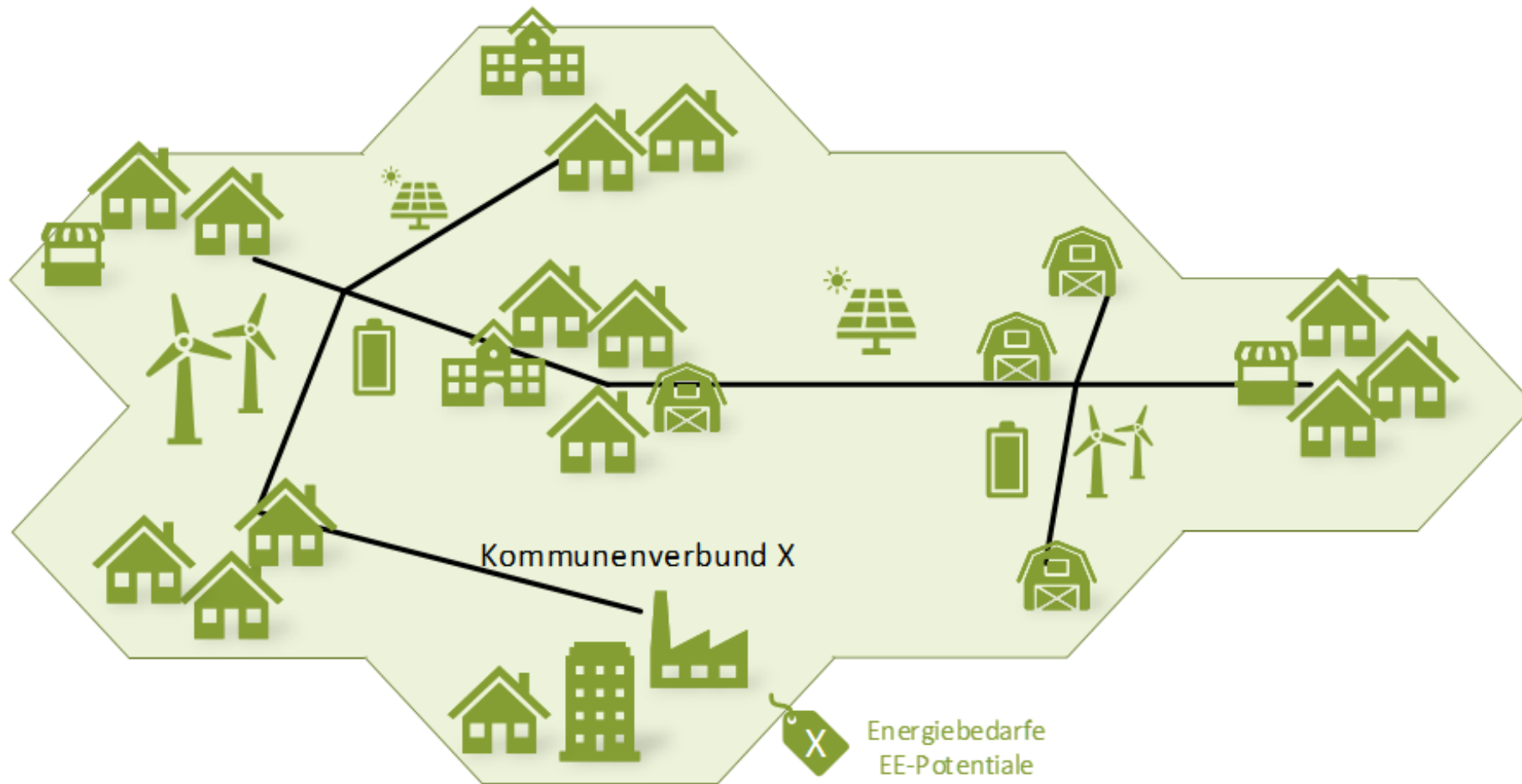


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Intersektorale und interkommunale Synergien



Konzept zur Ermittlung von Synergieeffekten



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Kontakt



JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH

Abt. Stadt+Energie
Saalbahnhofstr. 25c
07743 Jena

[www.jena-geos.de/
fachbereiche/stadtenergie/](http://www.jena-geos.de/fachbereiche/stadtenergie/)



Christiane Büttner
T: +49 (0) 3641 453555
E: buettner@jena-geos.de

Bauhaus-Universität Weimar

Professur Bauphysik
Geschwister-Scholl-Str. 8
99423 Weimar

[www.uni-weimar.de/
bauphysik](http://www.uni-weimar.de/bauphysik)



Gerd Kiesel (Koordinator)
T: +49 (0) 3643 584390
E: gerd.kiesel@uni-weimar.de

quaas-stadtplaner

Ingo Quaas, Freier Stadtplaner
Markstr. 14 (Hof)
99423 Weimar

www.quaas-stadtplaner.de



Anja Thor
T: +49 (0) 3643 494921
E: [a.thor@quaas-
stadtplaner.de](mailto:a.thor@quaas-stadtplaner.de)

Fraunhofer Angewandte Systemtechnik (IOSB-AST)

Forschungsinstitut Ilmenau
Am Vogelherd 50
98693 Ilmenau

www.ios.fraunhofer.de



Jonas Pemsel
T: +49 (0) 3677 461191
E: [jonas.pemsel@iosb-
ast.fraunhofer.de](mailto:jonas.pemsel@iosb-ast.fraunhofer.de)

www.trail-energie.de



Newsletter

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Kontakt



Batix Software GmbH

Saalstraße 18
07318 Saalfeld
www.batix.de



Oliver Müller
T: +49 (0) 3671 527721
E: om@batix.com

Dominik Meixner
T: +49 (0) 3641 942220
E: dominik.meixner@uni-jena.de

Friedrich-Schiller-Universität Jena

LS für Öffentliches Recht, insb. Öffentliches
Wirtschaftsrecht
Carl-Zeiss-Str. 3
07743 Jena
www.rewi.uni-jena.de



Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH

ThINK
Hainstr. 1a
07745 Jena
www.think-jena.de



Heiko Griebisch
T: +49 (0) 3641 6398870
E: heiko.griebisch@think-jena.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages