

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT
2. Dezember 2019 || Seite 1 | 3

Neues Fraunhofer-Tool für die kommunale Energiewende

Passender Energiemix für kleinere Gemeinden

Solarenergie, Erdwärme oder Photovoltaik – welche Form der Energieversorgung eignet sich am besten für die Gemeinde? Vertreter kleinerer Gemeinden sehen sich einer Unmenge an Informationen gegenüber, die die bestehende Unsicherheit vielfach noch vergrößert. Ein neuartiges Online-Tool von Fraunhofer bringt nun Licht in diesen Dschungel und ermittelt den individuell optimalen Energiemix samt Fördermöglichkeiten.

Die Energiewende steht an. Vertreter kleiner Gemeinden sind allerdings oftmals überfragt, wie diese für sie genau aussehen könnte. Solarenergie, Photovoltaik oder Erdwärme? Was macht Sinn und in welchem Ausmaß können diese Technologien zur Energieversorgung der Gemeinde beitragen? Wie steht es um eventuelle Förderungen?

Software-Tool analysiert Bedarfe und Möglichkeiten

Hier greift ein Tool aus dem Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, das Forscherinnen und Forscher im Projekt »Energietechnische und -wirtschaftliche Modellierung modTRAIL« entwickelt haben. »Mit unserer Software können sich Bürgermeisterinnen und Bürgermeister kleinerer Gemeinden über die technischen Möglichkeiten im Bereich der Energiewende sowie die entsprechenden Förderungen informieren – und zwar individuell auf die Gemeinde zugeschnitten«, sagt Liane Rublack, Wissenschaftlerin am Fraunhofer IOBS-AST. »Wärme und Elektrizität müssen dabei nicht zu hundert Prozent regenerativ erzeugt werden, vielmehr setzt das Tool auf einen Energiemix aus konventionellen und erneuerbaren Erzeugungsanlagen.«

In vier Modellkommunen in Thüringen mit weniger als zehntausend Einwohnern – genauer gesagt in Kahla, Werther, Neumark und Großobringen – testen die Forscherinnen und Forscher das Tool bereits. Für die Entscheidungsträger in den Gemeinden sieht das folgendermaßen aus: Sie tragen zunächst den Namen ihrer Gemeinde ein und erhalten daraufhin nähere Informationen zum Strom- und Wärmebedarf in ihrem Ort. Anschließend geben sie ihre Wünsche für die künftige Strom- und Wärmeversorgung an. Auf welche Technologien möchten sie gerne setzen, welche möchten sie lieber ausklammern? Dabei stehen zahlreiche Optionen zur Auswahl, beispielsweise Solar- und Windenergie, Strom- und Wärmespeicher, Öl- und Gasbrennwertkessel, Luftwärmepumpen sowie Erdwärmepumpen. Auch Wünsche bezüglich anderer Faktoren werden vom Tool abgefragt. Steht die Minimierung vom CO₂-Ausstoß im Vordergrund oder

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Martin Käbler | Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB | Telefon +49 3677 461-128 | Am Vogelherd 90 | 98693 Ilmenau | www.iosb.fraunhofer.de | martin.kaessler@iosb-ast.fraunhofer.de

eher die Bezugskosten der Energie? Als Ergebnis erhalten die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister oder auch andere Entscheidungsträger die Informationen, wie ein Energie- und Anlagenmix aussehen könnte, der den angegebenen Zielvorgaben entspricht, z.B. bestehend aus Photovoltaikanlagen, Strom- und Wärmespeichern und Blockheizkraftwerken. Die Informationen umfassen auch die Kosten für Installation und Betrieb, die Energiebezugskosten, die Menge des CO₂-Ausstoßes sowie Möglichkeiten der Förderung.

»Wir möchten mit unserem Tool den Stein ins Rollen bringen und Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern kleiner Gemeinden das Potenzial aufzeigen, das erneuerbare Energiequellen für ihren Ort bieten«, erläutert Rublack. Als Basisdaten für das Tool nutzten die Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer IOSB-AST Standardlastprofile für Haushalte sowie die Zeitreihen für erneuerbare Energiequellen, die der Deutsche Wetterdienst hinterlegt hat – in diesem Fall die der Thüringer Wetterstation bei Erfurt-Weimar. Für Gemeinden mit weniger als 10.000 Einwohnern in Thüringen sind die notwendigen Daten bereits im System hinterlegt. Das Tool lässt sich mit den entsprechenden Daten jedoch auch in anderen Bundesländern nutzen.

Einstiegshürden überwinden

Dieses Optimierungsmodell soll als Bestandteil (Modul) in die Online-Software des Verbundvorhabens TRAIL integriert werden. Das konkrete Ziel des Verbundvorhabens »Transformation im ländlichen Raum (TRAIL)« ist die Verfügbarkeit eines einfach bedienbaren Tools, das hilft, eine große Anzahl von kleineren Gemeinden zu motivieren, sich mit den Fragen der effizienten Energieversorgung intensiv zu beschäftigen. Dabei sollen insbesondere die Einstiegshürden überwunden werden, die in den begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen zu sehen sind. Es wird ein Online-Softwaretool entwickelt, das vornehmlich auf der Grundlage von öffentlich zugänglichen GIS-Daten, Zensus-Daten sowie weiteren vorhandenen Datenbanken erste Aussagen zum Strom- und Wärmeverbrauch in den Gemeinden generiert und Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise vorschlägt.

Weitere Aktivitäten von Fraunhofer in Quartieren: <https://opendistricthub.de/>



Abb. 1 Visualisierter Wärmebedarf der Gemeinde Neumark (486 Einwohner) im 100 x 100 m Raster. Dunkle Farben deuten auf einen hohen Wärmebedarf hin. Die Ergebnisse wurden anhand der Gebäudestrukturen abgeschätzt.

© Open Data Thüringen | virtualcitySYSTEMS GmbH | Layout: Daniel Cebulla (JENA-GEOS@-Ingenieurbüro GmbH)

FORSCHUNG KOMPAKT
2. Dezember 2019 || Seite 3 | 3

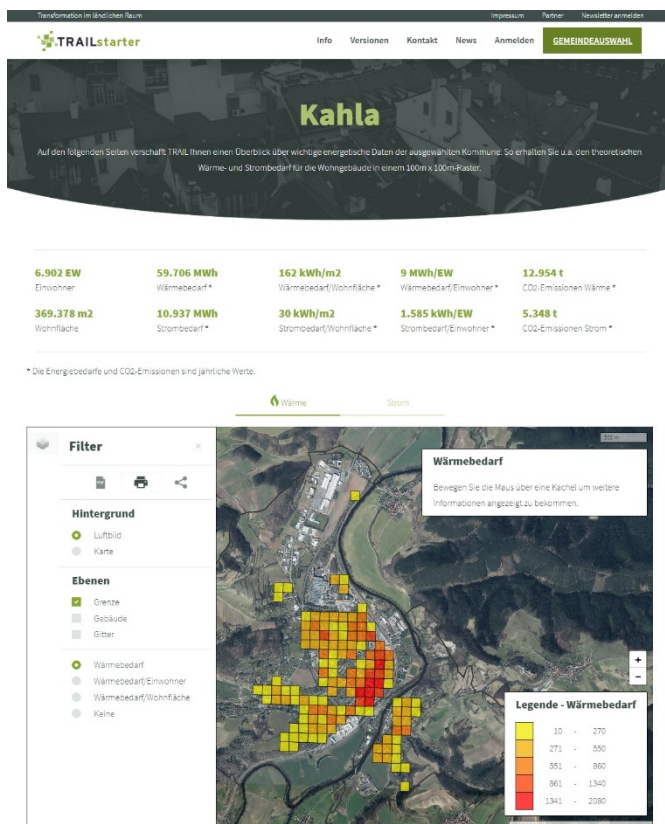


Abb. 2 Über das innovative Online-Werkzeug TRAILstarter können die beteiligten Kommunen Maßnahmen für ihre regionale Energiewende ableiten.

© Fraunhofer IOSB-AST/Martin Käbler