Volker Coors
volker.coors@hft-stuttgart.de
Keyu Bao
Keyu.Bao@hft-stuttgart.de
Maryam Zirak
Maryam.zirak@hft-stuttgart.de

SimStadt

Toolfunktion

SimStadt ist der Name einer urbanen Simulationsumgebung und ist in seiner jetzigen Ausbaustufe in der Lage, Daten der realen städtebaulichen Situation und eines Planungszustandes zu verwalten, z.B. für Energieanalysen von Gebäuden, Stadtquartieren, ganzer Städte und sogar Regionen. Die Anwendungsszenarien reichen hier von Simulationen des Heizwärmebedarfs über Photovoltaik Potenzialstudien bis hin zur Simulation von Gebäudesanierungs- und erneuerbaren Energieversorgungsszenarien. Damit bietet diese Simulationsumgebung eine wesentliche Unterstützung für Stadtplaner und für die Definition und Koordinierung einer Stadt mit niedrigem Kohlendioxidausstoß.

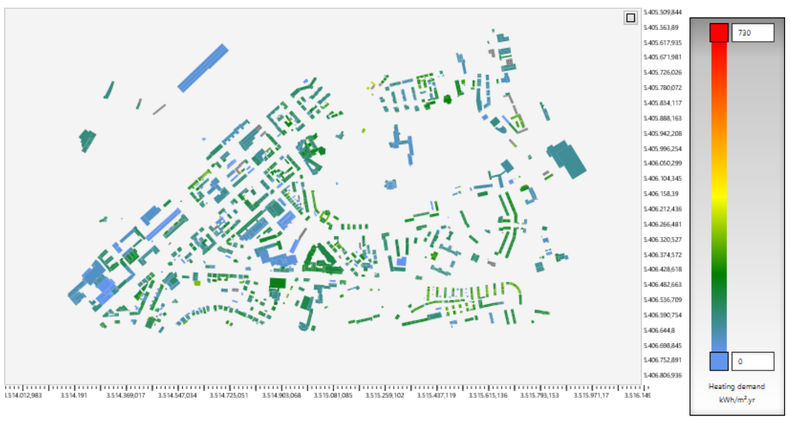
SimStadt wurde im Rahmen von SimStadt und SimStadt 2.0 Projekten seit 2013 entwickelt und umfassend validiert [1]. In ENsource wurde die Software SimStadt in verschiedenen Fallstudien genutzt.

Das SimStadt 2.0-Projekt wird unter den Förderkennzeichen 03ET1459A vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Welche Fragen werden mit dem Tool beantwortet?

- Heizenergiebedarf von Wohngebäuden
- Heizenergiebedarf von Wohngebäuden mit Sanierungsstrategie
- Strombedarfsprofil für Wohngebäude
- Umweltverträglichkeitsprüfung
- Umweltverträglichkeitsprüfung mit Sanierungsstrategie
- Solarpotenzial-Analyse
- Photovoltaik-Potenzial- und Kostenanalyse
- Analyse des Fernwärmenetzes
- Biomasse-Potenzialanalyse



Stöckach Heizenergiebedarf

Anwendungsbeispiele aus ENsource

SimStadt simuliert den monatlichen und stündlichen Heizwärme- und Strombedarf (Stöckach, Rainau) und das PV Potenzial (Rainau, Mainau, Schwieberdingen, Stöckach) von Gebäuden auf Basis 3D-Gebäuden-Modellen.
Für die Fallstudie Rainau haben wir auch das Materialvolumen für Aufarbeitungs-szenarien berechnet, um den Ressourcenaufwand für Aufarbeitungsszenarien berechnen zu können.

SimStadt unterstützt Städte bei der Optimierung ihrer Energieinfrastruktur unter Berücksichtigung der Reduzierung der Co2-Emissionen oder der Kosten.

Potentielle Nutzern

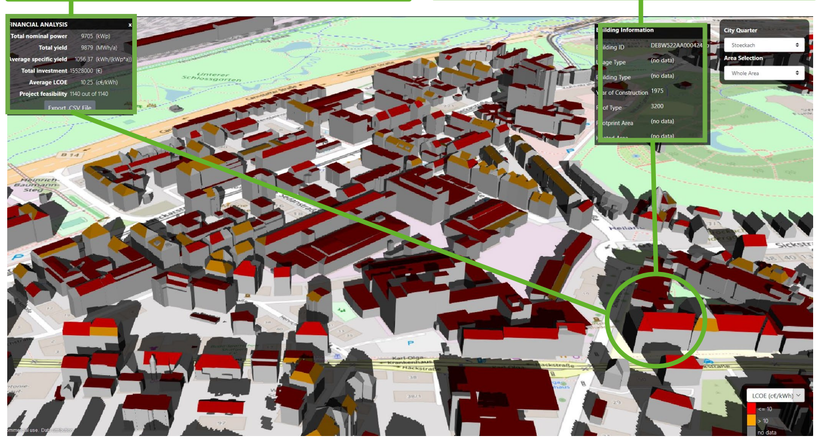
- Stadtwerke
- Regionalverbände
- Ingenieur-/Planungsbüros
- Stadtplaner
- Forscher
- Energieberater
- Kommunale Entscheider und Landratsämter

Stöckach Wärmenetz:

- *Gesamte Länge: ca. 27,4 km*
- *Gesamt Preis: ca. 2,46 Millionen (Material Kosten laut Isoplus ohne Tiefbaukosten)*

Finanzielle Analyse:
Gesamtnennleistung; Gesamtertrag; durchschnittlicher spezifischer Ertrag; Gesamtinvestition; durchschnittlicher LCOE

Informationen zum Gebäude:
Gebäude-ID; Nutzungsart; Gebäudetyp; Baujahr; Dachtyp; Grundfläche; Beheizte Fläche



Stöckach Photovoltaik-Potenzial- und Kostenanalyse

Reifegrad des Tools bezüglich der Anwendung

SimStadt ist in der Lage, das PV-Potenzial mit seinen Kosten, den Heizenergiebedarf und die Umweltauswirkungen mit zuverlässigen und vollständigen Arbeitsabläufen sehr detailliert zu analysieren.
Der aktuelle Fernwärmenetz-Workflow ist in der Lage, das Layout mit der kürzesten Rohrlänge zu geben. Dies kann in der Realität von der tatsächlichen Auslegung des Fernwärmenetzes abweichen.
Der Biomasse-Workflow kann ein Biomasse-Potenzial ergeben. Die laufende Integration einer Satellitenkarte der Pflanzenart kann eine höhere Genauigkeit unter der Annahme einer Standardpflanzenverteilung bieten.

Besuchen Sie die ENsource Webseite: www.ensource.de

Das Projekt ENsource wird gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Aktenzeichen: FEIH_ZAFH_1248932. Partner: HFT Stuttgart / HS Aalen / HS Biberach / HS Heilbronn / HS Mannheim / HS Pforzheim / HS Reutlingen / HS Rottenburg/ Fraunhofer ISE /IGTE / ZSW.

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

EFRE
Investition in Ihre Zukunft.

Baden-Württemberg

[1] Nouvel R., Brassel K., Bruse M., Duminil E., Coors V., Eicker U., Robinson D., 2015. SIMSTADT, a New Worflow-driven Urban Energy Simulation Platform for CityGML City Models.