

Unser Projekt ist Open-Source!



NEHMT GERNE KONTAKT AUF:

Web: www.quasi-software.org Mail: info@siz-energieplus.de

GENSIM - GENERISCHE GEBÄUDESIMULATION

MOTIVATION

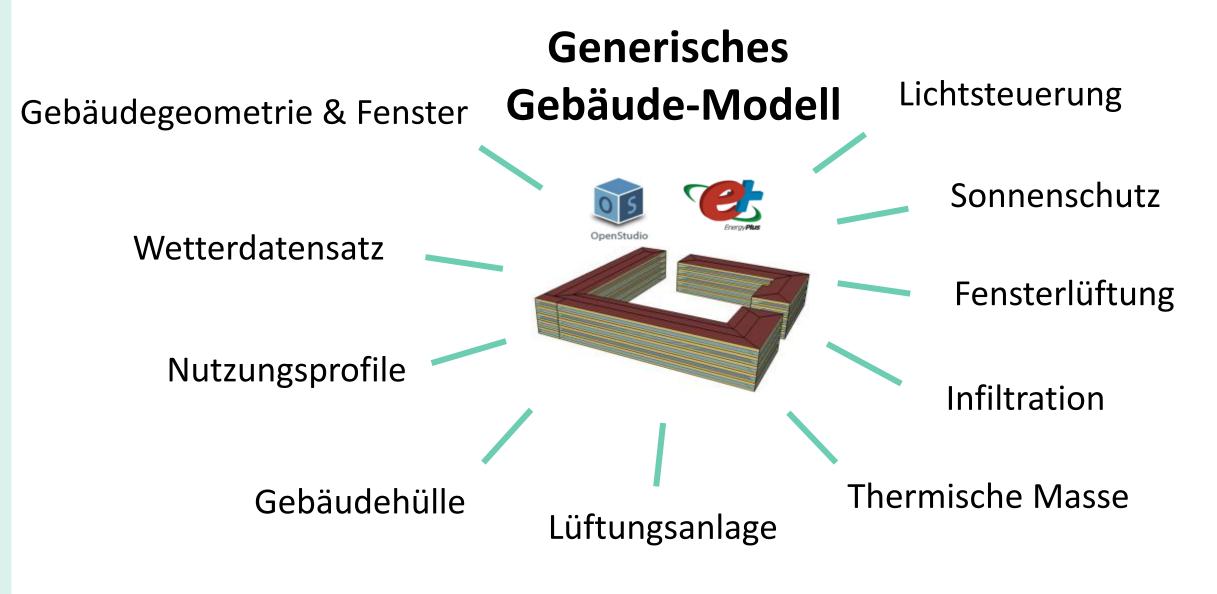
Ausgangslage

- Planung & Berechnung von Energiekonzepten mit hohem Anteil volatiler Erneuerbarer Energien erfordern zeitlich hochaufgelöste Simulation
- frühe Planungsphase: wenig Details über Gebäude verfügbar
- Trotzdem zeitlich hochaufgelöste Bedarfs-Lastgänge nötig für Anlagensimulation & Dimensionierung, z.B. für das vom QuaSi-Projekt entwickelte ReSiE

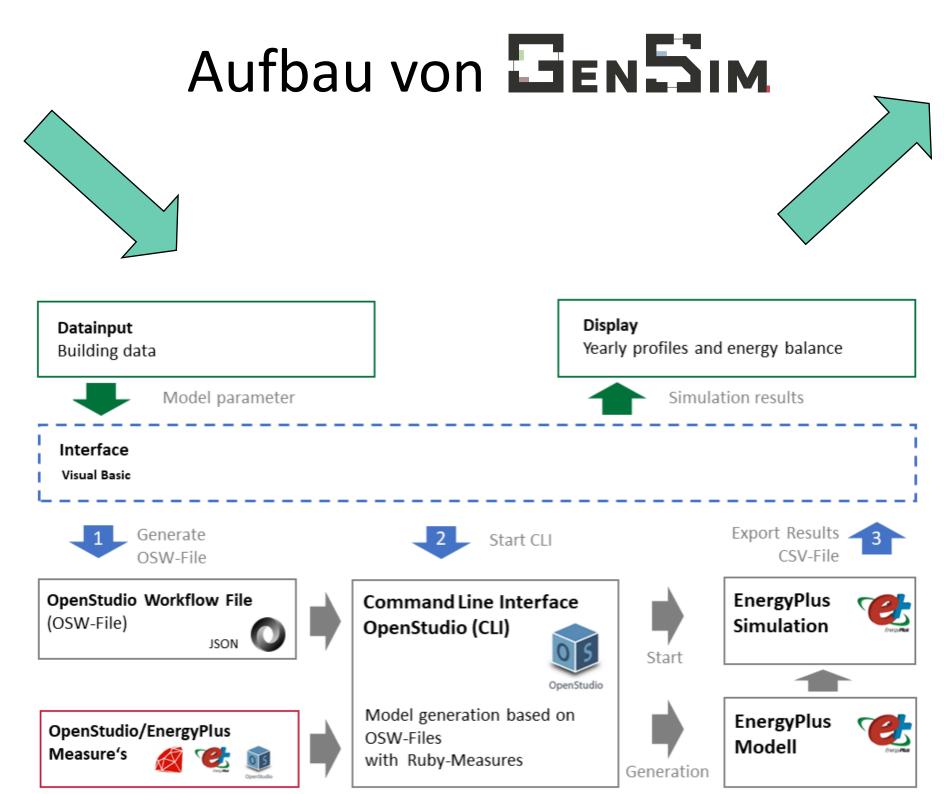
Lösung

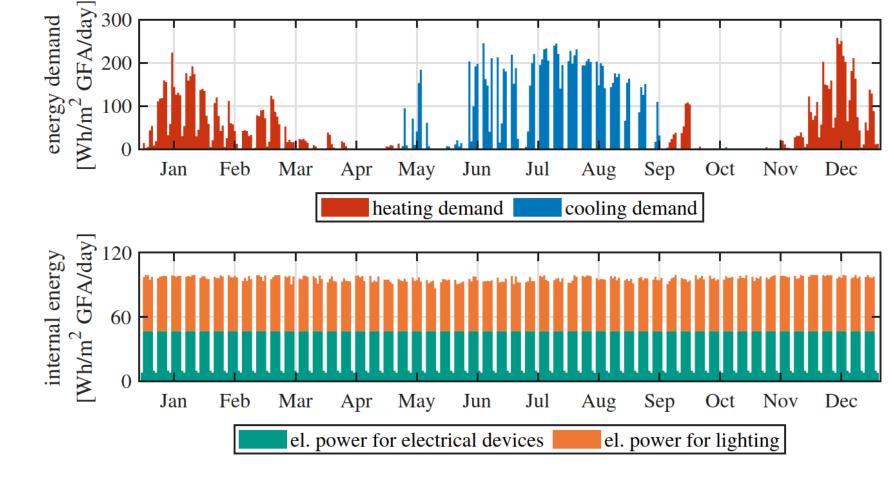
- Thermische Gebäudesimulation auch mit wenig Informationen in früher Planungsphase
- GEN51M bietet mit Typgebäuden, generischen Gebäudemodell und Excel-GUI eine geringe Einstiegshürde und nur kleinen Informationsbedarf für valide Ergebnisse
- Basis bildet der etablierte Rechenkern EnergyPlus"
- Entwickelt im Rahmen des QuaSi II Projekts

EIN- & AUSGABE UND FUNKTIONSWEISE VON GENSIM



Eingabe über Excel mit hinterlegter Parameter-Datenbank





Ausgabe: ¼-Stunden-Profile

- Heiz- und Kühlenergie
- Beleuchtungsstrom
- Strom für elektrische Geräte
- Lüftungsstrom

VALIDIERUNG MIT MESSDATEN UND DESIGNBUILDER

GenSim

Heizenergiebedarf Jahres- und Tagessummen 2022 (b) 2021 (a) TRY (c) absolute heating demand [MWh/a] commercial heat demand (abs. esidential heat demand (abs.) specific heat demand GS¹ DB¹ MM GS² DB² $GS^1 DB^1 MM GS^2 DB^2$ GS: GenSim 1: Solltemperatur Innenraum 20°C tagsüber und 18°C nachts DB: DesignBuilder ²: Solltemperatur Innenraum 22°C konstant MM: Messdaten a: 2021 b: 2022 c: Testreferenzwetterdatensatz DWD Jahr 2015 daily sum of heating demand [MWh] GenSim - DesignBuilder Measurement 250 350 300 day of year

DesignBuilder Messdaten



Heizenergiebedarf Tagesprofile heating period (Nov & Dec) mean Measuremen transitional period (Apr & May) hour of the day

- Vergleich mit DesignBuilder (detailliertes Gebäudemodell) zeigt sehr gute Übereinstimmung der Ergebnisse: < 2 % rel. Abweichung im Jahres-Heizenergiebedarf
- Messdaten zeigen deutlich größere Verbräuche
 - → höhere reale Raumtemperatur von 22 °C anstatt 18/20 °C in den Simulationen / Planung

Heiner Steinacker (siz) Etienne Ott (siz) Matthias Stickel (siz)

Christian Kley (siz)

Autoren:



Steinbeis-Innovationszentrum energieplus Gropiusplatz 10 | 70563 Stuttgart

siz energieplus www.siz-energieplus.de +49 711 / 99007 841







aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages