

Simulationsmethodik für nachhaltige Gebiets- und Arealentwicklung mit Sektorkopplung

Unter den Massnahmen, welche auf nationaler Ebene getroffen werden, um eine Klimaneutrale Schweiz zu erreichen, spielt der Gebäudepark und darunter die Quartier- und Arealentwicklung eine grosse Rolle. Zudem gewinnt die Sektorkopplung in diesem Zusammenhang fortlaufend an Wichtigkeit. Die Planung und Überwachung grosser Überbauungen können aber eine gewisse Herausforderung darstellen. Im Unterschied zu den gängigen Ein- und Mehrfamilienhäusern sind die Energiekonzepte für Areale und Quartiere um ein Vielfaches komplexer. Sie fordern individuelle Lösungen und eine Steuerung der energietechnischen Anlagen mehrerer Gebäude.

Anhand von vorhandenen Daten und Fachliteratur soll eine Methodik zur Planung von Arealen und Quartieren entwickelt werden. Die Methodik soll durch Verwendung der Simulationssoftware Polysun getestet und anhand simulationsbasierten Kennwerten geprüft werden.

Durch die Nutzung der Simulationssoftware Polysun wurden unterschiedliche Energiekonzepte und Lösungen für Quartiere und Areale erstellt und miteinander verglichen. Für die Gewährleistung sinnvoller Gegenüberstellung der Simulationen, blieb die Gesamtenergienachfrage der untersuchten Areale unverändert. Verglichen wurde somit die Wahl der Energieerzeugung. Die Vergleiche wurden unter Berücksichtigung gewisser, für diese Arbeit relevanter, Kennwerte getätigt.

Die Erarbeitung einer breit anwendbaren Methodik erwies sich als erfolgreich. Zusammen mit den entwickelten Simulationsvorlagen wurde ein Werkzeug entwickelt, welches in frühen Projektphasen unterstützend angewendet werden kann. Der Aspekt von Anergienetzen und Ringleitungen konnte nicht in die Methodik aufgenommen werden. Entsprechend könnte die Methodik zukünftig weiter ausgearbeitet werden.



Diplomandin
Tenna Søndergaard

Dozent
Andreas Witzig

Bild klein 1.