

Studiengang Sustainable Energy Competence (SENCE)

STUDIENARBEIT

Forschungsprojekt 1

**„Typologisierung von Quartieren
für eine nachhaltige Energieversorgung“**

Julian Bopp



Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird eine Typologisierung für Quartiere konzipiert, um später Aussagen über eine mögliche, nachhaltige Energetische Versorgung treffen zu können. Zunächst werden hierfür Indikatoren gesucht, um ein Quartier bei der Typologisierung später einem bestimmten Typ zuzuordnen. Bei den hierfür ausgewählten Indikatoren handelt es sich um: *(geographische) Lage, Art der Nutzung, Größe, (End-) Energiebedarf, sowie Bebauungsdichte*. Diese Indikatoren werden dabei alle nochmals in sich selbst feiner untergliedert, sodass anhand der relativ wenigen Indikatoren später sämtliche Quartiere untersucht werden können. Die wichtigsten Indikatoren für die Typologisierung sind dabei die Nutzungsart, die Größe, sowie der Energiebedarf.

Bei den Nutzungsarten handelt es sich um Wohnen, Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD), sowie eine Mischnutzung bestehend aus Wohnen und GHD. Zu GHD ist zu sagen, dass hier von Herstellungsbetrieben, über öffentliche Einrichtungen bis hin zum Baugewerbe alles beinhaltet ist.

Beim Indikator Größe wird die jeweilige Nutzungsart wie erwähnt nochmals feiner untergliedert. Bei der Größe handelt es sich jedoch um keine metrische Größe, sondern vielmehr um Bezugseinheiten, welche die „Größe“ der einzelnen Nutzungsarten eines Quartiers angeben. Bei der Wohnnutzung handelt es sich bei den verwendeten Größen beispielsweise um Einfamilienhäuser (EFH), Reihenhäuser (RH), Mehrfamilienhäuser (MFH), sowie große Mehrfamilienhäuser (GMH) und Hochhäuser (HH). Für GHD und die Mischnutzung sind ebenfalls für die Nutzungsart passende Größen ausgewählt.

Mit dem Indikator Energiebedarf wird für jede Nutzungsart und für jede deren Größe ein Energiebedarf in kWh/m² angegeben. Der Bedarf wird hierbei ebenfalls feiner aufgegliedert in einen geringen, mittleren und einen hohen Energiebedarf für jede Nutzungsart und jede Größe. Die Werte des Energiebedarfs der Wohnnutzung orientieren sich dabei an der EnEV 2014. Um die Energiebedarfe von GHD zu ermitteln werden ausgewählte Energieverbräuche aus verschiedenen Studien (u.a. Studien des BMWi) verwendet. Die Energiebedarfe der Mischnutzung setzen sich aus den Bedarfen der Wohnnutzung und denen von GHD zusammen.

Des weiteren werden die gängigsten Energiesysteme, basierend auf nachhaltigen Energien vorgestellt, da am Ende der Typologisierung jedem Typ ein passendes System zugeteilt wird. Zu beachten ist hierbei, dass der Fokus dieser Arbeit auf der

Wärmeversorgung liegt, weshalb die Auswahl der Energiesysteme diesbezüglich ausgelegt ist.

Hat man schließlich alle Indikatoren für das zu untersuchende Quartier ermittelt, kann man nun, durch die in tabellarischer Form dargestellte Typologisierung, Indikator für Indikator durchgehen und erhält so am Ende Auskunft um welchen Typ es sich bei dem Quartier handelt. Insgesamt gibt es 14 Typen. Jedem Typ ist dabei ein mit erneuerbaren Energien betriebenes Energiesystem zugeordnet. Zusätzlich wird eine Aussage getroffen, ob das Energiesystem für eine komplette Versorgung ausreicht, oder nur eine Brauchwassererwärmung oder eine Heizunterstützung möglich ist.