

**Studiengang Sustainable Energy Competence
(SENCE)**

Kurzfassung

Forschungsprojekt 2



**Entwicklung einer interaktiven Checkliste zur Findung
von geeigneten Standorten für die Etablierung
neuer Wärmeerzeuger**

Andreas Klein



Ziel der Studienarbeit war die Entwicklung eines Excel-Tools, welches die erforderlichen Standortvoraussetzungen für die Etablierung verschiedener neuer Wärmeerzeuger überprüft. Die eingearbeiteten Informationen der Checkliste beruhen auf gesetzlichen Vorgaben und teilweise auf Erfahrungswerten der Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH.

Zunächst wurden die infrage kommenden Wärmeerzeuger festgelegt. Dabei hat man sich in erster Linie auf bestehende Heizzentralen der SWLB bezogen. Diese waren in der Regel innerstädtische Lösungen und werden es voraussichtlich auch in Zukunft sein.

Als nächstes wurden die Kriterien der Checkliste festgelegt. Diese wurden nach allgemeinen und spezifischen Kriterien unterschieden. Die spezifischen Kriterien, beziehen sich dabei jeweils auf speziell einen möglichen Wärmeerzeuger, wohingegen die allgemeinen Kriterien, sich auf Voraussetzungen beziehen, welche unabhängig vom eingesetzten Wärmeerzeuger immer gegeben sind. Die allgemeinen Kriterien sind erzeugerunabhängig immer zu prüfen und werden einfach mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet. Sollten ein allgemeines Kriterium nicht erfüllt sein, gibt das Tool dem Benutzer ein farbliches Feedback in Form von Einfärbung dieser Felder, woran festgestellt werden kann, welches Kriterium nicht korrekt erfüllt wurde. Die spezifischen Kriterien sind schwieriger zu überprüfen und richten sich nach dem individuell gewählten Wärmeerzeuger. Diese Kriterien lassen sich nicht mit einem einfachen „Ja“ oder „Nein“ beantworten, sondern müssen einzeln betrachtet werden. Das Tool gibt dem Benutzer dabei so viel Hilfestellung wie möglich, unter anderem durch Darstellung der aktuellen Gesetzeslage oder durch Hinweise, wo die erforderlichen Informationen zu beschaffen sind.

Auch Fälle von mehreren kombinierten Wärmeerzeugern in einer gemeinsamen Heizzentrale wurden betrachtet und die damit einhergehenden Überschneidungen gewisser gesetzlicher Vorgaben.

Nachdem alle nötigen Informationen gesammelt waren, wurde das Excel-Tool entwickelt. Dabei wurde darauf geachtet die Benutzeroberfläche so einfach und verständlich wie möglich zu gestalten. Das Tool wurde in mehrere Abschnitte unterteilt und lässt sich Schritt für Schritt abarbeiten. Grafiken und Bilder zum besseren Verständnis wurden in Form von Excel-Kommentaren in den entsprechenden Feldern eingefügt. Voneinander abhängige Informationen sind miteinander verknüpft und werden von Excel im Hintergrund weiterverarbeitet. Das Ergebnis ist ein Excel-Tool, das mit wenigen Input-Eingaben alle relevanten Kriterien an einen Standort für die Etablierung verschiedener neuer Wärmeerzeuger aufzeigt und erste Abschätzungen bezüglich des Flächenbedarfs zulässt.

Das Tool ersetzt dabei keine detaillierte Untersuchung vor Ort, sondern soll vielmehr Standorte die sich aufgrund gewisser Gegebenheiten ohnehin nicht eigenen, von vorne herein direkt aussortieren und dem Benutzer dabei helfen die wichtigsten Punkte nicht aus den Augen zu verlieren.

Das Tool soll in Zukunft dabei helfen mögliche Standorte schnell und einfach auf ihre Eignung zu prüfen.

Bezüglich der Abschätzung der benötigten Fläche zeigen erste Tests von Referenzobjekten ein realitätsnahes Ergebnis. Dennoch sollten diese Werte, nur mit Vorsicht genossen werden. Sie reichen aus um die grobe Heizzentralenfläche einzuschätzen und festzustellen, ob die vorhandene Standortfläche viel zu klein oder viel zu groß sein sollte, es sind aber keine verlässlichen Werte, auf deren Grundlage weiter geplant werden sollte, dafür muss eine fachliche Einschätzung des Flächenbedarfs erfolgen.

Sollten zukünftige Nutzer des Excel-Tools die Standort-Checkliste Schritt für Schritt abarbeiten, so sollten ihnen unerwartete Überraschungen bezüglich irgendwelcher Standortvoraussetzungen erspart bleiben.

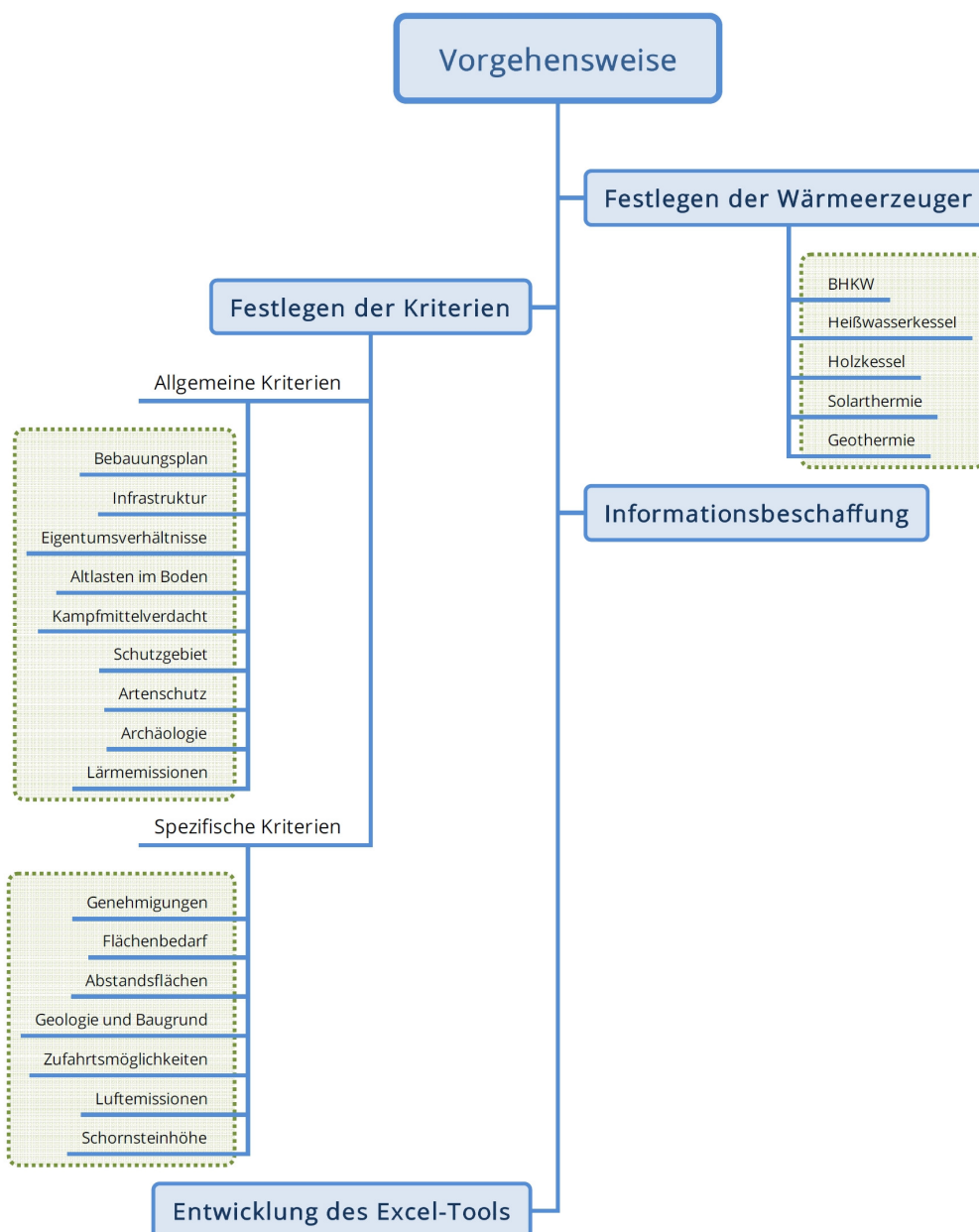


Abbildung 1: Vorgehensweise bei der Entwicklung des Excel-Tools „Standort-Checkliste“