

Masterarbeit
- Zusammenfassung

Thema:

Entwicklung einer Bewertungsmethodik zu einer nachhaltigen Wärmeversorgung kirchlicher Gebäude und Anwendung am Beispiel der katholischen Pfarrgemeinde Sankt Elisabeth in Augsburg-Lechhausen



(v.l.n.r.: Kirche St. Elisabeth und Pfarrhaus, Augsburg-Lechhausen; Blickrichtung Norden; Foto: Hager)

Schlagnworte: Energie, Kirche, Gebäude, Sanierung, Bewertungsmethodik

Bearbeitet von:

Christian Hager, Augsburg

Einleitung

Die Klimaerwärmung schreitet aufgrund des Ausstoßes von Treibhausgasen voran. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse hinsichtlich der Wirksamkeit der vom Menschen ausgestoßenen Treibhausgase sind längst erhärtet. Die globale Durchschnittstemperatur aufgrund menschlicher Aktivitäten wird weiter deutlich ansteigen mit ganz überwiegend negativen Folgen – solange die Menschheit nichts dagegen unternimmt.

Die Kirchen sind im Besonderen zu einem umweltgerechten Handeln verpflichtet, sehen sie doch in der Umwelt nicht nur schützenswerte Natur und Lebensgrundlage der gegenwärtig und künftig lebenden Menschen, sondern auch „Gottes Schöpfung“. So sind Umwelt- und Klimaschutz immer wieder Gegenstand kirchlicher Verlautbarungen. Als Reaktion auf Umweltprobleme nahmen die Kirchen immer wieder Stellung. Der besonderen Verpflichtung der Kirchen lässt sich durch eine höhere Energieeffizienz, einem sparsamen Umgang mit Energie und durch Nutzung regenerativer Energien in kirchlichen Einrichtungen begegnen.

So manche kirchliche Bauherrin, wie eine Kirchenstiftung, dürfte sich daher in nächster Zeit einige Fragen stellen: Soll ich oder muss ich energetisch sanieren? Welchen Aufwand bringt das mit sich? Kann ich das bezahlen? Was darf es kosten oder welche Mehrkosten nimmt meine Gemeinde wohl in Kauf? Bringt das den erforderlichen Beitrag zum Klimaschutz? Wie stehe ich als Pfarrer, Kirchenpflegerin, etc. dann da? So vielfältig die Fragen sein mögen, so interdisziplinär will diese Arbeit den Entscheiderinnen eine Einschätzung mittels einer Bewertungsmethodik an die Hand geben.

Forschungsfrage

Die Arbeit möchte mit einer Bewertungsmethodik den mit baulichen Dingen befassten Entscheidungsträgern einer kirchlichen Einrichtung wie auch den verantwortlichen Kostenträgern eine Hilfe zur klimaschutzgerechten Modernisierung ihrer Gebäude an die Hand geben. Dabei soll es um eine bestmögliche Einordnung des Heizwärme- und Primärenergiebedarfs *ohne* und *mit* (nachträglicher) Wärmedämmung und der Möglichkeit einer Abdeckung des Heizwärme- und Warmwasserbedarfs durch eine möglichst CO₂-arme oder

besser CO₂-freie Heizungsanlage gehen, zu der auch soziologische und wirtschaftliche Komponenten gehören sollten. Zur Erstellung der Bewertungsmethodik kommt man dennoch nicht um in Anwendung befindliche Berechnungsverfahren umhin, um nicht „ins Blaue hinein“ Aussagen treffen zu müssen. Die Anwendung solcher Berechnungen ist auch nötig, um dann Aussagen über einen veränderten Wärmebedarf hinsichtlich der Wärmedämmung von Bauteilen treffen zu können. Entscheidend in dieser Arbeit ist, dass über diese Berechnungen hinaus soziale und wirtschaftliche Faktoren mit in eine Gesamtschau einfließen, die eine Einschätzung hinsichtlich der Durchführbarkeit und der Stoßrichtung eines Vorhabens einer nachhaltigen Wärmeversorgung zum Ziel haben soll. So lautet die Forschungsfrage:

„Entwicklung einer Bewertungsmethodik zu einer nachhaltigen Wärmeversorgung kirchlicher Gebäude und Anwendung am Beispiel der katholischen Pfarrgemeinde Sankt Elisabeth in Augsburg-Lechhausen.“

Der Verfasser hofft, mittels dieser Bewertungsmethodik für die nahe Zukunft einen Beitrag zur besseren Orientierung in Sachen Nachhaltigkeit bei der Wärmeversorgung kirchlicher Gebäude, insbesondere für Verantwortliche vor Ort, geben zu können.

Methodik

Es werden 3 Komponenten untersucht:

- Die soziologische Komponente: Es werden Interviews anhand eines Leitfadens geführt, die eine Einschätzung der Einstellung der wichtigsten Stakeholderinnen zum Thema Energie und Umwelt, insbesondere in der eigenen Einrichtung, erlauben.
- Die ökologische Komponente: Hier wird das CO₂-Minderungspotential ausgerichtet am Wärme- und Primärenergiebedarf untersucht. Entscheidende Rolle spielt hierbei insbesondere der Primärenergiefaktor, der eine einfachere Einordnung der Emissionen ermöglicht.
- Die ökonomische Komponente: Hier wird die Renditeerwartung anhand des „ROI“ berechnet. Diese erfolgt für einen standardisierten Zeitraum von 15 Jahren und ermöglicht eine wirtschaftliche Einordnung energetischer Maßnahmen „auf absehbare Zeit“.

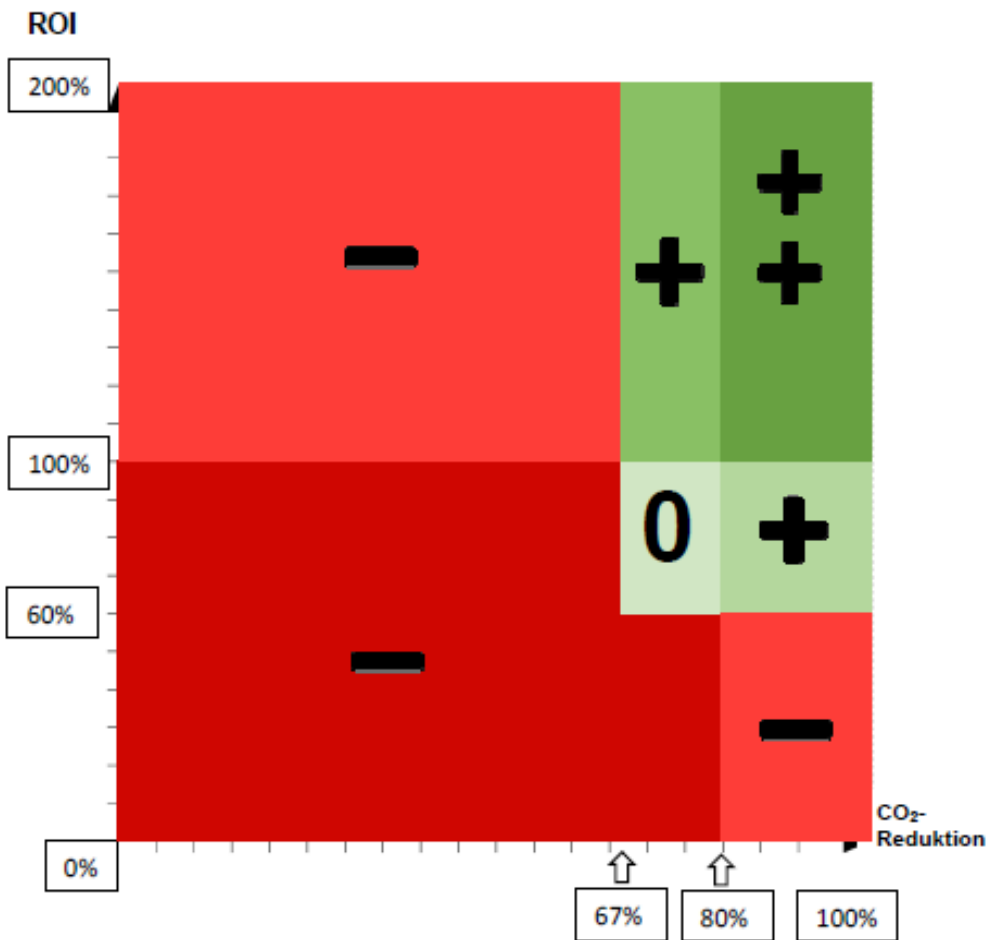
Leitend für die Erstellung einer Bewertungsmethodik und für die dann durchgeführte Untersuchung eines Beispielgebäudes ist die Erreichung:

- des deutschen Mindestreduktionsziels für den Gebäudesektor von 66-67% weniger CO₂-Emissionen bis 2030 und
- des Langfristziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050.

Beispiel Bewertungsmethodik: soziologische Komponente

Themenbereich	Bewertung – Tendenz	
	✓	✗
Umwelt- und Klimaschutz allgemein		
Umwelt- und Klimaschutz und die Person des Stakeholders		
Thema Energie allgemein		
Thema Energie und die Person des Stakeholders		
Wertung ✓ 0 bis 1 von 4 ✓ 2 von 4 ✓ 3 von 4 ✓ 4 von 4	- 0 + ++	
















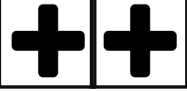
Die Gesamtbewertungsmethodik, welche die 3 Sichtweisen der Soziologie, Ökologie und Ökonomie vereint:



Beschreibung der Gesamtbewertungsmethodik:

Gesamtbewertung	Erläuterung
-	Eine CO ₂ -Reduktion unter 67% und/oder ein ROI unter 60% sind unzureichend.
0	CO ₂ -Reduktion ab 67% und ROI 60-99% (wenn Verhältnis lt. 4.3 (s.a. Abb. 37) eingehalten)
+	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Reduktion ab 67% und ROI ab 100%, sowie • CO₂-Reduktion ab 80% und ROI ab 60% (wenn Verhältnis lt. 4.3 (s.a. Abb. 37) eingehalten)
++	CO ₂ -Reduktion ab 80% und ROI ab 100%

Ergebnis der Untersuchung des Beispielgebäudes:

Gesamt- bewertung	soziologisch	ökologisch	ökonomisch	gesamt (lt. Abb.38-40)
BHKW ohne WD				
mit WD				
Wärmepumpe mit WD				
Holzpellet ohne WD				
mit WD				

Die soziologische Komponente lässt eine Sicht der Verantwortlichen auf eine Gesamtbewertung in Richtung „Pro Klimaschutz“ vermuten. Laut dem Schema für die Gesamtbewertung ist von einer neutralen bis klimaaffinen Sicht auf die Gesamtbilanz auszugehen. Die Varianten BHKW und Wärmepumpe scheiden in ihren aktuellen Auslegungen ohne oder mit Wärmedämmung aus, da das Mindestreduktionsziel je in beiden Fällen verfehlt wurde. Eine Holzpellettheizung erhält ohne Wärmedämmung eine positive Bewertung. Das Mindestreduktionsziel ist erreicht. Allerdings sind hier nicht mindestens zwei Bauteile nach EnEV-Standard gedämmt. Letzteres ist in der gedämmten Variante der Fall. Darum hierfür die Bewertung mit Doppelplus. Der Kirchenstiftung ist, unter den zur Auswahl gestandenen Varianten, der Einbau einer Holzpellettheizung für ihr Pfarrhaus zu empfehlen. Dass dann auch die Variante mit einer Wärmedämmung, bei einem ROI von 318% für die Heizung, die Kosten der Wärmedämmung (ROI 88%) schneller wieder hereinbringen dürfte, liegt auf der Hand und empfiehlt sich.