

Sanierungsstrategie für städtische Gebäude in Frankfurt a.M.

Abstract zum Vortrag auf dem 19. Herbstforum Altbau am 22.11.2017 in Stuttgart

Die Stadt Frankfurt a.M. hat sich das Ziel gesetzt, den Energiebedarf bis zum Jahr 2050 um 50 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Der verbleibende Energiebedarf soll dann vollständig aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden.

Um dieses Ziel im Bereich der städtischen Gebäude umzusetzen wurde ein Energiewenderechner entwickelt. Dort werden zunächst die Anzahl der Gebäude, die beheizte Nettoraumfläche, sowie die jährlichen Energiekosten für Heizenergie und Strom eingegeben.

Bevor man über Gebäudesanierung nachdenkt, sollte zunächst ein Energiecontrolling und eine Betriebsoptimierung eingeführt werden, da hier das Kosten-Nutzen-Verhältnis am höchsten ist. Der Energiewenderechner berechnet dafür die Personalkosten und Energiekosteneinsparungen.

Anschließend wird der Gebäudebestand analysiert. Die Hauptgröße ist dabei das Baujahr bzw. das Jahr der letzten Gesamtsanierung. Hilfsgrößen sind der akute Sanierungsbedarf und die Einstufung im Energieausweis.

Danach wird der Sanierungszyklus (Zeitraum zwischen zwei Komplettsanierungen) festgelegt und die spezifischen Kosten sowie die prozentualen Energieeinsparungen für die Sanierung auf den Standard nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) abgeschätzt. Daraus ergeben sich die jährlichen Kosten und Einsparungen für die Sanierung auf den EnEV-Standard. Im Rechenbeispiel wird deutlich, dass Komplettsanierungen in aller Regel nicht über die Energiekosteneinsparungen refinanziert werden können.

Anders ist das bei den Mehrkosten für eine Sanierung auf einen wirtschaftlich optimierten Standard. Dieser Standard ist bei der Stadt Frankfurt a.M. durch die Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen definiert. Dort ist festgelegt, dass Neubauten und Sanierungen mit Passivhaus-Komponenten auszuführen sind. Dazu gehören ein sehr guter Wärmeschutz und hocheffiziente Lüftungsanlagen. Detaillierte Lebenszykluskostenberechnungen mit dem Verfahren der Gesamtkostenberechnung zeigen, dass diese Standards über einen langen Betrachtungszeitraum in aller Regel zu einem wirtschaftlichen Optimum führen. Dies bedeutet, dass die zusätzlichen Energiekosteneinsparungen gegenüber dem EnEV-Standard die Mehrkosten für den optimierten Sanierungsstandard übersteigen.

Um gleichzeitig die Umstellung auf erneuerbare Quellen zu schaffen, sollte der Einbau einer Photovoltaikanlage ein integraler Bestandteil jeder Komplettsanierung sein. Der Energiewenderechner liefert hierzu ein Mengengerüst für die jährlichen Kosten und Erträge. Das jahreszeitliche Angebot von erneuerbarem Strom passt jedoch nicht zu dem Nachfrageprofil des Gebäudebestandes. Daher ist die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ein notwendiger Baustein um eine ganzjährige wirtschaftliche Energieversorgung sicherstellen zu können. Der Energiewenderechner liefert auch hierfür eine Abschätzung für die jährlichen Kosten und Erträge.

Es bleibt die Feststellung, dass sich Komplettsanierungen in aller Regel nicht aus den zu erwartenden Energiekosteneinsparungen refinanzieren lassen. Wenn eine Komplettsanierung notwendig ist, sollte jedoch in jedem Fall ein optimierter energetischer Standard, eine Photovoltaikanlage und eine KWK-Anlage vorgesehen werden. Auf diese Weise sind die Ziele der Energiewende mit wirtschaftlichen Mitteln erreichbar.