

## Inhalt

Kurzbeschreibung .....	5
1 Einleitung .....	6
1.1 Adressaten .....	7
1.2 Ausgangslage .....	7
1.2.1 Unterschiede zum Wohngebäudebereich .....	7
1.2.2 Einfluss der Gebäudenutzung auf den Energiebedarf .....	9
1.2.3 Berechnung des Energieeinsparpotenzials .....	9
2 Bearbeitung und Festlegungen .....	10
2.1 Ergebnisse der Literaturrecherche .....	10
2.1.1 Nichtwohngebäudebestand in Deutschland .....	10
2.1.2 Verbrauchsstrukturen von Nichtwohngebäuden .....	12
2.2 Gliederung, Struktur und Festlegungen bezüglich des Leitfadens .....	12
3 Identifizierung der Nichtwohngebäudetypen .....	13
3.1 Beschreibung der nutzungsspezifischen Merkmale .....	16
3.1.1 Bürogebäude .....	16
3.1.2 Schulen .....	16
3.1.3 Sportstätten .....	18
3.1.4 Hotels .....	19
3.1.5 Handel und Industrie .....	19
4 Betrachtete Sanierungsmaßnahmen .....	20
4.1 Grundlegende Sanierungsstrategien .....	21
4.1.1 Instandsetzung .....	21
4.1.2 Rückbau, Austausch und Neuerrichtung .....	21
4.2 Beschreibung der festgelegten Maßnahmen inklusive Effekten .....	22
4.2.1 Anforderungen an die Behaglichkeit .....	22
4.2.2 Winterlicher Wärmeschutz .....	22
4.2.3 Sommerlicher Wärmeschutz .....	23
4.2.4 Anlagentechnische Maßnahmen .....	23
4.2.6 Weitere Anforderungen .....	23
5 Ergebnisse der Forschungsarbeit .....	24
6 Bearbeitungsgrundlagen und Herleitungen .....	30
6.1 Randbedingungen für die Berechnungen - Zentralraummodul .....	30
6.2 Herleitung einer mittleren Anlagenaufwandszahl für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen .....	31

6.2.1 Modellgebäude .....	32
6.2.2 Spezifikation "Altanlage" .....	32
6.2.3 Spezifikation "modernisierte Anlage" .....	33
6.2.4 Festlegung weiterer Randbedingungen .....	33
6.2.5 Quantifizierung der Bandbreite der Anlagenaufwandszahlen.....	34
6.3 Lesehilfe Maßnahmenblätter - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	34
7 Fazit .....	38
Literatur- und Quellenverzeichnis .....	39
Abbildungsverzeichnis.....	41
Anhang .....	42
Arbeitspakete.....	42
Fassadenbezogene Hinweise, Besonderheiten und Anforderungen.....	43
Fassadenbauweisen und Konstruktionsarten .....	43
Typische Mängel und Schäden an der Gebäudehülle.....	50
Anforderungen an die Fassadensanierung .....	55