



**Bericht
zum
Energiemanagement
in schleswig-holsteinischen
Kommunalverwaltungen**



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Glossar	2
Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften	3
1. Vorbemerkung	4
1.1 Der Prüfungsansatz - wie effektiv arbeitet das kommunale Energiemanagement?	5
2. Folgekosten von Hochbaumaßnahmen	6
2.1 Gebäudemanagement	7
2.2 Energiemanagement	8
2.3 Der Energiebericht als Steuerungsinstrument	10
2.4 Darstellung spezifischer Energiebedarfe	12
3. Übergreifende Prüfungsfeststellungen	15
3.1 Aktuelles und detailliertes Liegenschaftskataster sicherstellen	15
3.2 Bauunterhaltung auskömmlich finanzieren	16
3.3 Folgekostenbetrachtungen sind wichtiger als Investitionskostenbeschlüsse	18
3.4 Nachhaltiges Energiemanagement noch immer nicht überall etabliert	19
3.5 Energieberichtswesen in allen Kommunen verpflichtend einführen	20
3.6 Hohe Einsparpotenziale im Vertragswesen für Energielieferverträge möglich	21
3.7 Bedarfsgerechte Modernisierung von Wärmeversorgungsanlagen sicherstellen	23
3.8 Durch intelligentes Flächenmanagement Energieverbräuche und Energiekosten senken	24
3.9 Überhöhte Kosten durch mangelhafte Vertragsgrundlagen bei der Betriebsführung der Straßenbeleuchtung	26
3.10 Auch die Betriebsführung der Lichtsignalanlagen im Wettbewerb vergeben	28
3.11 Wasserverbräuche durch Einsatz moderner Techniken in den Gebäuden reduzieren	30
3.12 Kommunale Klimaschutzkonzepte - Fehlanzeige?	31
3.13 Die Rolle der Energieversorger im kommunalen Klimaschutz	34
3.14 Synergien nutzen - Fachdienstleistung „Gebäudebewirtschaftung“ der GMSH auch für Kommunalverwaltungen nutzbar machen	35

Glossar

Bauunterhaltung (BU)

Der Begriff Bauunterhaltung bezeichnet in diesem Bericht die Aufrechterhaltung der Nutzbarkeit von Gebäuden und baulichen Anlagen. Bei Anlagen und technischen Systemen spricht man von Instandhaltung.

Prinzipiell ist zwischen den Kosten der reinen Bauausführung (Investitionskosten) und den Kosten der Bauunterhaltung (Instandhaltungskosten) zu unterscheiden. Die Instandhaltungskosten beinhalten die regelmäßige Wartung und Reparatur von Bauwerken und den Austausch ganzer Gebäudeteile (z. B. einer Fenstererneuerung) sowie Schönheitsreparaturen.

CAFM (Computer Aided Facility Management)

CAFM-Systeme sind digitale Werkzeuge, die Aufgaben eines Gebäudemanagements in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen, z. B. Hochschulen, unter Verwendung von Informationstechnik unterstützen.

Energiebedarf

Energie ist nötig, um Arbeit zu verrichten. Der Energiebedarf (fälschlicherweise häufig auch als Energieverbrauch bezeichnet) kennzeichnet umgangssprachlich den Bedarf an Energie, beispielsweise für mechanische Arbeiten (Bewegen, Beschleunigen, Bremsen), Beleuchtung sowie Heiz- und Kühlvorgänge.

Instandhaltung

Instandhaltung (gemäß DIN 31051) ist die *„Gesamtheit aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit zur Bewahrung des Soll-Zustandes sowie zur Festlegung und Beurteilung des Ist-Zustandes.“* Hierzu gehören die Instandsetzung, die Inspektion und die Wartung.

Nicht zu den Instandhaltungskosten zählen Modernisierungskosten und solche Kosten, die z. B. aufgrund unterlassener Instandhaltung erforderlich sind. Modernisierungen sind u. a. bauliche Maßnahmen, die den Gebrauchswert der baulichen Anlagen wesentlich erhöhen, die allgemeinen Wohn- bzw. Arbeitsverhältnisse wesentlich verbessern oder eine wesentliche Einsparung von Energie oder Wasser bewirken.

Instandsetzung

Wiederherstellung des Soll-Zustandes.

Inspektion

Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes.

Wartung

Bewahrung des Soll-Zustandes.

Wiederbeschaffungswert (WBW)

Der Wiederbeschaffungswert/Wiederbeschaffungszeitwert beziffert den Wert, der bei der Wiederbeschaffung oder Wiederherstellung von Gegenständen des Anlagevermögens gleicher Leistungsfähigkeit, Art und Güte im Zeitpunkt der Bewertung aufgewandt werden muss.

Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften

Nachhaltiges kommunales Energiemanagement führt dauerhaft zu Einsparungen im kommunalen Haushalt. Gleichzeitig leistet es einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Hierfür bedarf es qualifizierten Personals mit den erforderlichen fachlichen und organisatorischen Kompetenzen.

57 Mio. € haben die 33 geprüften Kommunalverwaltungen 2018 für die Energieversorgung ihrer Liegenschaften und technischen Anlagen ausgegeben. Auffallend waren die großen Schwankungsbreiten sowohl bei den spezifischen Elektrobedarfen als auch den spezifischen Kosten für Elektrische Energie.

Die Einsparpotenziale bei den Energiekosten und beim Energiebedarf werden nicht konsequent genutzt. Sie liegen im Wesentlichen beim Nutzerverhalten, bei der Betriebsführung gebäudetechnischer Anlagen, den Energieversorgungsverträgen sowie in der bauphysikalischen Gestaltung und technischen Ausstattung des Gebäudebestands.

Die finanziellen und auch die personellen Ressourcen in einer Kommune sind begrenzt. Deshalb müssen energetische Optimierungsmaßnahmen priorisiert und zeitlich gestaffelt werden. Die erreichbaren finanziellen Einsparungen sind dabei ein wesentliches Kriterium. Der Energiebericht ist dafür die wichtigste Entscheidungsgrundlage. Kosten-Nutzen-Analysen weisen nach, dass dadurch jährlich Energiekosteneinsparungen von 10 bis 16 % erreicht werden können.

Alle Kommunen haben ein vergleichbares Gebäudeportfolio. Für dieses Anlagevermögen wurde in der Vergangenheit zu wenig Geld für die Bauunterhaltung zur Verfügung gestellt. Als Folge hat sich in allen Kommunen ein erheblicher Instandhaltungsstau aufgebaut, der in seiner tatsächlichen Höhe meist unbekannt ist. Spätere Sanierungen ziehen in der Konsequenz erhöhte Ausgaben nach sich. Das ist kein wirtschaftliches Verwaltungshandeln.

1. **Vorbemerkung**

Immobilien verursachen bei der Errichtung einmalig Investitionskosten. Der anschließende Betrieb der Gebäude und Anlagen hat dann langfristig und regelmäßig anfallende Kosten zur Folge. Diese müssen die Kommunen über die Nutzungsdauer des Projekts finanzieren.

Für kommunale Immobilien wird die Nutzungsdauer in der Regel mit 50 Jahren und mehr, für deren Gebäudetechnische Anlagen zwischen 15 und 25 Jahren und für Lichtsignalanlagen und Straßenbeleuchtungsanlagen mit 30 Jahren angesetzt.

Die jährlichen Folgekosten betragen etwa 10 % der Investitionskosten. Dies bedeutet, dass alle 10 Jahre erneut Kosten in Höhe der ursprünglichen Investitionssumme anfallen. Die ursprünglichen Investitionskosten werden somit über die Nutzungsdauer des Objekts um ein Vielfaches überschritten. Für die Kalkulation der Lebenszykluskosten ist es daher zwingend notwendig, in die Investitionsentscheidung die gesamten Folgekosten mit einzubeziehen.

Die bisherigen Bemühungen der Landesregierung, die Kommunen mit dem Hinweis auf Ressourcenschonung und Klimaschutz zu deutlichen Energieeinsparungen anzuregen, waren nur teilweise erfolgreich.

In diesem Zusammenhang hielt der LRH es für notwendig, Kosteneinsparungen durch ein leistungsfähiges Energiemanagement in den Vordergrund auch von Haushaltskonsolidierungsmaßnahmen zu stellen. Eine Zielsetzung muss zukünftig die effiziente Nutzung der vorhandenen Technologien und zugleich der Einsatz erneuerbarer Energien sein. Zudem fordert die EU-Gebäuderichtlinie 2018¹ ab 2019, dass neue Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, Niedrigstenergiegebäude sind. Um diesen Entwicklungen gerecht zu werden, besteht auch auf kommunaler Ebene ein erhöhter Handlungsbedarf.

Dieser Bericht fasst die bei den geprüften Kommunalverwaltungen gesammelten Erfahrungen und getroffenen Feststellungen im Gebäude- und Energiemanagement als Handreichung zusammen. Er soll - quasi als „Nachschlagewerk“ - dazu beitragen, ein landesweit einheitliches und vergleichbares Gebäude- und Energiemanagement in den Kommunalverwaltungen einzurichten und zu etablieren.

¹ RICHTLINIE (EU) 2018/844 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30.05.2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz.

1.1 **Der Prüfungsansatz - wie effektiv arbeitet das kommunale Energiemanagement?**

Bereits 2000 hatte der LRH bei 10 ausgewählten Kommunen organisatorische und personelle Vorkehrungen zur Energiebewirtschaftung und zur Energieeinsparung bei der Nutzung kommunaler Liegenschaften geprüft.² Als Maßstab wurden die an ein Energiemanagement zu stellenden Anforderungen und das damit verbundene Spektrum von Aufgaben und Verantwortlichkeiten angelegt.

In einem Prüfzyklus von 2006 bis 2016 hat der LRH das Gebäudemanagement und das Energiemanagement der 4 kreisfreien Städte, der 11 Kreise und der 18 Mittelstädte erneut geprüft. Ein besonderes Augenmerk legte er dabei auf die Erfassung und Auswertung der Bedarfs- und Kostenentwicklung durch das jeweilige kommunale Energiemanagement. Auch die Auswirkungen auf zukünftige Haushalte wurden mit betrachtet.

Insbesondere folgende Bereiche wurden detailliert analysiert:

- Aufwendungen für Bauunterhaltung,
- Wärmeversorgung (Erdgas, Fernwärme, Heizöl und erneuerbare Energien),
- Elektrische Energieversorgung sowie
- Wasserver- und Abwasserentsorgung.

Bestandteil der Prüfungen war auch die Betrachtung der Betriebsführungs- und Energiekosten für die Straßenbeleuchtung und die Lichtsignalanlagen.

Der LRH hat außerdem geprüft, ob zum Zeitpunkt der Planung eines Bauvorhabens auch die Folgekosten für die laufende Nutzung ermittelt und ob sie bei der Investitionsentscheidung berücksichtigt wurden.

Die Gemeindehaushaltsverordnung schreibt vor, nur die wirtschaftlichste Lösung zu verfolgen.³ Vor einer Investitionsentscheidung von erheblicher finanzieller Bedeutung sollen mehrere in Betracht kommende Möglichkeiten verglichen werden. Die wirtschaftlichste Lösung ist zu ermitteln, indem Alternativen erarbeitet und deren Anschaffungs- oder Herstellungskosten und deren Folgekosten miteinander verglichen werden.

² Vgl. Bemerkungen 2002 des LRH, Nr. 18.

³ § 9 Abs. 2 der „Landesverordnung über die Aufstellung und Ausführung eines kameraleen Haushaltsplanes der Gemeinden (Gemeindehaushaltsverordnung-Kameral - GemHVO-Kameral)“ vom 30.08.2012, GVOBl. Schl.-H. S. 670, zuletzt geändert durch Landesverordnung vom 14.08.2017, GVOBl. Schl.-H. S. 459, oder § 12 Abs. 1 der „Landesverordnung über die Aufstellung und Ausführung eines doppischen Haushaltsplanes der Gemeinden (Gemeindehaushaltsverordnung-Doppik - GemHVO-Doppik)“ vom 14.08.2017, GVOBl. Schl.-H. S. 433.

2. **Folgekosten von Hochbaumaßnahmen**

Bereits in der Bauplanungsphase ist auf eine Minimierung der künftig anfallenden laufenden Kosten hinzuwirken. Dazu bieten sich grundsätzlich 2 Wege an:

- Das Begrenzen der zu erwartenden Folgekosten durch eine kostenorientierte bauphysikalische und anlagentechnische Auslegung und
- das Einbeziehen ermittelter Folgekosten in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, die für mögliche Lösungsalternativen anzustellen sind.

Zu den Folgekosten zählen neben den Finanzierungskosten der Investition insbesondere Kosten der Bewirtschaftung und der Bauunterhaltung. Die Kosten sind anhand von Erfahrungswerten oder im Wettbewerb ermittelter Preise zu berechnen. Ersatzweise können auch pauschalisierte Kostenschätzungen herangezogen werden.

Die Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) empfiehlt, 1,2 % des Wiederbeschaffungswerts des Liegenschaftsportfolios für eine auskömmliche Instandhaltung nach DIN 31051 bereitzustellen. Für ältere oder hoch installierte Gebäude sind Zuschläge anzusetzen.⁴

Zu den Aufwendungen für Dienstleistungen zählen insbesondere die Kosten für Hausmeister, Reinigung, Objektsicherung, Pflege der Außenanlagen einschließlich Winterdienst, Versicherungen, Betriebsführung und Instandhaltung technischer Anlagen (stark abhängig vom Technisierungsgrad), Entsorgung (Abwasser, Niederschlagswasser, Abfall) und das Energiemanagement. Regiekosten, die bei der Bewirtschaftung durch Dritte zu entrichten sind, gehören ebenfalls dazu. Die Versorgungskosten fallen an für Wärme (Fernwärme, Erdgas, Heizöl, regenerativ erzeugte Wärmeträger), Elektrische Energie und Wasser (Trink- und Brunnenwasser).

Organisatorische Einsparpotenziale beim Energiebedarf und den Energiekosten liegen im Wesentlichen im Nutzerverhalten, bei der Betriebsführung und in den Energieversorgungsverträgen. Technische Einsparpotenziale sind in der bauphysikalischen Gestaltung und technischen Ausstattung des Gebäudebestands begründet.

⁴ KGSt-Bericht Nr. 7/2009, Kapitel 4.3, S. 19 ff.

2.1 Gebäudemanagement

Das Gebäudemanagement gliedert sich in ein Kaufmännisches, ein Infrastrukturelles und ein Technisches Gebäudemanagement.

Das Kaufmännische Gebäudemanagement nimmt alle Aufgaben einer Immobilien- oder Liegenschaftsverwaltung wahr. Hierzu gehören die Mieter- bzw. Nutzerbetreuung und Neuvermietung, die Bedarfs- und Kostenerfassung, die Finanzverwaltung mit Nebenkostenabrechnungen und Zahlungskontrollen, aber auch die Eigentümer- bzw. Gesellschafterbetreuung.

Das Infrastrukturelle Gebäudemanagement ist u. a. zuständig für die laufende Pflege von Gebäuden und Außenanlagen, Hausmeistertätigkeiten und Sonderleistungen, wie Empfangs-, Sekretariats- und Sicherheitsdienste. Das Infrastrukturelle Gebäudemanagement kann auch Transport- und Logistikaufgaben übernehmen bzw. Beschaffungs- und Vergabestellen vorhalten.

Das Technische Gebäudemanagement umfasst die Errichtung und Unterhaltung der Gebäude und der Technischen Gebäudeausstattung, insbesondere der Heizungs-, Klima-, Sanitär- und Elektrotechnik.

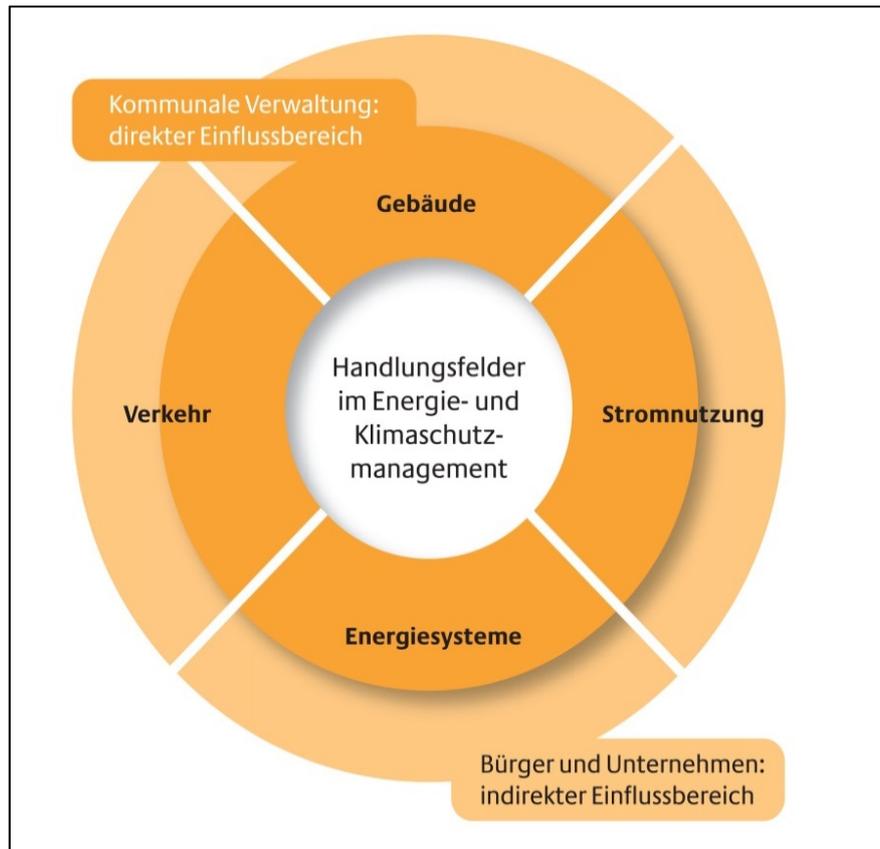
Zu den Aufgaben des Technischen Gebäudemanagements gehören

- im Hochbau
 - die Planung und Durchführung von Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen bzw. größerer Sanierungsmaßnahmen sowie
 - die Bauunterhaltung der kommunalen Liegenschaften.
- in der Technischen Gebäudeausrüstung
 - die Planung und Durchführung von Maßnahmen aus den Bereichen Heizungs-, Klima-, Sanitär- und Elektrotechnik sowie
 - das Energiemanagement (Gebäudetechnik/Technischer Ausbau).

2.2 Energiemanagement

Das nachhaltige Energiemanagement ist ein wesentlicher Bestandteil des Technischen Gebäudemanagements. Ziel des Energiemanagements ist eine ökonomische und ökologische Energiebewirtschaftung der Liegenschaften. Das reduziert dauerhaft die Kosten und leistet einen essenziellen Beitrag zum Klimaschutz.

Handlungsfelder im Energie- und Klimaschutzmanagement



Quelle: Deutsche Energie-Agentur (dena)

Das Energiemanagement ist eine übergeordnete, zeitlich nicht begrenzte und mit erheblichem Koordinierungsaufwand verbundene interdisziplinäre Querschnittsaufgabe. Es ist deshalb unabhängig von der bestehenden Struktur der Verwaltung zentral zu organisieren und hat folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- Aufbau und Pflege einer Gebäudedatei,
- Energiediagnose und Energiecontrolling,
- Energieeinkauf, Energiebewirtschaftung und Vertragswesen,
- Betriebsoptimierung technischer Anlagen,
- Realisierung investiver Energiesparmaßnahmen, u. a. durch Nutzung innovativer und regenerativer Energietechnik,
- Mitwirkung bei Bauvorhaben und Bauunterhaltungsmaßnahmen (im Sinne von Folgekostenbetrachtungen und Schadstoffemissionsminderung),

- Erarbeitung von technischen Standards und Dienstanweisungen und
- Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, u. a. durch das Erstellen eines qualifizierten „Energieberichts“.

Das Energiemanagement benötigt konkrete Zielvorgaben, verbunden mit handhabbaren Teilzielen auf dem Weg zur Zielerreichung. Daraus leitet es konkrete Maßnahmen ab und trifft entsprechende Entscheidungen zur Maßnahmendurchführung. Anhand der Zielvorgaben ist das tatsächlich Erreichte zu messen und zu beurteilen. Diese Erfolgskontrolle ist für die Akzeptanz des Energiemanagements von entscheidender Bedeutung.

Für das Energiemanagement qualifiziertes Personal in ausreichendem Maße bereitzustellen, ist eine Grundvoraussetzung, um diese Ziele zu erreichen. Fachliche und organisatorische Kompetenzen, Motivation und Ressourcenverantwortung sind die entscheidenden Voraussetzungen, die den Mitarbeitern des Energiemanagements die erfolgreiche Umsetzung ihrer gestellten Aufgaben ermöglichen.

Nach Erhebungen des Deutschen Städtetages überschreiten die erzielten Energiekosteneinsparungen die Kosten des Energiemanagements dauerhaft. Kosten-Nutzen-Analysen wiesen nach, dass dadurch jährlich Energiekosteneinsparungen von 10 bis 16 % erreicht werden können.⁵ Die bisherigen Prüfungen des LRH bestätigen diese Aussage vollumfänglich.

Die Aufwendungen für ein qualifiziertes Energiemanagement (Personal, Informationstechnik, Sachaufwendungen) sind für die Kommunen also gewinnbringend angelegt.

Die Erfahrungen mit dem wirtschaftlichen Betrieb öffentlicher Liegenschaften, unter Beachtung der Klima- und Umweltschutzanforderungen, machen das Energiemanagement zu einem unverzichtbaren Bestandteil des kommunalen Gebäudemanagements. Damit stellt das Energiemanagement ein kommunalpolitisches Gestaltungsfeld der Zukunft dar.

⁵ Deutscher Städtetag: „Hinweise zum kommunalen Energiemanagement - Das Energiemanagement im Rahmen der kommunalen Gebäudewirtschaft (2010)“.

2.3 Der Energiebericht als Steuerungsinstrument

Im Wesentlichen sind es der Klimaschutz und steigende Energiepreise, die Kommunen motivieren, ihre Energieeffizienz nachhaltig zu verbessern. Notwendige Voraussetzung hierfür sind die Kenntnis und die Analyse der aktuellen Energiebedarfe und Energiekosten und die vorausgehender Jahre.

Energie wird in Kommunen in vielfältiger Weise benötigt, z. B. für die Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen, den Betrieb von Klär- und Wasserwerken oder in den kommunalen Gebäuden. Die Kommune muss bestehende Energieeinsparpotenziale richtig einschätzen und fundierte Entscheidungen für die Priorisierung von Maßnahmen auf einer übergeordneten Ebene treffen. Dazu ist eine Analyse und Darstellung der gesamten Energiebedarfe in der Kommune notwendig. Das kann und muss ein Energiebericht leisten.

Der Energiebericht ist die wichtigste Grundlage des kommunalen Energiemanagements. Er schlüsselt Verbrauchs- und Kostendaten über mehrere Jahre nach Medien (Wärme, Elektrische Energie und Wasserversorgung), Verbrauchsgruppen und Einzelliegenschaften auf, analysiert diese und stellt die Ergebnisse anschaulich dar. Mögliche Einsparpotenziale kann das Energiemanagement dann über die Bewertung der spezifischen Kennwerte ermitteln. Dazu vergleicht es die spezifischen Kennwerte der eigenen Kommune mit deutschlandweit gebildeten statistischen oder empirischen Kennwerten für alle Verbrauchsgruppen und für Gebäude.

Um die Energiebedarfe mehrerer Jahre miteinander vergleichen zu können, werden alle in dem Energiebericht enthaltenen Heizenergiebedarfe gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV)⁶ witterungsbereinigt. Mit diesen Werten werden dann die Jahresheizkosten berechnet. Auf Basis der im Bericht festgehaltenen Dokumentation können dann Konzepte zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz entwickelt und sogar ein Energiemanagementsystem aufgebaut werden.

Da sowohl die finanziellen als auch die personellen Ressourcen in einer Kommune begrenzt sind, ist es notwendig, energetische Optimierungsmaßnahmen zu priorisieren und zeitlich zu staffeln. Die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen hinsichtlich der erreichbaren monetären Einsparungen ist dabei ein wesentliches Kriterium. Der Energiebericht leitet daraus Handlungsempfehlungen für die Betriebsführung, das Vertragswesen und für notwendige Sanierungs- bzw. Modernisierungsmaßnahmen ab.

⁶ „Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)“ vom 24.07.2007, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 24.10.2015, BGBl. I S. 1789.

Der Energiebericht ist in den Selbstverwaltungsgremien vorzustellen. Das Gebäude- und Energiemanagement hat im Energiebericht die Möglichkeit, energiesparende - und damit mittel- bis langfristig haushaltsentlastende - Maßnahmen darzustellen und zu begründen. Die Selbstverwaltungsgremien werden so in die Lage versetzt, ihre Beschlüsse über haushaltsrelevante Maßnahmen auf fundierte Daten zu stützen.

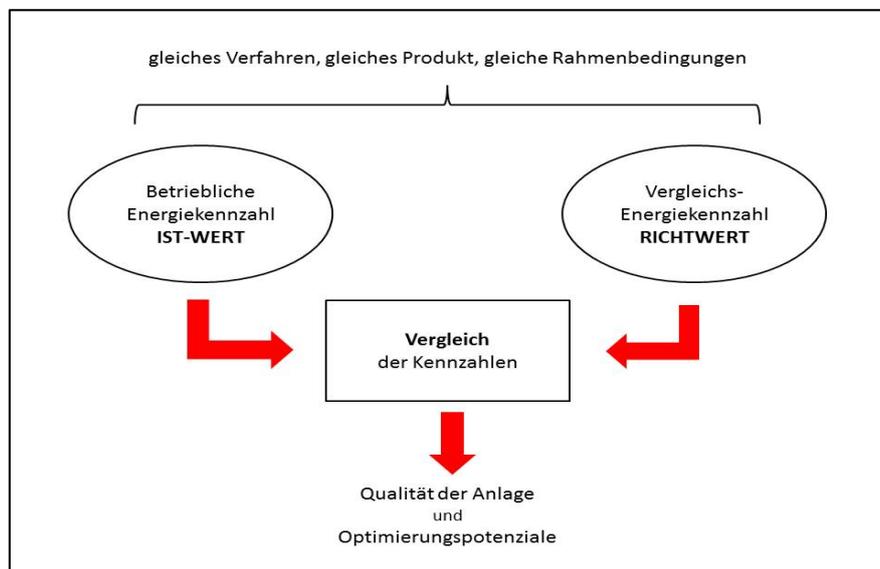
Zudem ermöglicht der Energiebericht eine regelmäßige Erfolgskontrolle und Berichterstattung nach Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.

2.4 Darstellung spezifischer Energiebedarfe

Der Vergleich und die Beurteilung der energetischen Qualität von Geräten, Anlagen, Immobilien und ihre technische und wirtschaftliche Optimierung erfolgt auf der Grundlage von Energiekenngrößen. Sie sind in den meisten Fällen Verhältniszahlen, die sowohl dimensionsbehaftet als auch dimensionslos sein können. Kennwerte lassen sich gliedern in:

- absolute Kennwerte, z. B. Kosten, Energiebedarf,
- dimensionsbehaftete relative Kennzahlen, z. B. spezifischer Energiebedarf, spezifische Treibhausgas-Emissionen und
- dimensionslose relative Kennzahlen, z. B. Wirkungsgrad, Leistungszahl.

Beurteilung energetischer Effizienz durch Kennzahlen



Quelle: eigene Darstellung

Kenntnisse über den spezifischen Energieeinsatz sind die wichtigste Grundvoraussetzung zur Beurteilung energieintensiver technischer Anlagen bzw. Immobilien. Damit können mögliche Energieeinsparungen und daraus resultierende Umweltentlastungen quantifiziert werden.

Die Ermittlung und Dokumentation von Kennzahlen zum spezifischen Energiebedarf dient folgenden Zwecken:

- Beurteilung der energetischen Effizienz von technischen Anlagen und Immobilien,
- Bewertung des Ressourcenaufwands und der Emissionen und
- Erkennen von Potenzialen zur Senkung von Energiebedarf und Emissionen durch den Vergleich mit ähnlichen Anlagen bzw. Prozessen in der eigenen und in anderen Kommunen.

Daraus lassen sich Basisdaten generieren für

- Energienutzungskonzepte, die der Kommune Ansatzpunkte für immobilien- und prozessbezogene Kostenreduzierungen geben,
- eine ganzheitliche Betrachtung von Immobilien und technischen Anlagen (Kosten-Nutzen-Analyse, Öko-Bilanzierung, Lebenszyklusanalyse) und
- ein Energie- und Umweltmanagement im Betrieb (Öko-Audit, Klimaschutzkonzept).

Häufig sind diese Kenntnisse und Daten in den Kommunalverwaltungen nur unzureichend vorhanden. Daher erkennen sie viele Möglichkeiten für einen rationelleren Energieeinsatz nicht.

Die spezifischen Kennwerte der einzelnen geprüften Kommunen ermittelte der LRH, indem er die absoluten Energiebedarfe zu den Gebäudeflächen ins Verhältnis setzte. Diese dimensionsbehafteten relativen Kennzahlen beziehen sich auf ein komplettes Jahr, sind jedoch unabhängig vom Erhebungsjahr. Über diese spezifischen Kennwerte sind die Kommunen direkt miteinander vergleichbar.

Die Datengrundlage nachfolgender Auswertungen bezieht sich auf den Prüfzeitraum 2006 bis 2016. Der LRH bezog alle Liegenschaftsdaten der einzelnen Kommunen ein und kumulierte die absoluten Energiebedarfe sowie Gebäudeflächen. Gleiches gilt für Daten der Straßenbeleuchtung und der Lichtsignalanlagen. Die absoluten Energiekosten der Kommunen kumulierte der LRH ebenfalls. Sie entstanden im jeweiligen Erhebungsjahr. Damit auch diese Kosten vergleichbar gemacht werden können, indizierte der LRH die Energiekosten auf das Jahr 2018.

Gesamtausgaben in € für Energie und Wasser (indiziert auf 2018)

Ausgaben (2018)	Kreisfreie Städte (4)	Kreise (11)	Mittelstädte (18)
Elektrische Energie			
Straßenbeleuchtung	2.009.167	3.626	4.503.520
Gebäude	5.378.297	4.296.510	7.958.920
Wärme aus Erdgas/Heizöl	3.435.817	4.625.104	9.390.043
Fernwärme	6.360.137	2.098.248	3.759.322
Wasser und Abwasser	1.072.520	1.034.325	1.933.358
Gesamtausgaben	18.255.938	12.057.813	27.545.163

Verbraucherpreisindex 2010 = 100 auf 2018 = 111,4 indiziert

Quelle: Statistisches Bundesamt 2019

In der Tabelle sind die absoluten Kosten der Energie- und Wasserversorgung der geprüften kommunalen Liegenschaften und der Straßenbeleuchtung in Schleswig-Holstein zusammengefasst und auf 2018 hochgerechnet. Die kumulierten und auf 2018 indizierten Gesamtkosten aller geprüften Kommunen betragen 57,86 Mio. €.

3. **Übergreifende Prüfungsfeststellungen**

3.1 **Aktuelles und detailliertes Liegenschaftskataster sicherstellen**

Die Bewirtschaftung der Liegenschaften ist eine wesentliche Aufgabe des Gebäude- und des Energiemanagements. Unabdingbare Voraussetzung ist die detaillierte Kenntnis der Liegenschaften und des Gebäudebestands. Hierzu bedarf es einer fundierten und aktuellen Datenbasis der Gebäude und der Gebäudetechnischen Anlagen. Dieses Liegenschaftskataster müssen die Kommunen sicherstellen. Alle für Bewirtschaftung und Betrieb relevanten Daten sind aktualisiert vorzuhalten.

Ein umfassendes und aktuelles Liegenschaftskataster lag nur in einer der geprüften Kommunalverwaltungen vor.

Die systematische Erfassung vorhandener Datenbestände und die Neuerfassung fehlender Daten kann auf externe Dienstleister ausgelagert werden. Die qualifizierte Auswertung und die kontinuierliche Pflege der Datenbestände muss die Verwaltung leisten und organisatorisch und personell sicherstellen.

Notwendig ist die Zusammenfassung aller in den Verwaltungen vorhandenen Datenbestände im Gebäudemanagement. Die Datenverwaltung und -auswertung mithilfe eines CAFM-Systems ist sinnvoll. Der Einsatz eines CAFM-Systems erfordert Mittel für die Beschaffung und die Softwarepflege, für die Datenerfassung und -fortschreibung sowie ggf. zusätzliche Personalressourcen. Vor Einrichtung eines CAFM-Systems muss die Verwaltung deshalb festlegen, welche Daten für die Gebäudebewirtschaftung unbedingt erforderlich sind. Eine Beschränkung auf die notwendigen Daten erleichtert die Systemeinführung und den effizienten CAFM-Einsatz sowie die Datenpflege.

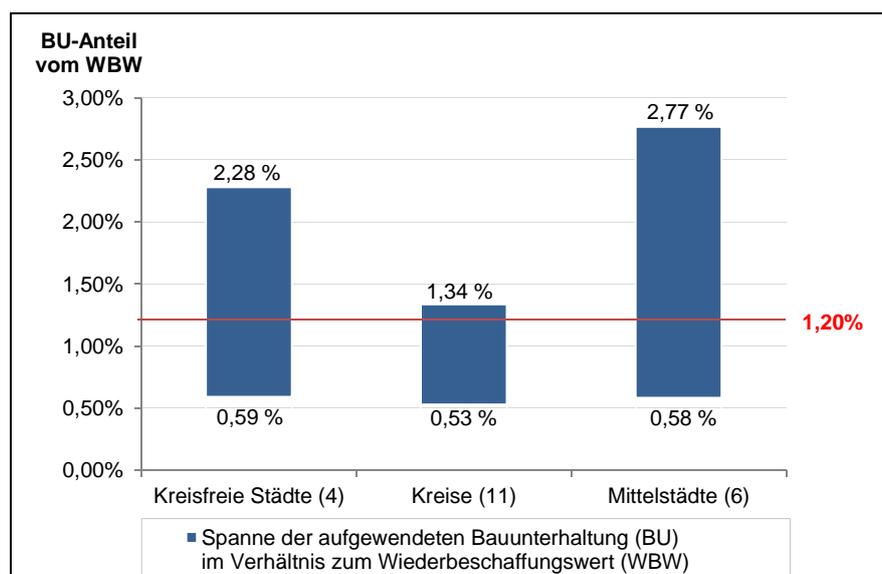
Zugriffsrechte auf die CAFM-Datenbestände sollten auch andere Verwaltungseinheiten des Kaufmännischen und des Infrastrukturellen Gebäudemanagements erhalten, um weitere Gebäudedienstleistungen zu verwalten. Beispiele hierfür sind die Gebäudereinigung, Versicherungen, Raumbelegungen oder die Vermietung von Räumlichkeiten (z. B. Sporthallen, Veranstaltungsräume).

3.2 Bauunterhaltung auskömmlich finanzieren

Die regelmäßige Unterhaltung kommunaler Gebäude dient der Aufrechterhaltung deren Funktionsfähigkeit und dem Werterhalt kommunalen Vermögens. Die Basis für die Berechnung einer auskömmlichen Finanzierung der Bauunterhaltung bilden die Wiederbeschaffungswerte. Sie sind auch die Grundlage der Gebäudeversicherungsverträge. Aus diesem Grund sollten für alle kommunalen Liegenschaften die aktuellen Wiederbeschaffungswerte ermittelt und fortgeschrieben werden. Die von den Kommunalverwaltungen gemeldeten Werte waren in vielen Fällen nicht plausibel.

Das Verhältnis der von den Kommunalverwaltungen aufgewendeten Bauunterhaltungsmittel zu den Wiederbeschaffungswerten veranschaulicht die nachstehende Grafik. Die blauen Säulen stellen den Wertebereich zwischen den minimalen und maximalen Bauunterhaltungsaufwendungen der geprüften kreisfreien Städte, Mittelstädte und Landkreise dar.

**Auswertung der aufgewendeten Bauunterhaltungsmittel
im Verhältnis zu den Wiederbeschaffungswerten**



Die KGSt empfiehlt, für eine auskömmliche Bauunterhaltung mindestens 1,2 % des Wiederbeschaffungswerts des Gebäudeportfolios bereitzustellen. Damit kann dauerhaft der ordnungsgemäße Erhalt der Gebäude gewährleistet werden.

Viele Kommunen bleiben deutlich unterhalb dieses Werts. Der Großteil der Kommunen wandte zwischen 0,8 und 1,0 % des Wiederbeschaffungswerts auf. Der negative Spitzenreiter stellte gerade einmal 0,53 % des Wiederbeschaffungswerts für die Unterhaltung seiner kommunalen Liegenschaften zur Verfügung. 4 Kommunen meldeten Ansätze für die Bauunterhaltung, die signifikant oberhalb der KGSt-Empfehlung lagen. Hintergrund: Die als Bauunterhaltung deklarierten Ausgaben dieser Kommunen

beinhalteten auch Finanzmittel zur Behebung von Mängeln aufgrund unterlassener Bauunterhaltung. Die tatsächliche Mittelbereitstellung für die Bauunterhaltung lag auch in diesen Fällen also deutlich niedriger.

Alle Kommunen haben ein vergleichbares Gebäudeportfolio. Es umfasst im Wesentlichen: Rathaus/Kreishaus, Feuerwehrgerätehaus/-zentrale, Schulen, Sporthallen, Kindertagesstätten und Veranstaltungsgebäude sowie weitere kleinere Gebäude. Für dieses Anlagevermögen wurde in der Vergangenheit zu wenig Geld für die reine Bauunterhaltung zur Verfügung gestellt. Solch „vordergründiges Sparen“ führt zwangsläufig dazu, dass der Zustand der Gebäude sich stetig verschlechtert. Als Folge hat sich in den Kommunen ein erheblicher Instandhaltungsstau aufgebaut, der sich kontinuierlich vergrößert und in seiner tatsächlichen Höhe vielfach unbekannt ist. Spätere Sanierungen ziehen in der Konsequenz erhöhte Ausgaben nach sich. Das ist kein wirtschaftliches Verwaltungshandeln.

Ein Beispiel: 2015 betrug der Restbuchwert des Liegenschaftsvermögens einer in der Metropolregion Hamburg liegenden Kommune mit über 40.000 Einwohnern 94,7 Mio. €. Der Wiederbeschaffungswert war nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der Immobilienstruktur taxierte der LRH das Anlagevermögen für 2018 auf einen Wiederbeschaffungswert von 190 Mio. €. Der aufgelaufene Instandhaltungsstau betrug zu diesem Zeitpunkt über 45 Mio. €. Für eine auskömmliche Bauunterhaltung wären zusätzlich dauerhaft 2,3 Mio. € jährlich an Bauunterhaltungsmitteln notwendig gewesen. Diese Mittel wurden aber nicht bereitgestellt. Die Kommune kann bis heute kein Konzept zum Abbau des Bauunterhaltungsstaus und der Sanierung der städtischen Liegenschaften vorweisen. Ein weiteres Problem sind die nicht ausreichenden personellen Kapazitäten im Gebäudemangement zur Umsetzung der Bauunterhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen.

Dass es auch anders geht, zeigen 2 weitere Mittelstädte. Deren Gebäudewiederbeschaffungswerte liegen bei 160 und 180 Mio. €. Die daraus abgeleiteten notwendigen rd. 2 Mio. € Bauunterhaltungsmittel für die Instandhaltung des Liegenschaftsbestands wurden im Prüfzeitraum jährlich bereitgestellt und auch verausgabt.

Bauunterhaltung setzt viele Detailkenntnisse über den kommunalen Gebäudebestand voraus. Diese Aufgaben müssen von eigenen qualifizierten Mitarbeitern erledigt werden. Sie können nicht ausschließlich an freiberuflich tätige Architekten und Ingenieure übertragen werden. Die überwiegende Anzahl der geprüften Kommunalverwaltungen verfügte jedoch nicht über ausreichendes Fachpersonal in der Bauunterhaltung, um die notwendigen Bauunterhaltungsmittel in Höhe von 1,2 % des Wiederbeschaffungswerts umsetzen zu können. Auch hier muss dringend nachgesteuert werden.

3.3 **Folgekostenbetrachtungen sind wichtiger als Investitionskostenbeschlüsse**

Die Gemeindehaushaltsverordnung schreibt vor, nur die wirtschaftlichste Lösung zu verfolgen. Vor einer Investitionsentscheidung von erheblicher finanzieller Bedeutung sollen mehrere in Betracht kommende Möglichkeiten verglichen werden. Die wirtschaftlichste Lösung ist zu ermitteln, indem Alternativen erarbeitet und deren Anschaffungs- oder Herstellungskosten und deren Folgekosten miteinander verglichen werden.

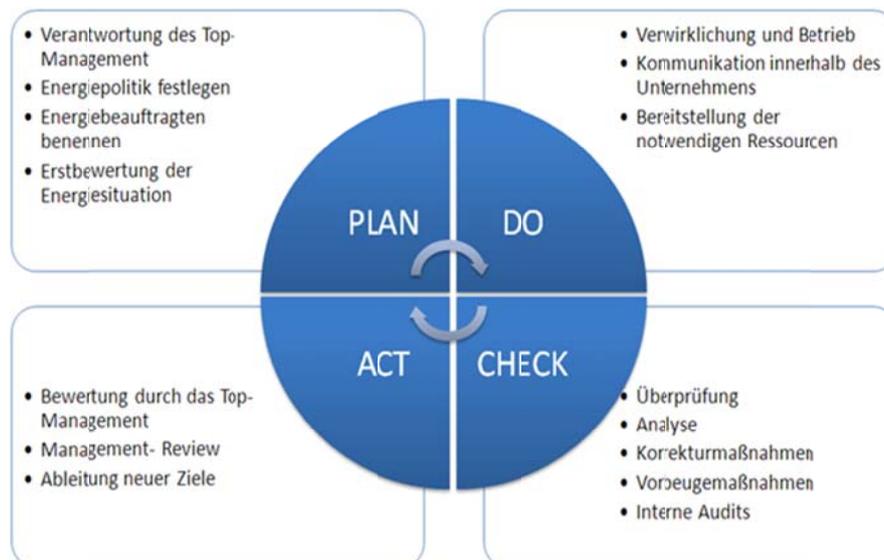
Für Bau- und Beschaffungsmaßnahmen erstellten die Kommunalverwaltungen nur in Ausnahmefällen Folgekostenberechnungen und alternative Planungen. Grundsätzlich beinhalteten Haushaltsanmeldungen als Entscheidungsgrundlagen der Selbstverwaltung nur die Investitionskosten. Die über den Lebenszyklus einer Immobilie oder technischen Anlage auflaufenden Betriebs- und Folgekosten waren nicht bekannt. Die Beurteilung von Planungs- oder Beschaffungsalternativen war damit nicht möglich. Das ist unzureichend und unwirtschaftlich.

3.4 Nachhaltiges Energiemanagement noch immer nicht überall etabliert

Das Ziel des Energiemanagements, durch die ökonomische und ökologische Bewirtschaftung der Liegenschaften Kosten dauerhaft zu reduzieren, kann nur mit qualifiziertem Personal in ausreichendem Maße sichergestellt werden. Dies war im Prüfzeitraum nur in den wenigsten geprüften Kommunalverwaltungen der Fall.

Nur qualifiziertes Personal, also Personal mit einer Ingenieur- oder Technikerqualifikation, kann sowohl das administrative als auch das technische Energiemanagement erfolgreich betreiben. Die Kompetenzen des Personals müssen hierfür zentral organisiert und umfassend und eindeutig geregelt werden.

PDCA-Zyklus im Energiemanagement



Quelle: DIN EN ISO 50001 (Energiemanagementsysteme)

Ein erfolgreiches Energiemanagement basiert auf verlässlichen Gebäude- und Anlagendaten. Aus unvollständigen bzw. falschen Daten kann keine qualifizierte Analyse erstellt werden. Diese wird als Grundlage benötigt, um zwischen einer weiteren Instandsetzung oder dem Erfordernis einer Ersatzbeschaffung zu entscheiden. Aus unzureichenden Daten werden falsche Prioritäten abgeleitet. Die Folge sind unwirtschaftliche Entscheidungen der Selbstverwaltungsgremien.

3.5 Energieberichtswesen in allen Kommunen verpflichtend einführen

Die Kommunen sollten jährlich einen qualifizierten Energiebericht ihrer maßgeblichen kommunalen Liegenschaften erstellen. Er bildet die Grundlage eines erfolgreichen Energiemanagements. Der Energiebericht ist dem zuständigen Selbstverwaltungsgremium nicht nur vorzustellen, sondern soll in diesem auch beraten werden. Erst dadurch werden die Selbstverwaltungsgremien in die Lage versetzt, ihre Beschlüsse über haushaltsrelevante Maßnahmen auf fundierte Daten zu stützen. Zudem ermöglicht der Energiebericht eine regelmäßige Erfolgskontrolle und Berichterstattung in der Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen. Dies war bisher nur in wenigen geprüften Kommunalverwaltungen vorgesehen.

Die Erhebung valider Energiedaten ist für ein wirtschaftliches Handeln genauso unerlässlich wie deren qualifizierte Auswertung und das Ableiten von Handlungsempfehlungen für Politik und Verwaltung. Dafür empfiehlt sich der Einsatz einer erprobten Energie-Management-Software. Erfahrungen anderer Kommunalverwaltungen mit dort eingesetzter Software sollten genutzt werden.

Die Energiemanagementnorm DIN EN ISO 50001⁷ beschreibt den Energiebericht, der mindestens folgende Themen beinhalten sollte:

- Allgemeine Angaben zur Kommune (u. a. Einwohnerzahl, Eigenbetriebe, kommunale Gesellschaften mit Mehrheitsbeteiligung),
- Anwendungsbereich des Energiemanagementsystems,
- aktualisierte Angaben zur Energienutzung (hierzu gehört eine Übersicht über die bestehenden Energieversorgungsverträge mit Preisen, Laufzeiten, Besonderheiten),
- Energiekosten (Überblick über „große Zahlen“),
- Angaben zu Energieverbrauchern in den einzelnen Verwaltungsbereichen (Liegenschaften und Gebäude, Straßenbeleuchtung, Lichtsignalanlagen),
- mindestens ein allgemeines Energieflussdiagramm,
- spezifische Energiekennzahlen,
- Energiebedarfsprognose/Energieeinsparziele,
- Auswertung der Energienutzung,
- empfehlenswerte Optimierungsmaßnahmen und ggf. Korrekturmaßnahmen,
- Zielerreichung und
- Empfehlungen für das weitere Vorgehen, Vorschläge für Selbstverwaltung und Verwaltung.

Beispiele für ein etabliertes und aussagefähiges Energieberichtswesen fand der LRH nur in 3 geprüften Kommunen.

⁷ ISO 50001:2018-12 (D): „Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“. EN ISO 50001:2018.

3.6 **Hohe Einsparpotenziale im Vertragswesen für Energielieferverträge möglich**

Der LRH empfiehlt allen Kommunalverwaltungen, ein Energiecontrolling einzurichten und im Energiemanagement anzusiedeln. Bestehende Energielieferverträge der Wärme- und Elektroenergieversorgung sind regelmäßig auf Erfordernis, Leistungsvereinbarungen und Wirtschaftlichkeit zu überprüfen. Vor Beginn neuer Vertragszeiträume sind die aktuellen Energiebedarfe und Anschlussleistungen zu ermitteln, Vergabeverfahren sind rechtzeitig einzuleiten. In Energielieferverträgen sollten Mengenvorteile genutzt und die am Markt günstigsten Konditionen vereinbart werden. Dies gilt auch für die Straßenbeleuchtung und die Lichtsignalanlagen. Damit können die Energieversorgungsverträge der einzelnen Energieträger insgesamt harmonisiert und Preisvorteile erzielt werden.

„Inhouse-Geschäfte“ mit den eigenen kommunalen Energieversorgungsunternehmen führen nicht zwangsläufig zu den wirtschaftlichsten Angeboten. Eine „Inhouse-Vergabe“ ist nur unter bestimmten Voraussetzungen und in engen Grenzen möglich.⁸ Dies war bei allen „Inhouse-Vergaben“ der geprüften Kommunalverwaltungen nicht gegeben. Die Praxis der Direktvergabe ist vergaberechtlich unzulässig.

Kommunen, deren Energieversorgungsunternehmen auch privatwirtschaftliche Gesellschafter haben, müssen die Energielieferung grundsätzlich öffentlich ausschreiben.

Eine große Anzahl der geprüften Kommunen hatte Energielieferverträge mit „ihren“ Stadtwerken geschlossen. Die für die Kommunen nicht immer vorteilhaften Vertragsangebote wurden in vielen Fällen von den Stadtwerken vorgegeben und in der Regel ohne inhaltliche Änderungen akzeptiert. Nur einigen Energielieferverträgen war ein Vergabeverfahren mit Wettbewerb vorangegangen.

Mehrere Kommunen hatten Energielieferverträge mit begrenzten Laufzeiten abgeschlossen und verhandelten die Lieferbedingungen für neue Vertragslaufzeiten rechtzeitig. Nicht so die anderen geprüften Kommunen.

So nutzten mehrere Kommunen beispielsweise alte Kleinkunden-Stromverträge und Gas-Sonderverträge, die zum Zeitpunkt der Prüfung bereits über 10 Jahre alt waren. Die meist 2-jährigen Vertragslaufzeiten wurden bisher ohne Anpassungen der Preisgleitklauseln und der Bestellleistungen „stillschweigend“ um jeweils ein weiteres Jahr verlängert.

⁸ § 108 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 des „Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.06.2013, BGBl. I S. 1750, 3245, zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 12.07.2018 (BGBl. I S. 1151).

Eine weitere Kommune schloss 1995 für die Wärmeversorgung ihrer Gebäude Contracting-Verträge mit den eigenen Stadtwerken ab. Auch diese Verträge wurden seitdem ohne inhaltliche Anpassung um jeweils 5 Jahre „stillschweigend“ fortgeschrieben.

Bereits 2003 und 2004 hatte eine Stadt an der Westküste die Wärmeversorgung von 2 städtischen Gebäuden ohne vorherige Ausschreibung im Contracting-Verfahren auf die „Wärmeversorgung XY GmbH“ übertragen. Geschäftsführer der „Wärmeversorgung XY GmbH“ war der Geschäftsführer der örtlichen „Stadtwerke XY GmbH“, die auch zu 25 % Gesellschafter war. Die weiteren 75 % Gesellschafteranteile hielten insgesamt 16 lokale Handwerksbetriebe. Schriftliche Verträge über das Wärme-Contracting existierten nicht. Ergebnis: Die Wärmeversorgungskosten lagen seit Versorgungsbeginn für das erste Gebäude beim Doppelten und für das zweite Gebäude beim Dreifachen der spezifischen Wärmebedarfskosten aller anderen städtischen Liegenschaften.

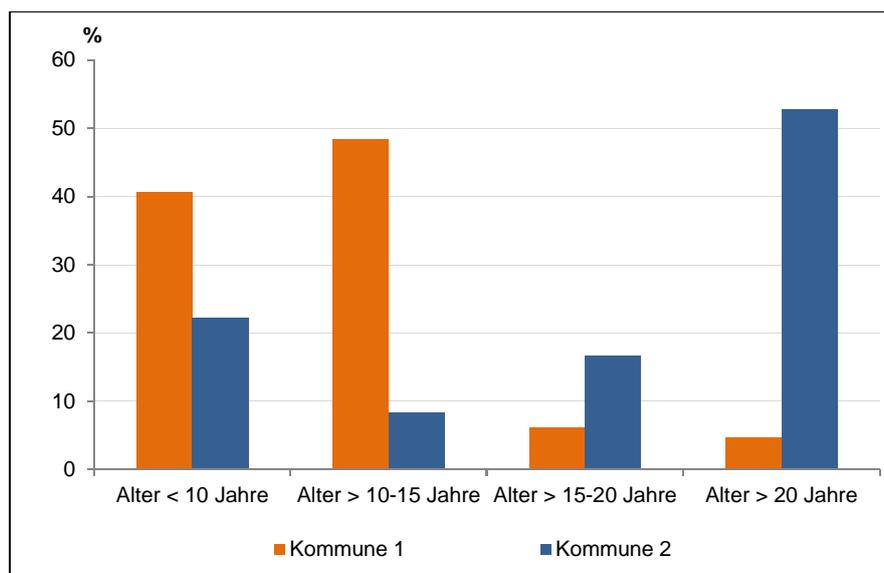
3.7 Bedarfsgerechte Modernisierung von Wärmeversorgungsanlagen sicherstellen

Energie und Kosten lassen sich auch durch den Einsatz effizienter Technik und richtig dimensionierter Wärmeversorgungsanlagen einsparen. Moderne Wärmeversorgungsanlagen arbeiten energieeffizienter und umweltschonender als alte Anlagen. Gleichzeitig sinkt auch der Instandhaltungsaufwand.

Zur Modernisierung ihrer Wärmeversorgungsanlagen müssen die Kommunen mittelfristige Strategien entwickeln, um bedarfsgerecht Haushaltsmittel einplanen und bereitstellen zu können.

Ein Blick auf die Altersstruktur der Wärmeversorgungsanlagen (Heizkessel, Blockheizkraftwerke (BHKW)) in 2 beispielhaft ausgewählten Kommunen verdeutlicht den Handlungsbedarf vieler Kommunen.

Wärmeversorgungsanlagen in 2 geprüften Mittelstädten*



* Die Summe aller Säulenwerte beträgt 100 %.

In der Kommune 1 ist die überwiegende Anzahl der Wärmeversorgungsanlagen jünger als 15 Jahre. Für die Kommune 2 besteht hingegen ein erheblicher Modernisierungsbedarf, da dort der überwiegende Anteil der Wärmeversorgungsanlagen über 20 Jahre alt ist.

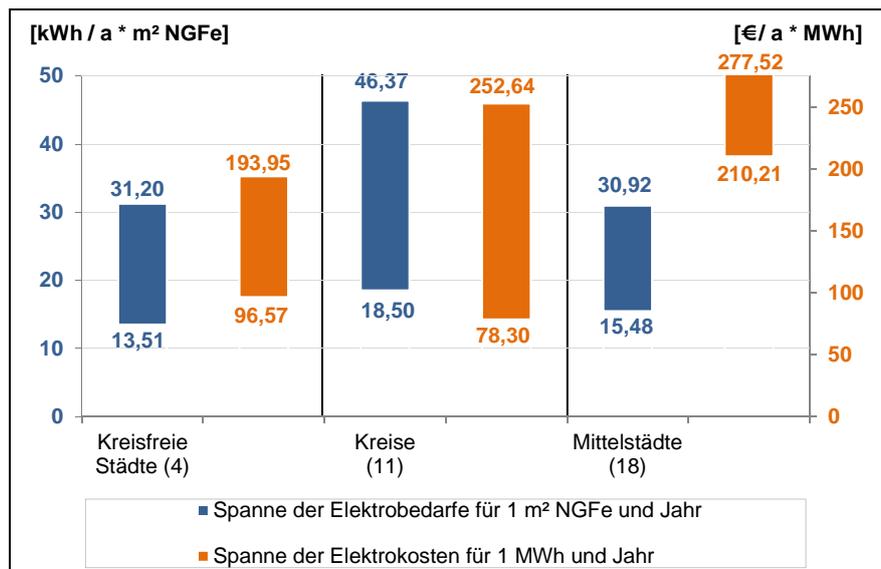
3.8 Durch intelligentes Flächenmanagement Energieverbräuche und Energiekosten senken

Schlecht bzw. gering ausgelastete Gebäude benötigen zu viel Energie.

Zur Energiebedarfs- und Energiekosteneinsparung müssen die Städte zuvorderst die Auslastungen ihrer Gebäude analysieren. Bevor bestehende Liegenschaften saniert oder Neubauten geplant werden, sollten Flächenoptimierungen vorgenommen werden.

Der LRH hat den im Energiemanagement überwachten Liegenschaftsbestand der Kommunen ausgewertet. Die Zusammensetzung der Liegenschaften der geprüften Kommunen in den 3 Gruppen (kreisfreie Städte, Kreise, Mittelstädte) war vergleichbar. In allen Kommunen gehören die Rathäuser/Kreisverwaltungen und die Schulzentren zu den größten Energieverbrauchern. Weil sich deren Liegenschaften hinsichtlich der Flächen und deren Verteilung deutlich unterscheiden, setzte der LRH die elektrischen Energiebedarfe und Energiekosten zur beheizten Nettogrundfläche (NGFe) in Beziehung und rechnete sie mit dem Verbraucherpreisindex auf das Jahr 2018 hoch. Die auf dieser Basis ermittelten spezifischen Kosten machen die Kommunen vergleichbar. Nicht alle Kommunen hatten Daten gemeldet.

**Liegenschaften - flächenbezogene Auswertung
der spezifischen Elektrobedarfe und
der spezifischen Kosten Elektrischer Energie
(indiziert auf 2018)**



Auffallend sind die großen Schwankungsbreiten sowohl bei den spezifischen Elektrobedarfen (blaue Säule) als auch den spezifischen Kosten für Elektrische Energie (orange Säule). Diese liegen insbesondere in der Qua-

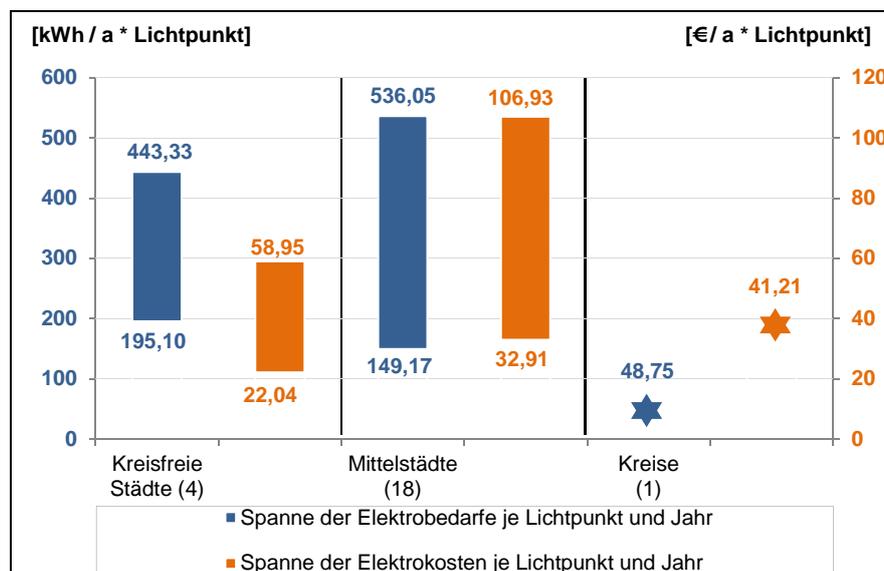
lität und dem Umfang der Technischen Gebäudeausrüstung, dem Verhältnis der Bruttogeschoss- zur Nettonutzfläche und in den Energieversorgungsverträgen begründet.

3.9 Überhöhte Kosten durch mangelhafte Vertragsgrundlagen bei der Betriebsführung der Straßenbeleuchtung

Alle geprüften Stadtverwaltungen betreiben auf ihrem Straßen- und Wegenetz ein umfangreiches Straßenbeleuchtungssystem. Zuständig für Beschaffung und Betrieb der Straßenbeleuchtung war in allen Fällen die Verwaltungseinheit Tiefbau. Straßenleuchtenkataster wurden in allen Kommunalverwaltungen geführt, jedoch nicht in allen fortlaufend aktualisiert. Dies betraf insbesondere die Betriebskosten und das Anlagevermögen der Straßenbeleuchtung.

Die Gegenüberstellung des Bedarfs an Elektrischer Energie der gesamten Straßenbeleuchtungsanlagen ist wegen der unterschiedlichen Straßenlängen und der Anzahl der Lichtpunkte wenig aussagekräftig. Daher hat der LRH den elektrischen Energiebedarf und die auf 2018 indizierten Energiekosten pro Lichtpunkt berechnet und in der folgenden Grafik dargestellt. Nicht alle Kommunen hatten Daten gemeldet.

Straßenbeleuchtung - Spanne der Elektrobedarfe und -kosten je Lichtpunkt und Jahr (indiziert auf 2018)



Auffallend sind die großen Schwankungsbreiten sowohl bei den spezifischen Elektrobedarfen (blaue Säule) als auch den Kosten für Elektrische Energie (orange Säule). Diese resultieren im Wesentlichen aus den im Einsatz befindlichen Leuchtmitteln. Kommunen, die frühzeitig begonnen hatten, den Leuchtenbestand auf Natriumdampflampen oder LED-Leuchtmittel umzustellen, konnten den elektrischen Energiebedarf und damit auch die Kosten der Elektrischen Energie für ihre Straßenbeleuchtung erheblich reduzieren. Durch die erhöhte Lebensdauer und einen geringeren Wartungsaufwand dieser modernen Leuchtentechnologien konnte gleichzeitig der Wartungsaufwand erheblich gesenkt werden.

Ein weiterer Aspekt, der sich sowohl auf den Energiebedarf als auch auf die Kosten je Lichtpunkt auswirkt, sind die jeweilige Leuchtstärke und die Einschaltdauer eines Lichtpunkts. Einige Kommunen betreiben in bestimmten Nachtstunden bei 2-flammigen Leuchten nur ein Leuchtmittel, verringern die Leuchtstärke von LED-Leuchtmitteln oder schalten nachts sogar einzelne Straßenzüge ganz ab. Diese betrieblichen Einsparpotenziale fließen ebenfalls in die vorstehende Grafik ein, sie sind jedoch nicht gesondert ausgewiesen.

Die Betriebsführung der Straßenbeleuchtung hatten die Kommunen entweder Dritten oder den kommunalen Baubetriebshöfen gegen Bezahlung übertragen. In einer Kommune erledigten die Stadtwerke diese Aufgabe auf Basis einer Dienstanweisung der Stadt aus dem Jahr 1996. In einer weiteren Kommune gab es für die Betriebsführung überhaupt keine schriftliche Vertragsgrundlage mit den Stadtwerken. Keine der geprüften Kommunen hatte die Betriebsführung für die Straßenbeleuchtung nach Durchführung eines Wettbewerbs vergeben, obwohl die kumulierten Vergabewerte für mehrjährige Vertragslaufzeiten dies erforderlich gemacht hätten.

Die Leistungen der Betriebsführung und der dafür abgerechnete Aufwand waren in den Kommunalverwaltungen intransparent abgebildet und kalkulatorisch häufig nicht nachzuvollziehen. Ein Baubetriebshof rechnete die Leistungen nach jeweiligem Aufwand ab. Preisbasis der Rechnung war grundsätzlich die Nachkalkulation der jährlichen Betriebshofkosten. Eine sachliche Rechnungsprüfung der Leistungsabrechnungen war wegen fehlender Vertragsgrundlagen so nicht ordnungsgemäß zu leisten.

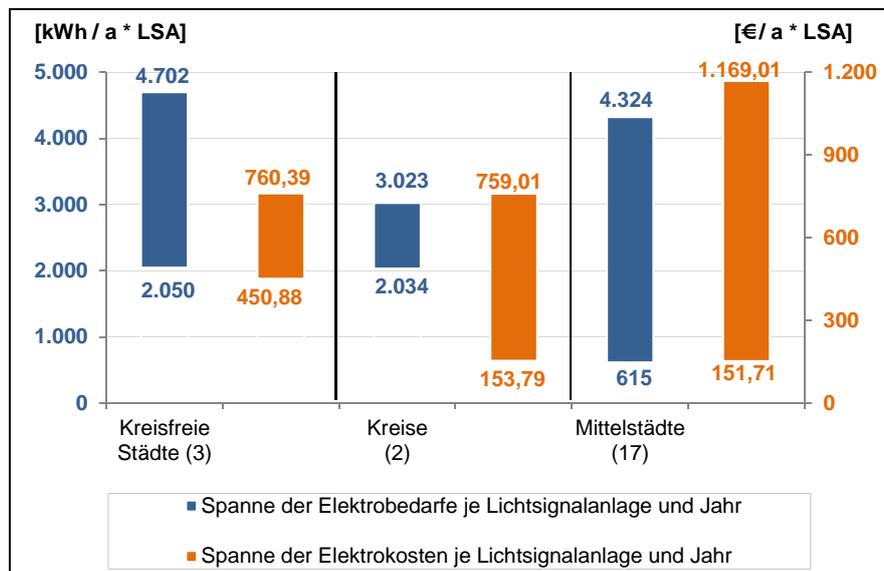
Die Kommunen müssen den Aufwand der Betriebsführung erfassen und analysieren. Alle Aufwände müssen transparent und nachvollziehbar ermittelt und abgebildet werden. Anschließend sollten die Kommunen die Betriebsführung für ihre Straßenbeleuchtung im Rahmen einer Öffentlichen Ausschreibung neu vergeben.

Die Vertragsbeziehungen, Vertragsleistungen, Entgeltabrechnungen und das Auftragswesen sind zukünftig umfänglich zu vereinbaren. Dies gilt auch für die Neuvergabe der Betriebsführung an ausschließlich kommunale Stadtwerke oder den städtischen Baubetriebshof.

3.10 Auch die Betriebsführung der Lichtsignalanlagen im Wettbewerb vergeben

Auch der Betrieb von Lichtsignalanlagen verursacht elektrische Energiekosten sowie Betriebskosten für Wartung, Instandhaltung und Modernisierung. Nicht alle Kommunen betrieben Lichtsignalanlagen oder hatten Daten gemeldet.

**Lichtsignalanlagen - Spanne der Elektrobedarfe
und -kosten je Lichtsignalanlage und Jahr
(indiziert auf 2018)**



Auffällig sind die großen Schwankungsbreiten sowohl bei den spezifischen Elektrobedarfen (blaue Säule) als auch den elektrischen Energiekosten (orange Säule). Hintergrund sind die zum Einsatz kommenden Technologien, die unterschiedlichen Betriebszeiten und die Anzahl der Bedarfsampeln.

Viele Kommunen hatten die Lichtsignalanlagen in den zurückliegenden Jahren überwiegend mit sparsamer Niedervolttechnik ausgerüstet. Seit einigen Jahren wird verstärkt auf die aktuelle LED-Technik umgerüstet. Die LED-Technik benötigt deutlich weniger Elektrische Energie, die Wartungs- und Reinigungsintervalle der Signalgeber sind erheblich länger als die der Hochvolt- und Niedervoltanlagen. Somit werden auch Betriebskosten gespart.

In allen geprüften Kommunen war die Verwaltungseinheit Tiefbau für Beschaffung und Betrieb der Lichtsignalanlagen zuständig. Alle Kommunen hatten die Betriebsführung Dritten gegen Bezahlung übertragen. Keine Kommune hatte die Leistung nach Durchführung eines Wettbewerbs vergeben, obwohl die kumulierten Auftragswerte für die 5-jährigen Ver-

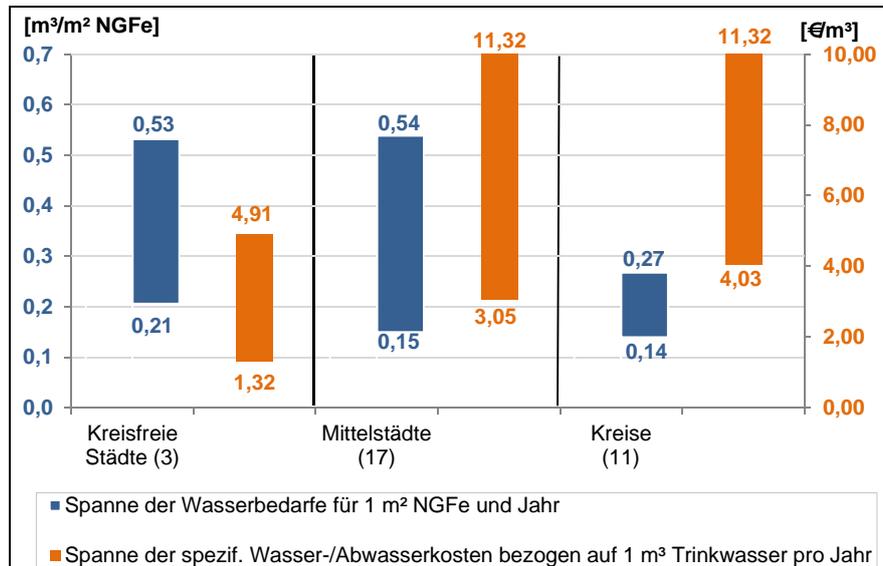
tragslaufzeiten mehrerer Kommunen nahezu 200 T€ betragen. In einer Kommune erledigten die Stadtwerke diese Aufgabe auf Basis einer Dienst-anweisung des Bürgermeisters. Die anderen Kommunen hatten jeweils Verträge mit Fachfirmen geschlossen, welche diese zuvor angeboten hatten. Die Gestaltung der Vertragsinhalte und Vertragsumfänge hatten sie dabei im Wesentlichen diesen Fachfirmen überlassen.

Alle geprüften Kommunalverwaltungen müssen den Aufwand der Betriebsführung ihrer Lichtsignalanlagen erfassen und analysieren. Anschließend sollten sie die Betriebsführung für ihre Lichtsignalanlagen öffentlich aus-schreiben.

3.11 Wasserverbräuche durch Einsatz moderner Techniken in den Gebäuden reduzieren

Alle geprüften Kommunalverwaltungen sollten ein verstärktes Augenmerk auf Möglichkeiten und Vorkehrungen zur Senkung der Wasserverbräuche in ihren Liegenschaften legen. Die absoluten Wasser-/Abwasserkosten setzte der LRH zur beheizten Nettogrundfläche (NGFe) in Beziehung und rechnete sie anschließend mit dem Verbraucherpreisindex auf das Jahr 2018 hoch. Die auf dieser Basis ermittelten spezifischen Kosten machen die Kommunen vergleichbar. Nicht alle Kommunen hatten belastbare Daten gemeldet.

**Flächenspezifische Wasserbedarfe und
Auswertung der spezifischen Kosten für
Wasser, Abwasser und Niederschlagswasser
(indiziert auf 2018)**



Auch der Trinkwasserverbrauch insgesamt variierte sehr stark. Die Einzelauswertungen der kommunalen Liegenschaften zeigen, dass die flächenbezogenen spezifischen Trinkwasserverbräuche (blaue Säule) überwiegend oberhalb der ages⁹-Kennwerte lagen. Das hat direkte Auswirkungen auf die Höhe der absoluten Wasser-/Abwasserkosten. Hier besteht grundsätzlicher Handlungsbedarf.

Die ages-Kennwerte wurden im Rahmen eines Forschungsprojekts auf Grundlage empirischer Daten nach der VDI-Richtlinie 3807 ermittelt. Diese Richtlinie „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“ dient der Ermittlung von Energie- und Wasserverbrauchswerten für Gebäude.

⁹ Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse m.b.H.

3.12 Kommunale Klimaschutzkonzepte - Fehlanzeige?

Der Stellenwert kommunaler Klimaschutzpolitik ist in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Ambitionierte nationale und regionale Klimaschutzziele sind ohne die Einbindung der Kommunen aber nicht zu erreichen. Um realistische kommunale Klimaschutzziele zu definieren und diese dann auch mit geeigneten Maßnahmen zu erreichen, müssen integrierte Klimaschutzkonzepte ausgearbeitet und umgesetzt werden. Das ist bisher nur in wenigen Kommunen der Fall.

Ein integriertes Klimaschutzkonzept betrachtet sämtliche Energiebedarfe des kommunalen Gebiets. Dazu gehören der gesamte Wohnungsbestand, die kommunalen Liegenschaften, die Industrie, der Handel, das Gewerbe und die Dienstleistungsbetriebe, alle Verkehrssektoren, die Energieversorgung und der kommunale Fuhrpark.

Aus eigener Kraft sind die meisten Kommunen hierzu nicht in der Lage. Häufig fehlt es auch hier an dem ausreichenden und fachlich qualifizierten Personal und den notwendigen verstetigten finanziellen Ressourcen. Diese Aussage wird durch die Studie „Klimapfade für Deutschland“ der Prognos AG bestätigt.¹⁰

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung initiiert und fördert das für Umwelt zuständige Bundesministerium seit 2008 Klimaschutzprojekte in ganz Deutschland. Auf Antrag und unter Berücksichtigung verfügbarer Mittel werden sowohl strategische als auch investive Klimaschutzprojekte von Kommunen finanziell unterstützt, die speziell auf die örtlichen Gegebenheiten zugeschnitten sind. Fördergrundlage ist die Kommunalrichtlinie.¹¹ Die Förderquote liegt zwischen 65 und 90 %.

Zu den Schwerpunkten der Nationalen Klimaschutzinitiative gehören sowohl Beratungsleistungen, das Erstellen integrierter Klimaschutzkonzepte sowie die Anschubfinanzierung des Personals für das Klimamanagement. Auch kommunale Unternehmen, soziale oder kulturelle Organisationen und beispielsweise Sportvereine können Förderanträge stellen. Die Förderung zielt darauf ab, den Klimaschutz vor Ort zu stärken und den Erfahrungsaustausch untereinander zu intensivieren.

¹⁰ „Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz und Effektivität von Fördermaßnahmen für Kommunen und kommunale Einrichtungen im Bereich Klima & Energie (Forschungsvorhaben fe9/16)“ im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen vom 31.03.2017.

¹¹ „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie)“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, vom 22.06.2016.

Akteure im kommunalen Klimaschutz



Quelle: Europa-Universität Flensburg¹²

Kommunaler Klimaschutz ist Herausforderung und Chance zugleich, denn für Kommunen geht mit Einsparungen von Treibhausgas-Emissionen auch eine Entlastung des kommunalen Haushalts einher. Kommunaler Klimaschutz beginnt in der eigenen Verwaltung, bei der kommunalen Energieversorgung und dem Bau und der Bewirtschaftung kommunaler Liegenschaften. Nur wenn die Kommunen ihre Vor- und Leitbildfunktion gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern und der Wirtschaft wahrnehmen, leisten sie einen wesentlichen Beitrag zum aktiven Klimaschutz.

Kommunaler Klimaschutz ist aber weitaus mehr als nur eine vorausschauende und sinnvolle Aufgabe zur Erhaltung unserer Lebensgrundlagen. Klimaschutz ist zu einem Wirtschaftsfaktor, zu einem Wettbewerbs- und Standortvorteil geworden. Ökonomie und Ökologie sind schon lange kein Widerspruch mehr.

Aber: Nur 3 % der in einer Stadt verwendeten Energie entfallen auf kommunale Gebäude und Fuhrparke. Die direkten Einflussmöglichkeiten einer Kommune auf die lokale Emission von Treibhausgasen sind in vielen

¹² „Schlüsselakteure bewegen kommunalen Klimaschutz“ - Projektergebnisse und Handlungsempfehlungen für lokale Klimaschutzakteure (Europa-Universität Flensburg, Zentrum für Nachhaltige Energiesysteme, März 2018).

Handlungsbereichen daher begrenzt. Das gilt insbesondere dort, wo die Treibhausgasemissionen vom Verhalten der Wirtschaft und/oder der Verbraucher abhängen und die Kommune nicht über rechtliche Grundlagen verfügt, das Verhalten dieser Akteure zu beeinflussen.

Um die kommunalen Klimaschutzziele zu erreichen, ist es deshalb sehr wichtig, möglichst alle relevanten Akteure einzubeziehen und sie zu eigenem Handeln zu motivieren. Beteiligungsprozesse spielen für die erfolgreiche Planung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzbemühungen dabei eine Schlüsselrolle. So trägt die Einbindung von technischem und wirtschaftlichem Know-how ausgewählter gesellschaftlicher Akteure dazu bei, Wissenslücken zu schließen und die Qualität der Konzept- und Maßnahmenplanung zu verbessern. Außerdem werden die unterschiedlichen Akteure durch ihre aktive Einbindung frühzeitig für die Klimaschutzziele und Klimaschutzmaßnahmen der Kommune sensibilisiert und in die Konzeption der Maßnahmen einbezogen.

Kommunen haben grundsätzlich auch die Möglichkeit, die Ziele des kommunalen Klimaschutzes im Rahmen von Bebauungsplänen, städtebaulichen Verträgen und kommunalen Satzungen zu unterstützen.

Bebauungspläne eröffnen die Möglichkeit, bauliche Standards verbindlich festzusetzen, die über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen. So können beispielsweise Energieverbrauchs-Kennzahlen oder die Nutzung von regenerativen Energien vorgeschrieben werden.

Wärmenetze können eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung der Gebäudewärmeversorgung spielen, insbesondere weil sie für den Siedlungsbereich mit hoher Wärmedichte prädestiniert sind. In Satzungen kann ein Anschluss- und Benutzungszwang für vorhandene oder geplante Nah- bzw. Fernwärmenetze festgelegt werden. Der Anschluss- und Benutzungszwang sichert die Auslastung der Wärmenetze und macht die finanziellen Aufwendungen zum Ausbau der Wärmenetze langfristig kalkulierbar.

3.13 Die Rolle der Energieversorger im kommunalen Klimaschutz

Kommunale Energieversorgungsunternehmen spielen im kommunalen Klimaschutz eine herausragende Rolle: Sie sind das zentrale Instrument einer Kommune, um lokale Klimaschutzziele aktiv zu verfolgen und durchzusetzen. Neben der Investition in regenerative Energien bietet sich insbesondere der lokale Wärmemarkt für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen an. Die Energieversorgungsunternehmen können nennenswerte Beiträge im lokalen Klimaschutz mithilfe

- von Energieträgerumstellungen,
- dem Einsatz von Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt,
- Kraft-Wärme-Kopplungs-Lösungen und
- dem Aufbau von Nahwärmenetzen leisten.

Für die Zukunftsfähigkeit der kommunalen Energiewirtschaft wird es angesichts des sich sehr dynamisch ändernden Ordnungsrahmens deshalb immer wichtiger, frühzeitig Entwicklungen zu antizipieren und auf kommunaler Ebene Impulse für den Klimaschutz zu setzen. Durch mehr Dienstleistungen und einen Ausbau der regenerativen Energien kann eine stärkere Wertschöpfung in der Region entstehen. Kommunale Energieversorgungsunternehmen können den Klimaschutz zu einem Geschäftsfeld entwickeln, indem sie selbst die regenerativen Energiepotenziale vor Ort erschließen und den Kunden beim Energiesparen helfen.

Das Wärme-Contracting bietet darüber hinaus die Möglichkeit, viele Interessen zu befriedigen. Endkunden haben für ihre Wärmeversorgung nur geringe oder keine Investitionszahlungen zu leisten, profitieren aber sofort von der Dienstleistung des Contractors. Das kommunale Energieversorgungsunternehmen erzielt eine angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals. Der Gedanke des Klimaschutzes, die Einsparung von Treibhausgas-Emissionen wird gleichermaßen verwirklicht.

Für die kommunalen Energieversorgungsunternehmen stellt das aber auch eine enorme Herausforderung im Spannungsfeld zwischen kommunalen Klimaschutzzielen der politisch Verantwortlichen einerseits und den Renditeanforderungen der (meist kommunalen) Gesellschafter andererseits dar.

3.14 **Synergien nutzen - Fachdienstleistung „Gebäudebewirtschaftung“ der GMSH auch für Kommunalverwaltungen nutzbar machen**

Die Fachexpertise „Gebäudebewirtschaftung“ ist in vielen Kommunalverwaltungen nicht ausreichend vorhanden, da die Bewirtschaftung der genutzten Liegenschaften nicht zu deren Kernkompetenzen zählt. Gründe sind im Wesentlichen fehlendes Fachpersonal und dezentrale Verantwortlichkeiten innerhalb der Kommunalverwaltungen. Im Ergebnis steigen die Bewirtschaftungskosten, da Leistungs- und Kostentransparenz fehlen.

Der Geschäftsbereich „Gebäudebewirtschaftung“ der Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (GMSH) nimmt für die meisten vom Land genutzten Immobilien die Bewirtschaftungsaufgaben wahr. Einen Tätigkeitsschwerpunkt bildet dabei aufgrund der zunehmenden Technisierung der Gebäude, der gesetzlichen Betreiberpflichten und der Verbesserung der Energieeffizienz die Betriebsführung der technischen Anlagen. Das für diese Aufgaben erforderliche qualifizierte Fachpersonal stellt der Geschäftsbereich Gebäudebewirtschaftung bereit.

Grundsätzlich ist die GMSH berechtigt, Bau-, Bewirtschaftungs- und Beschaffungsleistungen im Rahmen ihres Hoheitsbetriebs auch für die Hoheitsbereiche sonstiger Träger der öffentlichen Verwaltung zu erbringen. Hierzu gehören u. a. der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) sowie die Hochschulen, Kommunen und Zweckverbände des Landes.

Würde die GMSH ihre Dienstleistung „Gebäudebewirtschaftung“ auch den Kommunalverwaltungen anbieten, wären damit erhebliche Synergieeffekte verbunden. Die GMSH könnte ihren Geschäftsbereich „Gebäudebewirtschaftung“ fachlich und personell weiterentwickeln und zusätzlich finanzieren. Die Kommunalverwaltungen erhielten in dieser Konstellation qualifizierte Fachdienstleistungen, die nachvollziehbar kalkuliert wären und finanzielle Planungssicherheit böten. Diese Möglichkeit steht unter dem Vorbehalt, dass auch die GMSH ausreichend und gut qualifiziertes Personal rekrutieren kann.

Eine weitere Möglichkeit, ein wirtschaftlich arbeitendes kommunales Gebäude- und Energiemanagement aufzubauen und zu etablieren, sind Wege der interkommunalen Zusammenarbeit. Kleinere Kommunalverwaltungen würden qualifiziertes technisches Personal anteilig mitfinanzieren und davon fachlich profitieren. Gleichzeitig wäre das technische Personal mit den Aufgaben des Gebäude- und Energiemanagements voll ausgelastet.