

Gutes Klima an den Hochschulen

KLIMA PLÄN 2030

Part of
**THE
LÄND**

Roadmap zur Erstellung
von Energie- und
Klimaschutzkonzepten



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

INHALT

Vorwort	5
Vorbemerkungen	7
Die Handreichung auf einen Blick	9
Teil 1	
Inhalte eines Energie- und Klimaschutzkonzepts (EuKK)	11
1 Einleitung / Grundlagen	13
2 Ist-Analyse (Ausgangsanalyse)	13
3 Energie- und Treibhausgasbilanz	14
4 Potenzialanalyse	15
5 Szenarien	16
6 Klimaschutzziele und Abbaupfad	16
7 Handlungsfelder und Strategien	18
7.1 Übergeordnete Maßnahmen / Vernetzung	18
7.2 Energieversorgung / erneuerbare Energien / Photovoltaik	19
7.3 Energiemanagement, Lastmanagement, Großverbraucher, Zählerkonzept und Verbrauchstransparenz	20
7.4 Abwärmennutzung insbesondere von Server- / Rechenzentren	21
7.5 Mobilität und Dienstreisen	21
7.6 Abfallentsorgung und Reinigung	22
7.7 Freiflächen und Biodiversität	22
7.8 Anreizsysteme und Nutzerverhalten	23
7.9 Flächenmanagement und Auslastungsoptimierung	23
7.10 Beschaffungswesen, Lieferketten sowie Nachhaltigkeit	24
7.11 Anforderungen an Vermögen und Bau hinsichtlich baulich / energetisch / technischer Ertüchtigung und Sanierung	24
7.12 Schnell wirksame Maßnahmen, ggfs. als Refinanzierungsprojekt	25

8 Akteursbeteiligung	26
9 Maßnahmenkatalog	27
10 Verstetigungsstrategie	29
11 Controllingkonzept	30
12 Kommunikationsstrategie	31
Teil 2 Musterenergiekonzept	33
Teil 3 Tipps für den Start im geförderten Erstvorhaben Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement	39
Fazit, Ziel und Ausblick	42
Die Handreichung	43
Kontakt	44
Impressum	47
Fußnoten	48
Abkürzungsverzeichnis	50

VORWORT



Der Klimawandel ist eine der zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Gerade der Hochschul- und Forschungsbereich spielt bei dem Einsatz für den Klimaschutz eine zentrale Rolle. Diese Bedeutung spiegelt sich im Landeshochschulgesetz wider, das ein ausdrückliches Bekenntnis zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz beinhaltet.

Klimaveränderungen aufzuzeigen, deren Auswirkungen zu bewerten, Maßnahmen zur Vorsorge zu erforschen und neue klimaschonende Technologien zu entwickeln – das sind entscheidende Aufgaben unserer Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Mit faktenbasierter Forschung, innovativen Lösungen und Verfahren tragen sie einen entscheidenden Anteil zur Bewältigung der Klimakrise bei.

Das betrifft neben der interdisziplinären Forschung zu technischen und naturprozessorientierten Bewältigungslösungen (z. B. zur Energiewende, Mobilitätswende, nachhaltigem Bau und Landwirtschaft) auch die sozialwissenschaftliche Forschung zur Technologieakzeptanz und Transformationsfähigkeit der Gesellschaft.

Die Hochschulen sind prägende Orte für die Akademikerinnen und Akademiker von morgen. Nur mit gut ausgebildetem Nachwuchs können wir die Herausforderungen des Klimawandels angehen und bewältigen. Deshalb ist es besonders wichtig, dass die Hochschulen ihrer Vorbildfunktion nachkommen und neben entsprechenden Lehr- und Forschungsinhalten als klimaneutrale Hochschulen selbst ein bewusst gestaltetes Umfeld bieten.

Wir als Land Baden-Württemberg streben eine netto-treibhausgasneutrale Landesverwaltung bis 2030 an. Der Strom- und Wärmeverbrauch der Landesliegenschaften verursacht rund 80 Prozent der CO₂-Emissionen der Landesverwaltung. Die Gebäude unserer Hochschulen und Einrichtungen machen rund 60 Prozent des kompletten Landesbestands aus und sind somit als größter Treibhausgasemittent wesentlich. Wir sind daher in einer ganz besonderen Verpflichtung und Verantwortung, diese Ziele zu erreichen. Hochschulbau, Energieversorgung und Gebäudebetrieb, die effiziente Nutzung von Räumlichkeiten sind entscheidende Parameter beim gemeinsamen Kampf gegen den Klimawandel.

Unsere Einrichtungen nehmen sich des Themas mit Nachdruck an: Durch wirtschaftlichen Gebäudebetrieb, die kluge Nutzung von bestehenden Gebäudeflächen und neuer Konzepte (New Work, Multifunktionalität, Mehrfachnutzung und Einsatz digitaler und hybrider Formate) sowie durch den Einsatz eines effizienten Flächen- und Belegungsmanagements.

Mit dem im Oktober 2021 verabschiedeten Klimaschutzgesetz und dem im Juni 2023 verabschiedeten Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 hat sich das Land dafür ausgesprochen, energetische Sanierungen und effiziente Flächennutzung in den Vordergrund zu stellen. Bereits heute wird der weit überwiegende Anteil des Wärmebedarfs der Hochschulen über Nah- und Fernwärme gedeckt. Davon wird ein Teil durch erneuerbare Energien erzeugt, mit zunehmender Tendenz. Für die

großen Heizwerke an den Universitäten und Universitätskliniken werden durch das Finanzministerium und Vermögen und Bau Baden-Württemberg gemeinsam mit den Hochschulen Transformationsfahrpläne erarbeitet, welche eine abschnittsweise Dekarbonisierung ermöglichen sollen. Bei all diesen Bemühungen darf aber die sich stetig weiterentwickelnde Forschungs- und Wissenschaftslandschaft nicht gefährdet werden. Neubauten werden im Einzelfall notwendig sein und manchmal auch gegenüber Sanierungen eine bessere Klimabilanz aufweisen.

Mit standortbezogenen Energie- und Klimaschutzkonzepten zeigen die Hochschulen die erforderlichen Schritte auf, formulieren Emissionsminderungsziele und legen einen Abbaupfad fest. Diese sind so konzipiert, dass negative Auswirkungen auf Forschung und Lehre vermieden werden.

Das alles sind ambitionierte Ziele, aber ich bin davon überzeugt, dass unsere Hochschulen bei der Realisierung einer treibhausgasneutralen Verwaltung bis zum Jahr 2030 eine Vorreiterrolle übernehmen können, indem sie all ihre Innovationskraft in diese große Herausforderung einbringen. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst unterstützt die nicht-universitären Hochschulen mit neun eingestellten Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanagern, die von den Leithochschulen in Offenburg, Mannheim, Karlsruhe, Ravensburg-Weingarten, Furtwangen, Esslingen, Pforzheim, Schwäbisch Gmünd und Stuttgart aus alle in den jeweiligen Bauamtsbezirken von Vermögen und Bau Baden-Württemberg liegenden Hochschulstandorte betreuen. Die meisten Hochschulen haben zusätzlich die Chance ergriffen, für die Erstellung ihrer Konzepte Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager im Rahmen einer Bundesförderung einzustellen.

Den Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanagern sowie den Verantwortlichen an den Hochschulen gilt mein großer Dank, dass die Hochschulen dieses Thema so vorantreiben. Als zentrale Figuren des öffentlichen Lebens und unserer Gesellschaft übernehmen sie die ihnen entsprechende Verantwortung und gehen als gutes Beispiel voran.

Besonders danke ich dem Ministerium für Finanzen und der Betriebsleitung Vermögen und Bau für die große Unterstützung der Hochschulen und Mitwirkung sowie allen, die an der Erstellung dieser Arbeitshilfe mitgewirkt haben.

Auf den gemeinsamen Weg mit Ihnen hin zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Landesverwaltung freue ich mich.



Petra Olschowski MdL

Ministerin für Wissenschaft, Forschung
und Kunst Baden-Württemberg

VORBEMERKUNGEN

Das Land Baden-Württemberg verfolgt mit dem Klimaschutzgesetz ehrgeizige Ziele und beabsichtigt, durch eine netto-treibhausgasneutrale Landesverwaltung ab dem Jahr 2030 der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand gerecht zu werden.¹ Der Strom- und Wärmeverbrauch durch die Nutzung in den Landesliegenschaften ist für rund 80 Prozent der CO₂-Emissionen der Landesverwaltung verantwortlich. Auf den Geschäftsbereich des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst und insbesondere auf die Hochschulen des Landes entfallen rund 60 Prozent des Flächenanteils an den gesamten landeseigenen Gebäuden mit den entsprechenden Emissionen.

Im Bereich des liegenschafts- bzw. gebäudebezogenen Klimaschutzes müssen deshalb alle maßgeblichen Potenziale zur CO₂-Minderung konsequent genutzt werden. Darüber hinaus sind zur Erreichung der Klimaschutzziele alle organisatorischen, betrieblichen, nutzerbezogenen und baulich / technischen Möglichkeiten des Energiesparens umzusetzen. Die Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen können und sollen hierbei eine Vorreiterrolle übernehmen und auch die wissenschaftliche Innovationskraft des Landes in diese große Herausforderung einbringen. Dazu ist es erforderlich den Klimaschutz noch stärker als bisher strukturell zu verankern.

Das Wissenschaftsministerium hat frühzeitig dafür Sorge getragen, dass die strukturelle organisatorische und verfahrensmäßige Verankerung des Klimaschutzes als Aufgabe der Rektorate in das Landeshochschulgesetz aufgenommen wurde. Mit der Einsetzung eines Projektteams Klimaschutz zur „Konzeptentwicklung zur strukturellen Implementierung des Themas Klimaschutz im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) und nachgeordnetem Bereich (Oktober bis Dezember 2021) und dem Abschlussbericht vom 17. Dezember 2021 begann die aktive Steuerung durch das MWK beim Thema Klimaschutz. Auf Empfehlung des Projektteams

wurden im Laufe des Jahres 2022 die erforderlichen Arbeitsstrukturen im Ministerium geschaffen. Während die Universitäten auf Grund ihrer Größe bereits durchgängig über personellen Energie- und Klimaschutzsachverstand verfügen, wurden zur Unterstützung des nicht-universitären Hochschulbereichs im Staatshaushaltsplan 2022 insgesamt 7,5 Dauerstellen (9 „Köpfe“) für Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager (KSM)² geschaffen und bis Ende 2022 sukzessive besetzt. Sie unterstützen von den Leithochschulen aus die in den Bauamtsbezirken liegenden Hochschulen und identifizieren notwendige energiesparende und emissionsmindernde Maßnahmen unterhalb der großen Baumaßnahmen. Sie setzen diese zusammen mit den Hochschulen und den Ämtern von VB-BW³ um. Sie werden vom Ministerium eng begleitet und helfen bei der Ermittlung der erforderlichen (Daten-)Grundlagen und beim Monitoring der Emissionen. Zugleich begleiten sie die strukturelle Implementierung des Klimaschutzes an den jeweiligen Hochschulen in ihrem Cluster.

Die Hochschulen haben bereits in der Vergangenheit viele Anstrengungen unternommen, um die Ressourcenverbräuche und Emissionen zu minimieren. Im Rahmen des HoFV I⁴ wurden mit einer Arbeitsgruppe Empfehlungen für das Energiemanagement an nicht-universitären Hochschulen erarbeitet.⁵ Im Rahmen des HoFV II⁶ wurden weitreichende Vereinbarungen zum Klimaschutz festgeschrieben. Die Hochschulen haben sich dazu verpflichtet, realisier- und messbare Ziele sowie verbindliche Maßnahmen zur CO₂-Reduktion, insbesondere in den Handlungsfeldern Strom, Wärme und Verkehr, zu entwickeln.

Um die getroffenen Regelungen umzusetzen und eine strukturierte Implementierung des Klimaschutzes an den Hochschulen sicherzustellen, hat das MWK die Hochschulen am 26. Juli 2022⁷ gebeten, Energie- und Klimaschutzkonzeptionen (EuKK) in enger Abstimmung mit VB-BW zu

erstellen bzw. bereits bestehende Konzepte an die geänderten Rahmenbedingungen anzupassen.

Der überwiegende Teil der Hochschulen hat sich auf Grund guter Erfahrungen an anderen Hochschulen dafür entschieden, die Konzeptentwicklung im Rahmen einer Bundesförderung zu erstellen.⁸

Im Rahmen eines gemeinsamen Arbeitstreffens am 30.09.2022 haben sich alle beteiligten Akteure zum Sachstand, den Zielen und den erforderlichen weiteren Schritten ausgetauscht und gemeinschaftlich auf den Weg begeben. Dabei wurde von den Hochschulen der Wunsch nach einer Handlungsanleitung und Darstellung der notwendigen Inhalte eines EuKK geäußert.

Der Klimaplan ist eine Handreichung und Arbeitshilfe zur Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg in Abstimmung mit der Betriebsleitung Vermögen und Bau Baden-Württemberg sowie dem Finanzministerium Baden-Württemberg. Die Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes haben dieses Dokument maßgeblich mitentwickelt.

Die Handreichung und Arbeitshilfe richtet sich insbesondere an das mit der Erstellung der EuKK befasste Fachpersonal und beschreibt, welche Elemente ein EuKK beinhalten soll, welche Handlungsfelder aufzuarbeiten sind und welche Praxisfragen gestellt werden können. Für ausführliche inhaltliche, methodische und prozessuale Beschreibungen z. B. eines Controlling-Prozesses oder welche Punkte beispielsweise im Rahmen einer nachhaltigen Beschaffung zu beachten sind, können die bereits existierende, ausführliche Fachliteratur und einschlägige Veröffentlichungen herangezogen werden.⁹ Die Arbeitshilfe stellt deshalb keine

vollumfängliche Betrachtung im hochschulischen Klimaschutz dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Ziel der Erstellung eines EuKK ist, unter Berücksichtigung von Vorgaben und Empfehlungen, das für die Hochschule jeweils sinnvollste EuKK zu entwickeln und den Klimaschutz strukturell in der Hochschule zu verankern.

Mit Blick auf die ambitionierten Klimaschutzziele des Landes hat das Finanzministerium das Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften (EuK)¹⁰ umfassend überarbeitet. Es wurde am 20. Juni 2023 vom Ministerrat verabschiedet. Eine Maßnahme ist die Einrichtung von Stabsstellen für den Klimaschutz an den Ämtern von VB-BW. Sie sollen als Ansprechpartner der Hochschulen bei Energie- und Klimaschutzfragen fungieren. Dadurch wurden gemeinschaftliche Strukturen geschaffen, um die Klimaschutzziele schneller zu erreichen.

Vor allem im baulich-technischen Bereich gibt es Überschneidungen mit den Tätigkeiten der Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanagern des Landes. In diesem Bereich ist eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung mit diesen, sowie mit den Stabsstellen Klimaschutz der Ämter von VB-BW erwünscht.

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft hat ein Berechnungstool zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen zur Verfügung gestellt (BICO2-LandBW). Das MWK entwickelt in Zusammenarbeit mit den Hochschulen hierzu eine Anwendungsrichtlinie, um eine einheitliche Bilanzierung an den Hochschulen des Landes sicherzustellen. Damit wird parallel ein weiteres wichtiges Hilfsmittel zur Anwendung und Umsetzung von Energie- und Klimaschutzkonzeptionen zur Verfügung gestellt.

DIE HANDREICHUNG AUF EINEN BLICK

Teil 1 stellt eine Richtschnur dar, welche Inhalte Energie- und Klimaschutzkonzepte aufweisen sollen und gibt Hilfestellungen, wie bei der Erstellung vorzugehen ist. Die Inhalte sind auf die Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten an Hochschulen unter Berücksichtigung der Anforderungen an ein Klimaschutzkonzept nach der Bundesförderung „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ sowie dem Schreiben des MWK vom 26. Juli 2022⁷ abgestimmt.

Teil 2 stellt das Musterenergiekonzept der Betriebsleitung des Landesbetriebs Vermögen und Bau Baden-Württemberg vor und gibt dessen wesentliche Inhalte wieder. Das Musterenergiekonzept ist eine Hilfestellung für den Gebäudebereich in Ergänzung zu Teil 1.

Teil 3 gibt Tipps speziell für Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager die im Rahmen der Bundesförderung der Nationalen Klimaschutzinitiative „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ gestartet sind oder noch starten.



TEIL 1

**INHALTE EINES
ENERGIE- UND
KLIMASCHUTZ-
KONZEPTS (EuKK)**

TEIL 1

INHALTE EINES ENERGIE- UND KLIMASCHUTZKONZEPTS (EuKK)

Die nachfolgenden Inhalte stellen Mindestanforderungen dar, von denen nur im begründeten Einzelfall abgewichen werden soll. Darüber hinaus gehende Informationen und Darstellungen können und sollen im Bedarfsfall aufgenommen werden.

Die Inhalte sind auf die Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten an Hochschulen unter Berücksichtigung der Anforderungen an ein Klimaschutzkonzept nach der Bundesförderung „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ sowie dem Schreiben des MWK vom 26. Juli 2022⁷ abgestimmt. Bei einer Bundesförderung sind die jeweils gültigen und ggfs. aktualisierten Anforderungen des Fördergebers bzw. Projektträgers einerseits und die des Ministeriums bzw. den Landesvorgaben andererseits zu beachten. Hierzu wird auch auf folgende Landesregelungen und Dokumente der Ministerien bzw. des Landes verwiesen:

- Präsentation „Inhalte eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes“ der Arbeitsgruppe 1 bei der Arbeitssitzung der Beauftragten für Klimaschutz am 30.09.2022
- Abschlussbericht AG Energiemanagement der nicht-universitären Hochschulen¹¹
- Betriebsanweisung für energieverbrauchende Anlagen des Finanzministeriums Baden-Württemberg¹²
- Landeshochschulgesetz (insbesondere § 16 Abs. 3 Ziff. 17 LHG), Hochschulfinanzierungsvereinbarung 2021-2025 sowie Struktur- und Entwicklungspläne (StEP).
- „Musterenergiekonzept mit Musterleistungsbild“¹³ Freiberufler von Vermögen und Bau BW
- Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 (EuK) des Finanzministeriums vom 20. Juni 2023 mit verschiedenen, damit verbundenen Einzelregelungen

Es soll das für die jeweilige Hochschule sinnvollste EuKK entwickelt werden.

Die aufgeführten Praxisfragen sind als Anregungen für die Konzepterstellung und Umsetzung in der Praxis zu verstehen.

1 EINLEITUNG / GRUNDLAGEN

Als Einleitung wird ein Kurzporträt der Hochschule empfohlen. Für die Grundlagen werden in kompakter Form für die Hochschule relevante, einführende Basisregelungen und Rahmenbedingungen zum Klimaschutz dargestellt. Zum Beispiel ist auf die Vereinbarungen des HoFV II und auf

das in den Struktur- und Entwicklungsplan (StEP) aufzunehmende Klimaschutzkapitel hinzuweisen. Im StEP soll zudem eine verkürzte Zusammenfassung des EuKK und / oder dieses als Anlage aufgenommen werden.

2 IST-ANALYSE (AUSGANGSANALYSE)

Anhand einer qualitativen Ist-Analyse werden der Stand der Klimaschutzaktivitäten (aktuelle und vergangene Projekte) sowie die relevanten Rahmenbedingungen (Flächengröße, Flächennutzung, Gebäude, Anzahl Hochschulangehörige,

Infrastruktur, Mobilität, organisatorische und strukturelle Verankerung des Klimaschutzes, Erfüllung der HoFV II Vorgaben, Aufnahme Kapitel Klimaschutz im Strukturentwicklungsplan, etc.) ermittelt und dargestellt.

Praxisfragen

 Wie ist der Klimaschutz aktuell in der Hochschulstruktur verankert?

 Welche Gremien, Senatsausschüsse zu den Themen Energie, Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Umwelt, Mobilität etc. gibt es?  Sind alle maßgebenden Stakeholder beteiligt (z. B. Klimaschutzmanager / Klimaschutzmanagerin, VB-BW, Stabsstelle Klimaschutz Amt VB-BW, Technischer Dienst etc.)?  Was ist im Leitbild und im Struktur- und Entwicklungsplan zu den Themen zu finden?  Welche Institutionen / Forschungen / Initiativen / Projekte gibt es zu den Themen?

Gebäudebestand und -nutzung:  Wie viele Gebäude hat die Hochschule?  Sind Gebäude angemietet?  Sind die Gebäude alle auf dem Campus?  Welche Baujahre, Bauweisen (Gebäudehülle, Fenster(fronten), Dach), (Nutz)Fläche, energetischer Zustand (Energieausweise?) haben die Gebäude?  Welche Sanierungsmaßnahmen wurden umgesetzt, welche sind geplant?  Gibt es denkmalgeschützte Gebäude?  Sind neue Gebäude oder Erweiterungen geplant?  Wie werden die Gebäude vorwiegend genutzt? Wie erfolgt die Energieversorgung der Gebäude?

Hilfsmittel von Vermögen und Bau BW zur Analyse von Gebäuden, Anlagen und Prozessen: „Musterenergiekonzept“, siehe Teil 2.

Weiterhin ist das Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 des Finanzministeriums vom 20. Juni 2023 (EuK) zu beachten.

3 ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

Die Energie- und Treibhausgasbilanz¹⁴ erfasst (quantitativ) die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen in allen klimarelevanten Bereichen und gliedert sie nach Verursachern und Energieträgern.

- Verursacher: z. B. Liegenschaften, Mobilität, IT-Infrastruktur, Beschaffung
- Energieträger: z. B. Strom, Erdgas, Heizöl, Benzin / Diesel usw.

Der Aufwand der Bilanzierung soll im Verhältnis zum Nutzen stehen. Mit einer endenergiebasierten Bilanz können i. d. R. mit verhältnismäßig geringem Aufwand die meisten Emissionen erfasst werden. Bei gegebenenfalls betrachteten Vorkettenemissionen der Beschaffung wird empfohlen, nur die größten Posten zu berücksichtigen.

Bei der Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz sollen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Bilanzierung nach dem endenergiebasierten Verursacherprinzip für den „stationären“ Energieverbrauchsbereich (Liegenschaften¹⁵) und für den Sektor Mobilität,
- Berechnung der Treibhausgasemissionen bei Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozessen nach Carnot-Methode (exergetische Allokation) sowie in Abstimmung mit VB-BW nach Landesvorgaben,
- Darstellung ohne Witterungskorrektur oder sonstige Korrekturen sowie Bilanz mit Witterungskorrektur¹⁶ und ggfs. Flächenkorrektur,
- Emissionsfaktoren als CO₂-Äquivalente inkl. Vorketten,

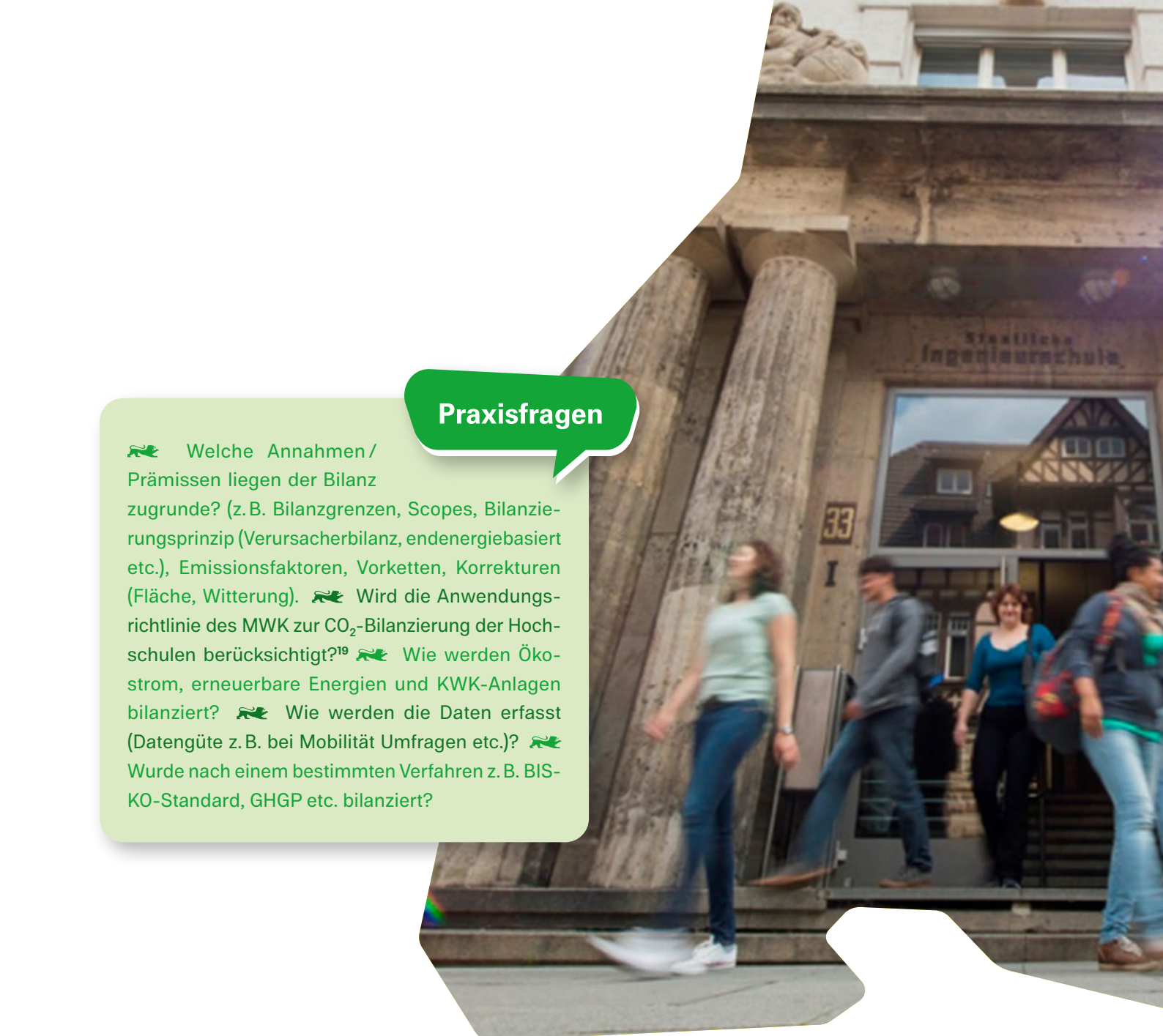
- Nutzung des Bundesstrommix bei der Bewertung der Emissionen durch den Stromverbrauch¹⁷ bzw. doppelte Berichterstattung bei abweichenden Landesvorgaben,
- Beachtung der Landesvorgaben nach dem EuK des Finanzministeriums.¹⁰

Aus den Daten zur Energie- und Treibhausgasbilanz sollen Indikatoren gebildet und mit Bundesdurchschnittsdaten und ggfs. weiteren Vergleichsgrößen verglichen werden. Folgende Indikatoren sollen gebildet werden:

- CO_{2e} pro Mitglied¹⁸ der Hochschule bezogen auf die Gesamtemissionen der Hochschule,
- Energieverbrauch nach geeigneten Handlungsbereichen der Hochschule (z. B. Gebäude und Mobilität) (pro Mitglied der Hochschule),
- Anteil erneuerbarer Energien am Strom- bzw. Wärmeverbrauch,
- Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch,
- Strom- und Wärmeverbrauch nach geeigneten Indikatoren (z. B. pro Mitglied der Hochschule, Nutzfläche etc.),
- Energieverbrauch durch motorisierten Individualverkehr (MIV) pro Mitglied¹⁹ der Hochschule,
- Modal Split.

Die Ergebnisse der Ist-Analyse, der Energie- und Treibhausgasbilanz sowie des Indikatorenvergleichs mit dem Bundesdurchschnitt und ggfs. weiteren Vergleichsgrößen sollen beschrieben und qualitativ bewertet werden.

Das Vorgehen und die Annahmen bei der Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz sollen dargestellt werden.



Praxisfragen

🐾 Welche Annahmen / Prämissen liegen der Bilanz zugrunde? (z.B. Bilanzgrenzen, Scopes, Bilanzierungsprinzip (Verursacherbilanz, endenergiebasiert etc.), Emissionsfaktoren, Vorketten, Korrekturen (Fläche, Witterung). 🐾 Wird die Anwendungsrichtlinie des MWK zur CO₂-Bilanzierung der Hochschulen berücksichtigt?¹⁹ 🐾 Wie werden Ökostrom, erneuerbare Energien und KWK-Anlagen bilanziert? 🐾 Wie werden die Daten erfasst (Datengüte z. B. bei Mobilität Umfragen etc.)? 🐾 Wurde nach einem bestimmten Verfahren z. B. BIS-KO-Standard, GHGP etc. bilanziert?

4 POTENZIALANALYSE

Die Potenzialanalyse ermittelt Energie- und Treibhausgas-einsparpotenziale in allen relevanten Handlungsfeldern (z. B. Gebäude- und Flächenmanagement, Energie, Mobilität, Beschaffung, usw.), die durch

- Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien (Solar, Erdwärme etc.)
- Erhöhung der Energieeffizienz (Sanierung, Anlagen etc.)
- Energieeinsparung durch Reduzierung (z. B. Flächenmanagement)
- Mobilitätsänderung etc.

erzielt werden können.

Hilfsmittel von Vermögen und Bau BW zur Analyse von Gebäuden, Anlagen und Prozessen: „Musterenergiekonzept“, siehe Teil 2. Weiterhin ist das Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 des Finanzministeriums vom 20. Juni 2023 (EuK) zu beachten.

5 SZENARIEN

Auf Basis der Energie- und Treibhausgasbilanz und der Potenzialanalyse soll ein Referenzszenario (Trendentwicklung ohne Klimaschutzanstrengungen) und ein Klimaschutzszenario (Treibhausgasminderung bei Umsetzung einer konsequenten Klimaschutzpolitik) erstellt werden. Das Klimaschutzszenario stellt keine Prognose der zukünftigen Entwicklung dar, sondern zeigt den Pfad auf, der notwendig ist, um die klimapolitischen Ziele zu erreichen.

Die Szenarien sollen sich an den Klimaschutzzielen der Bundes- bzw. Landesregierung orientieren unter Einbeziehung von Zwischenzielen.²⁰ Die aus den Daten der Energie- und Treibhausgasbilanz erstellten Indikatoren sollen für die Szenarien in geeigneten Intervallen fortgeführt werden.

6 KLIMASCHUTZZIELE UND ABBAUPFAD

Auf Basis der Potenzialanalyse und der Szenarien sollen konkrete Treibhausgasminderungsziele (inkl. z.B. Treibhausgasminderungspfad, CO₂-Restbudget etc.) sowie Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien, Sanierung Gebäude, Änderung Mobilität etc. unter Orientierung an den Bundes- bzw. Landeszielen festgelegt werden und ggfs. im Klimaschutzkapitel des Struktur- und Entwicklungsplans,

Leitbild etc. verankert werden. Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg gibt für die landeseigene Verwaltung, wozu der Hochschulbetrieb gehört, die Netto-Treibhausgasneutralität (Gleichgewicht von Treibhausgasemissionen aus Quellen und dem Abbau von Treibhausgasen durch Senken) bis 2030 vor.

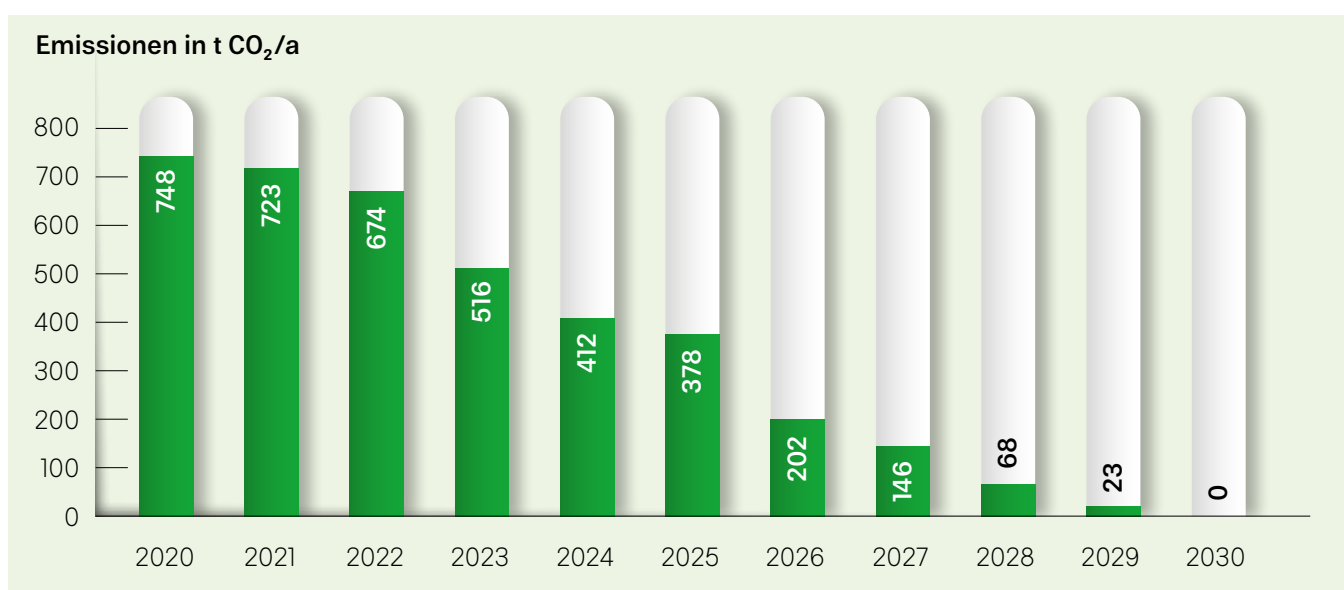
Praxisfragen

Wie würden Sie Ihre aktuelle Ausgangssituation einschätzen? 🦊 Wie schätzen Sie die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen ein? 🦊 Was benötigen Sie für eine optimale Umsetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele? 🦊 Ausgehend von der ermittelten Emissions-Ist-Situation: Wurde ein Abbaupfad bereits visualisiert? 🦊 Welche kurz-, mittel- und langfristig wirkenden Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind realistisch umsetzbar, besonders wirksam und zur Zielerreichung geeignet? 🦊 Sind beabsichtigte Sanierungs- und Baumaßnahmen mit VB-BW abgestimmt und sollen in Abstimmung mit VB-BW entsprechend DAW-Verfahren für eine Aufnahme und Umsetzung im Landeshaushalt vorgesehen werden? 🦊 Sind sie im Abbaupfad dargestellt? 🦊 Wurde eine Priorisierung vorgenommen und mit der Hochschulleitung und den Hochschulgremien mit Blick auf die Gesamtentwicklung der Hochschule (StEP) beraten und beschlossen?

Roadmap Dekarbonisierung 2020 – 2030

Auf Basis der in Ziff. 5 und 6 erarbeiteten Szenarien und Ziele, sowie des in Ziff. 9 definierten Maßnahmenkataloges

wird ein Abbaupfad entwickelt, der anhand der priorisierten Maßnahmen die Senkungswirkung veranschaulicht.



Maßnahmen

Die Hochschule legt auf Basis des in Ziff. 9 entwickelten Maßnahmenkataloges eine Priorisierung der kurz-, mittel-

und langfristig wirkenden Maßnahmen fest. Nachfolgend sind von a – k Beispiele aus der Praxis genannt.

- a** Heizanlagen: Hydraulischer Abgleich, Verringerung der Vorlauftemperatur und des Volumenstroms
- b** Verknüpfung von Wetter-, Gebäude- und Nutzungsdaten für optimierten Heizungsbetrieb
- c** Beleuchtung: Flächendeckende Umstellung auf LED
- d** Prüfung Auslastung / Notwendigkeit Wärme-, Warmwasserspeicher, Ersatzlösungen oder Abschaltung
- e** Einführung eines Energiemanagementsystems durch Einbau digitaler Zähler, automationsgestützte Verbrauchsüberwachung und -optimierung, Energieberichterstattung, digitales Flächenmanagementsystem
- f** Energieversorgung Campus 1 Stufenweiser Ersatz durch erneuerbare Energie, zunächst Hackschnitzel als Brückenlösung, später Ersatz durch Wärmepumpen mit Nutzung eigener PV-Leistung
- g** Sanierung der Außenhüllen mit Verbesserung der Wärmedämmung, Einbau von Flächenheizungen
- h** Austausch von Leitungen auch zwischen Gebäuden, neue Leitung mit besserer Wärmedämmung
- i** Energieversorgung Campus 2: Anbindung an die Fernwärmeversorgung der Stadt mit hohem Anteil erneuerbarer Energie
- j** Sanierung von Lüftungen mit Wärmerückgewinnung
- k** Stetiger PV Ausbau auf sanierten Dachflächen und über Parkflächen, Eigenverbrauch, Überschusseinspeisung nur nachrichtlich dargestellt.

7 HANDLUNGSFELDER UND STRATEGIEN

Das fertige Konzept soll in einem ganzheitlichen Ansatz die wichtigsten für die Hochschule relevanten Handlungsfelder abdecken. Auf Basis der vorangegangenen Kapitel sollen spezifische und zielkonforme Handlungsstrategien für mindestens die nachfolgend aufgeführten Handlungsfelder abgeleitet und priorisiert werden.

Die Handlungsfelder sind aus dem Schreiben des MWK vom 26. Juli 2022 übernommen und mit Praxisfragen hinterlegt.

Die Praxisfragen sollen Anregungen für die Aufarbeitung der Handlungsfelder und für die Entwicklung von Maßnahmen bieten.

Das Wissenschaftsministerium empfiehlt, ein Gremium zur Koordination der Klimaschutzmaßnahmen („Energiezirkel“) einzusetzen, aus dem dann weitere Arbeitsgruppen zum Thema Klimaschutz agieren.

Praxisfragen

7.1 Übergeordnete Maßnahmen / Vernetzung

 Wie (weit) ist das Thema Klimaschutz an der Hochschule verankert?  Wer ist die / der konkrete Ansprechpartnerin / Ansprechpartner?  Welche Personalstellen sind für das Thema vorgesehen?  Welche Gremien existieren?  Wird das technische Personal regelmäßig im Bereich Energieeffizienz / Klimaschutz geschult und ist deren Teilnahme an den Gremien sichergestellt?  Ist die Hochschule nach EMAS, DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement), DIN EN ISO 50001 (Energiemanagement) zertifiziert oder nach DIN EN 16247-1 (Energieaudit) auditiert?²¹ Ist die Hochschule Teil von hochschulübergreifenden Netzwerken (EMAS-Netzwerk, Netzwerk der Nachhaltigkeitsbeauftragten, ...)?  Gibt es einen landes- oder bundesweiten Austausch?  Wie erfolgt der Austausch mit den Cluster-Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanagern des Landes?  Wie erfolgt der Austausch mit der Bauverwaltung Vermögen und Bau?  Sind die Stabsstellen Klimaschutz der Ämter VB-BW eingebunden?  Welche Förderungen können in Anspruch genommen werden?²²

Siehe auch Praxisfragen unter Verstetigungsstrategie.



Praxisfragen

7.2 Energieversorgung / erneuerbare Energien / Photovoltaik

 Wie hoch ist der Anteil an fossilen Energieträgern bei den Gebäuden / Anlagen?  Welche Photovoltaikanlagen oder andere Formen einer nachhaltigen Energieversorgung werden genutzt (z. B. Wärmepumpe) bzw. sind geplant?  Wie ist dabei der konkrete Planungsstand in Abstimmung mit den Ämtern VB-BW unter Berücksichtigung des EuK des Finanzministeriums?  Wird an der Hochschule zum Thema erneuerbare Energien / Umwelt / etc. geforscht / gelehrt?  Welche Synergien könnten sich hieraus ergeben?

 Wurden Potenzialanalysen zu erneuerbaren Energien durchgeführt oder in Auftrag gegeben und welche Erkenntnisse wurden daraus gezogen?  Sind Maßnahmen daraus abgeleitet worden und wurde ein Umsetzungsplan inkl. Finanzierung erstellt?  Ist Fernwärme ein Thema?  Wie hoch ist der aktuelle und zukünftig geplante Anteil fossiler Energie im Wärmenetz (Transformationspfad)?



Praxisfragen

7.3 Energiemanagement, Lastmanagement, Großverbraucher, Zählerkonzept und Verbrauchstransparenz

🦋 Ist an der Hochschule ein Energiemanagement implementiert?
🦋 Wenn ja, wie ist der aktuelle Stand? 🦋 Sind die Anforderungen des EnEg erfüllt?
🦋 Werden Energieverbräuche gebäudescharf / verbraucherscharf erfasst?
🦋 Wie genau können Energie- und Medienverbräuche einzelnen Gebäude(teilen) und Anlagen zugeordnet werden?
🦋 Gibt es eine automatische Erfassung, Übertragung und Speicherung der Daten?
🦋 Ist die Hochschule Teil des EnMa-Projekts?²³ 🦋 Gibt es eine Gebäudeleittechnik und in welche Bereiche kann sie eingreifen?
🦋 Gibt es eine Leitwarte, ein Monitoringsystem?
🦋 Existiert ein Zählerkonzept, welches die einzelnen Gebäude und größten Verbraucher beinhaltet?
🦋 Wie hoch ist der Anteil der automatisierten Zähler? Ist ein Ausbau der Zählerstruktur geplant?

🦋 Wie hoch ist der Anteil fossiler Energieträger? 🦋 Wie hoch sind die Anteile der Kühlung / Lüftung / IT etc.? 🦋 Wie können die Verbräuche reduziert werden?
🦋 Wird Wärme oder Strom selbst produziert, wenn ja welche Energiemengen pro Jahr?
🦋 Wie könnte ein Lastmanagement (z. B. Einschalten Verbraucher bei hoher PV-Produktion) verwirklicht werden?
🦋 Wurde ein Beleuchtungskonzept erstellt? 🦋 Wie ist der Stand der Umstellung auf LED-Beleuchtung?
🦋 Wurden Klimaanlage ausgetauscht und erneuert? Gibt es Bereiche mit Kühlung?
🦋 Wie werden die Gebäude belüftet? 🦋 Wie kann bei manueller Lüftung Stoßlüftung sichergestellt werden?
🦋 Sind CO₂-Sensoren im Einsatz?

Praxisfragen

7.4 Abwärmenutzung insbesondere von Server- / Rechenzentren

 Welche Möglichkeiten der Abwärmenutzung gibt es für die Rechenzentren?  Welche alternativen Kühlmöglichkeiten gibt es?  Wie kann in PC-Poolräumen Energie gespart werden?  Wie ist das Thema Green IT verankert?  Gibt es Arbeitsgruppen / Gremien dazu?  Inwieweit werden Maßnahmen zu Green IT gefördert?



Praxisfragen

7.5 Mobilität und Dienstreisen

 Gibt es bereits ein übergreifendes Mobilitätskonzept für den Hochschulstandort ggfs. von der Stadt / Kommune?  Wie ist die Hochschule an den ÖPNV angebunden?  Gibt es hier Verbesserungspotential?  Welche Maßnahmen ergreift die Hochschule, um den Umweltverbund zu fördern?  Werden Dienstreisen / Fuhrpark und Transportmittel systematisch erfasst und bilanziert?  Wie werden klimaschonende Dienstreisen sichergestellt?  Gibt es Dienstvereinbarungen dazu?  Werden Flugreisen zentral erfasst und kompensiert?  Wie ist die Stellplatzsituation?  Wer ist für die Parkraumbewirtschaftung der Hochschule zuständig?  Wie ist die Situation der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität?

Praxisfragen

7.6

Abfallentsorgung und Reinigung

-  Wie wird der Abfall auf dem Campus getrennt?
-  Welche Verbesserungen gibt es hierbei? Welche Maßnahmen zur Müllvermeidung und Recycling gibt es?
-  Wird systematisch Papier gespart?
-  Wird zertifiziertes Recycling-Papier verwendet?
-  Wird bei der Reinigung auf klimaschonende Produkte gesetzt?

Praxisfragen

7.7 Freiflächen und Biodiversität

-  Gibt es ein Konzept für die Entwicklung der Grünflächen auf dem Campus?
-  Wie wird der Baumbestand / Gehölze erhalten und ggfs. erweitert?
-  Werden Ausgleichsmaßnahmen bei Verlust der Vegetation durchgeführt?
-  Gibt es Fassaden- und / oder Dachbegrünung?
-  Wie ist die Aufenthaltsqualität im Freien? Wie lässt sich diese steigern?
-  Ist der Rückbau heute versiegelter Flächen geplant?
-  Engagiert sich die Hochschule im Bereich Biodiversität und Begrünung (Bepflanzung von Innen- und Außenanlagen, Anlegen von ökologischen Wiesenbereichen etc.)?

Praxisfragen**7.8 Anreizsysteme und Nutzerverhalten**

 Werden Nutzerinnen und Nutzer auf energie- / ressourcensparende Nutzung hingewiesen?  Werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu energiesparenden Arbeitsweisen informiert / geschult?  Wurde eine Energiespar- oder Klimaschutzkampagne durchgeführt und ausgewertet?  In welcher Form wurde sensibilisiert?  Gibt es Dienstanweisungen dazu?  Sind Anreizsysteme in die Personalentwicklung und das On-boarding aufgenommen worden?  Können Anreize durch Verbesserung der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität geschaffen werden?

Praxisfragen**7.9 Flächenmanagement und Auslastungsoptimierung**

 Wie sind die Nutzungszeiten der Gebäude im Semester, in der vorlesungsfreien Zeit / Ferien und am Wochenende?  Gibt es Unterschiede in der Auslastung?  Wie viele ständige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Professorinnen und Professoren etc. sind in den Gebäuden untergebracht?  Wie viele Studierende sind untergebracht?  Ist eine Erweiterung, z. B. mehr Studierende / neuer Studiengang geplant?  Werden Gebäude / Räume von Dritten angemietet? Nutzungszeiten der Dritten, z. B. am Wochenende?  Entspricht der Flächenbedarf den aktuellen Anforderungen?  Wie werden Leerzeiten der Gebäude in der Verbrauchsoptimierung behandelt?  Sind die Lüftungs-, Kühl- und Heizungsanlagen an die tatsächliche Nutzung angepasst?  Gibt es ein Computer-Aided Facility Management-System (CAFM-System) oder ist die Einführung eines solchen geplant?  Sind bereits interne Strukturen in z. B. HIS-Bau, HIS-POS, EMIS, SAP, ennovatis etc. angelegt und Schnittstellen geplant? Wie werden die Raumnutzung, Belegungspläne und Konzepte zu shared desk entwickelt / optimiert?  Welche Regelungen zu mobilem Arbeiten, Homeoffice etc. gibt es? Welche Flächen lassen sich wie reduzieren?  Sind die Anforderungen zur Flächeneffizienz und Flächenreduktion des EuK des Finanzministeriums erfüllt?

Hilfsmittel von VB-BW zur Analyse von Gebäuden, Anlagen und Prozessen: „Musterenergiekonzept“, siehe Teil 2. Weiterhin ist das Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 des Finanzministeriums BW vom 20. Juni 2023 (EuK) zu beachten.

Praxisfragen

7.10 Beschaffungswesen, Lieferketten sowie Nachhaltigkeit

 Nach welchen Kriterien werden Produkte / Dienstleistungen beschafft und / oder ausgeschrieben?  Wie ist die ökologische Gewichtung?  Wird bei Veranstaltungen auf den ökologischen Fußabdruck geachtet?  Existieren Dienstleistungsanweisungen zu den obigen Themen?

Praxisfragen

7.11 Anforderungen an Vermögen und Bau hinsichtlich baulich / energetisch / technischer Ertüchtigung und Sanierung

 Welche Bedarfe wurden an das Amt VB-BW gemeldet?  Welche Maßnahmen sind zur Meldung an das Amt VB-BW geplant?  Welche energetischen Sanierungen sind in der Vergangenheit durchgeführt worden?  Sind momentan Sanierungen in der Planung?  Wie wird (energiesparender) sommerlicher Wärmeschutz realisiert (Vermeidung von Überhitzung der Räume bzw. hohe Kühllasten)?  Kann auf dezentrale Warmwasserzapfstellen verzichtet werden bzw. können zentrale Warmwassererzeugungen rückgebaut werden?  Können Gebäude über Nachtlüftung gekühlt werden?  Sind überdachte und abschließbare Fahrradabstellplätze für E-Bikes geplant?  Sind Ladeschränke für Akkus von E-Bikes und E-Ladesäulen auf landeseigenen Parkplätzen geplant?  Ist die Beleuchtung mit Präsenzmeldern ausgestattet?  Wie kann ein Energieträgerwechsel hin zu erneuerbaren Energien stattfinden?  Welche Potenziale bestehend für erneuerbare Energie, z.B. PV-Anlagen, Windkraftanlagen, Umweltwärme (Grundwasser, Erdwärme, ...)?  Werden die Lebenszykluskosten („total cost of ownership“) berücksichtigt?



Praxisfragen

7.12 Schnell wirksame Maßnahmen, ggfs. als Refinanzierungsprojekt

 Welche Maßnahmen wurden / werden im Rahmen der Kurz- / Mittelfrist-energieeinsparungsmaßnahmenverordnung getroffen?  Ist der hydraulische Abgleich (Verfahren B) überall durchgeführt?  Wurden Raumtemperaturen abgesenkt bzw. werden die maximal zulässigen Temperaturen gemäß Betriebsanweisung für energieverbrauchende Anlagen nicht überschritten?  Können Heizkurven besser angepasst werden?  Sind alle Warmwasserleitungen isoliert?  Werden überall Hocheffizienzheizungspumpen verwendet?  Laufen Brennwertthermen auch im Brennwertbetrieb?  Gibt es weitere Maßnahmen im direkten Einflussbereich, die schnell Energie einsparen?

8 AKTEURSBETEILIGUNG

Um eine erfolgreiche Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes zu erreichen, sollen die betroffenen Verwaltungseinheiten (auch Amt VB-BW; Stabsstellen Klimaschutz), Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie weitere Akteurinnen und Akteure bereits bei der Konzepterstellung eingebunden werden. In einem partizipativ gestalteten Prozess sollen von Beginn an sämtliche relevanten Akteurinnen und Akteure (Akteursanalyse) an der gemeinsamen Erarbeitung von Zielen, ggfs. Leitbild, Strategien und den umzusetzen- den Maßnahmen beteiligt werden. Auf diese Weise soll das Klimaschutzkonzept systematisch in der Hochschule

verankert werden und einen breiten Rückhalt erfahren. Hierfür sollen nach der Ermittlung der Treibhausgasemissionen, der Einsparpotenziale und der Ableitung erster Maßnahmen diese Zwischenergebnisse (hochschul-) öffentlich präsentiert und das weitere Vorgehen mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren (hochschul-) öffentlich abgestimmt werden. Dazu wird mindestens ein Workshop / Veranstaltung durchgeführt. So können frühzeitig eine breite Akzeptanz erreicht, eventuell auftretende Hemmnisse identifiziert und Lösungen zu ihrer Überwindung entwickelt werden.

Praxisfragen

 Welche Kommunikationspfade gibt es zur Erreichung der Akteure? (z. B. E-Mail-Verteiler, social Media, Plakatierung etc.)?  Sind Fördervereine, Alumni, externe Kooperationspartner angesprochen?  Welche Stakeholder können in Kooperationen Synergien schaffen für den Klimaschutz?  Sind Kooperationsprojekte z. B. mit anderen Hochschulen oder Institutionen vorgesehen?

9 MASSNAHMENKATALOG

Alle erarbeiteten Maßnahmen sind in einer kurzen Gesamtübersicht aufzulisten.

Jede Maßnahme ist übersichtlich und umsetzungsorientiert zu beschreiben und soll die Treibhausgasminierungsziele sowie die Szenarien-Annahmen widerspiegeln. Für die Maßnahmen ist jeweils eine kurze Darstellung (in Form von Steckbriefen) mit den folgenden Inhalten zu erarbeiten:

- **Maßnahmentitel, Handlungsfeld, Maßnahmennummer, Maßnahmenart** (z. B. Baumaßnahme, erneuerbare Energien, Förderung, Vernetzung etc.)
- **Einführung der Maßnahme** (kurzfristig, mittelfristig, langfristig), **Dauer der Maßnahme**
- **Ziel und Strategie** (hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme das erarbeitete Klimaschutzszenario unterstützt)
- **Ausgangslage** (hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen bestehen)
- **Beschreibung** (die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt)
- **Initiator, Akteure, Zielgruppe**
- **Handlungsschritte und Zeitplan** (hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z. B. Gremienbeschlüsse).
- **Erfolgsindikatoren / Meilensteine** (Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann)
- **Gesamtaufwand / (Anschub-)Kosten** (hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt)
- **Finanzierungsansatz** (hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen, z. B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)
- **Energie- und Treibhausgaseinsparung** (Welche Art von Energie- und Treibhausgaseinsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert – wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials?)
- **Endenergieeinsparungen (MWh / a)** (welche Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? Soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)
- **Treibhausgaseinsparungen (t / a)** (welche Einsparungen werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? Soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)
- **Wertschöpfung** (hier ist qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial anzugeben)
- **Flankierende Maßnahmen** (wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den jeweiligen Nummern aufgeführt)
- **Hinweise** (hier stehen beispielsweise:
 - Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen
 - wichtige Empfehlungen
 - Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten
 - soziale Aspekte (z. B. Akzeptanz, Beteiligung)
 - ökologische Aspekte (z. B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)
 - Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z. B. Synergien oder Zielkonflikte).

Hilfsmittel von VB-BW zur Analyse von Gebäuden, Anlagen und Prozessen: „Musterenergiekonzept“, siehe Teil 2.

Praxisfragen

Ausgehend von den entwickelten Klimaschutzzielen:

 Wurde ein Abbaupfad bereits visualisiert?  Welche kurz-, mittel- und langfristig wirkenden Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs sind realistisch umsetzbar, besonders wirksam und zur Zielerreichung geeignet?  Wurde eine Priorisierung der Maßnahmen vorgenommen und mit der Hochschulleitung und den Hochschulgremien mit Blick auf die Gesamtentwicklung der Hochschule (StEP) bewertet, beraten und beschlossen?  Sind beabsichtigte Sanierungs- und Baumaßnahmen mit VB-BW abgestimmt und sollen in Abstimmung mit VB-BW entsprechend DAW-Verfahren für eine Aufnahme und Umsetzung im Landeshaushalt vorgesehen werden?



10 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

Ziel des Wissenschaftsministeriums ist die strukturelle Implementierung des Klimaschutzes an den Hochschulen²⁴. Um dies zu erreichen und den Klimaschutz, sowie die im Prozess der Klimaschutzkonzepterstellung entstandenen Aktivitäten und Gremien dauerhaft an der Hochschule zu verankern, soll eine Verstetigungsstrategie mit konkreten Maßnahmenvorschlägen erarbeitet werden (Schaffung geeigneter Organisationsstrukturen, Festlegung von

Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten, Maßnahmen zur Vernetzung innerhalb der Hochschule, Klimaschutzkapitel im Struktur- und Entwicklungsplan mit Hinweis auf das Energie- und Klimaschutzkonzept der Hochschule etc.)²⁵. Dabei sollen die durch die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zu erwartenden positiven Effekte dargestellt werden (zum Beispiel durch Wertschöpfungsangaben, Möglichkeiten zur weiteren Fördermittelakquisition etc.).

Praxisfragen

 Vor welchen Herausforderungen steht die Hochschule, die ggfs. Kapazitäten für Klimaschutzthemen binden?  Wie setzt die Hochschule Prioritäten und schafft Kapazitäten für den Klimaschutz?  Ist konkret geplant, die Stelle des Klimaschutzmanagements zu verstetigen (Anschlussvorhaben + anschließende Entfristung)?  Gibt es hierzu einen Gremiumsbeschluss?  Welche weiteren personellen Verankerungen von Zuständigkeiten in den Bereichen Technischer Dienst, Energie- und Gebäudemanagement, Nachhaltigkeit, Klimaschutz sind nötig und geplant?  Welche Zuordnung im Organigramm der Hochschulstruktur wird angestrebt?  Wie fließen die Ergebnisse einer Potenzial- und Bedarfsanalyse in die Verwaltung und ggfs. Lehre ein?  Wie funktioniert der Bereich Integrations- und Change-Management?  Welche Strategien werden hier verfolgt?  Wurden Zusicherungen beschlossen und festgelegt?

11 CONTROLLINGKONZEPT

Das Controllingkonzept dient der Verfolgung der Zielerreichung inkl. Indikatoren und Rahmenbedingungen für die Datenerfassung und -auswertung. Es sollen die Rahmenbedingungen für die Erfassung/Auswertung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen für den gesamten Untersuchungsraum der Hochschule dargestellt werden (Controlling top-down). Darüber hinaus sollen Regelungen für die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele (Controlling Bottom-up) festgelegt werden. Dazu sollen Maßnahmen zur Kontrolle des Projektfortschritts definiert, Erfolgsindikatoren der Maßnahmen benannt und der Turnus der Fortschreibung der Treibhausgasbilanz vorgegeben werden. Ein Controllingkonzept umfasst auch den Personalbedarf, notwendige Investitionen (zum Beispiel in Messtechnik),

Zeitpläne mit Arbeitsschritten und Möglichkeiten zur Datenerfassung und -auswertung. Darüber hinaus werden Managementmöglichkeiten und ggfs. Zertifizierungssysteme vorgestellt sowie Empfehlungen abgegeben. Das Controllingkonzept soll einen überprüfbaren Plan zu Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen umfassen und die Erreichung der Klimaschutzziele abbilden, d. h. der Plan soll zielkonform sein.

Hinweis: Bewilligungsvoraussetzung für den Förderschwerpunkt „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“ ist der Beschluss des obersten Entscheidungsgremiums des Antragstellers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie zum Aufbau eines Klimaschutz-Controllings. Wie das Klimaschutz-Controlling ausgestaltet sein soll, ist im Klimaschutzkonzept Erstvorhaben zu beschreiben.

Praxisfragen

 Wie soll die Umsetzung, Berichterstattung und Zielerreichung sichergestellt werden?

12 KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

Ziel der Kommunikationsstrategie ist die konsens- und unterstützungsorientierte Zusammenarbeit mit allen Zielgruppen. Es soll ein auf den lokalspezifischen Kontext zugeschnittenes Vorgehen erarbeitet werden, wie einerseits die Inhalte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Hochschule bei den relevanten Akteuren verbreitet und wie

andererseits ein breiter Konsens und eine aktive Mitarbeit für die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen erreicht werden können (lokale Medien, Nutzung multimedialer Kommunikationsformen, Erstellung und Pflege eines Presseverteilers, Planung und Durchführung von Projekten und Kampagnen etc.).

Praxisfragen

 Wie soll auf das Thema Klimaschutz aufmerksam gemacht werden?  Nach welchen Kriterien wird die Öffentlichkeitsarbeit realisiert?  Wird es einen separaten Internetauftritt geben?  Ist ein Auftritt in den sozialen Medien ggfs. begleitender Kurzfilm zur Erstellung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes geplant?

TEIL 2

MUSTERENERGIE KONZEPT

TEIL 2

MUSTERENERGIEKONZEPT

Die Gebäudeenergieversorgung ist für einen Großteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich und nimmt damit eine Sonderstellung bei der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen ein.

Von der Betriebsleitung des Landesbetriebs Vermögen und Bau Baden-Württemberg wurde ein Hilfsmittel, das sogenannte Musterenergiekonzept²⁶ (einschließlich Leistungsbild für die Vergabe) in Auftrag gegeben. Das Musterenergiekonzept stellt eine systematische Vorgehensweise bei der Erstellung eines Energiekonzepts für Gebäude / Liegenschaften in Anlehnung an das Gebäudeenergiegesetz (bzw. DIN V 18599) dar. Es soll der Ermittlung von Energieeinsparpotentialen in baulicher, technischer und betrieblicher Hinsicht dienen sowie darauf aufbauend der Ermittlung des besten Energieliefermodells. Die Analyse und Maßnahmenentwicklung soll unter anderem hinsichtlich Emissionen, Endenergiebedarf und Wirtschaftlichkeit ganzheitlich bewertet werden. Das Musterenergiekonzept enthält Empfehlungen hinsichtlich der Datenerfassung / Ist-Analyse, Bilanzierung, Potenzialanalyse und Maßnahmenentwicklung, ist also eine Ergänzung zu Teil 1 dieser Arbeitshilfe für den Gebäudebereich.

Ziel ist die Erstellung eines Sanierungsfahrplans (Roadmap, Gesamtstrategie) der Gebäude und Anlagen bis 2030. Dieser Plan soll auch eventuelle Fehlbedarfe / Umsetzungslücken aufzeigen. Dabei soll sowohl ein Plan für die gesamten Liegenschaften der Hochschule entwickelt werden, als auch konkret die (energetische) Sanierungsplanung einzelner Gebäude(teile) vorangetrieben werden.

Hierfür soll in Abstimmung mit VB-BW, einschließlich der dortigen Stabsstellen Klimaschutz geklärt werden, welche Informationen und Sanierungsplanungen vorhanden sind, welche noch erhoben / entwickelt werden sollten und wie dies bewerkstelligt werden kann. Hierzu sind Gebäude(teile) bzw. Anlagen, die in einer ersten Analyse großes Einsparpotential aufweisen zu priorisieren und zu klären, welche Leistungen durch den Konzeptersteller, die Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes (z.B. Gebäudebegehungen), VB-BW und externe Dienstleister erbracht werden können.

Das Musterenergiekonzept stellt eine Hilfestellung dar; eine vollumfängliche Umsetzung ist nicht notwendig. Mit VB-BW soll der sinnvolle Umfang abgestimmt werden. Für Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager, die im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert werden, ist mit dem Fördergeber bzw. Projektträger zu klären, ob und in wie weit Teile aus dem Musterenergiekonzept im Rahmen der Förderung beauftragt werden können.

Die Planungen von Maßnahmen sollen frühzeitig in Bau-besprechungen und Priorisierungen für Haushaltsanmeldungen einfließen, um eine zügige Umsetzung zu gewährleisten.

Die Inhalte eines Musterenergiekonzepts sind im Wesentlichen folgende:

Datensichtung

- Sichtung und Auswertung bereitgestellter Unterlagen
- Vorbereitung der Begehungen von Liegenschaft und Gebäuden
- Terminkoordination mit lokalem Gebäudemanagement
- Aufnahme der bereits untersuchten und geplanten Maßnahmen

Gebäudebegehung und Erfassung zentraler Versorgungseinrichtungen

- Inaugenscheinnahme der Gebäude – Allgemeine Gebäudeinformation (z. B. Eignung für PV-Installation, Lage des Gebäudes, Verschattung) Bauteile der Gebäudehülle (z. B. baulicher Zustand, Bauphysik), Aufnahme repräsentativer Räume (z. B. Beleuchtung, Nutzerverhalten, Sonnenschutz), Validierung von Auswertungsergebnissen aus Datensichtung

- Aufnahme energierelevanter Gebäudetechnik – Heizungsanlagen, Lüftungstechnik, Kältetechnik, Warmwasserbereitung, Gebäudeautomation
- Prüfung des Anlagen- und Gebäudebetriebs (Regelparameter, Betriebszeiten)

Analyse der Energieverbrauchsdaten

- Aufbereitung der Energieverbrauchsdaten (Klimabereinigung, Jahresverbrauch)
- Bildung von Energiekennwerten und Prüfung auf Plausibilität
- Aufstellung von Stromlastgängen und Jahresdauerlinien

Energetische Bewertung des IST-Zustands und Benchmarking

- Gebäudebilanzierung gemäß DIN V 18599 mit geeigneten Vereinfachungen (Ein-Zonen-Modell oder vereinfachtes Verfahren)
- Aufstellung einer Energiebilanz für die Liegenschaft mit Unterteilung nach Gebäuden und Energienutzungen
- Einordnung des IST-Zustands mittels Energievergleichskennzahlen für Typgebäude
- Schwachstellenanalyse und Bewertung energierelevanter Bauteile und technischer Systeme hinsichtlich des baulichen Zustands

Entwicklung von Maßnahmen zur Emissionsreduzierung, Verbrauchsreduzierung und Effizienzsteigerung der baulichen und technischen Anlagen

- Bauliche Sanierungen unter Berücksichtigung von Aspekten des winterlichen und sommerlichen Wärmeschutzes
- Verbesserungsmaßnahmen für technische Anlagen, u. a. Integration von Schwerpunktmaßnahmen des Landes (Kühlung von Serverräumen, Wärmerückgewinnung in RLT-Anlagen und Einsatz von Hocheffizienzpumpen)

- Maßnahmen zur gebäudeintegrierten Erzeugung von erneuerbaren Energien
- Verbesserungsmaßnahmen der zentralen Energieversorgungsanlagen
- Erarbeitung von organisatorischen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung
- Erstellung eines Konzeptes zum Energie-Monitoring und Controlling (falls nicht vorhanden)

Ermittlung der Einsparpotenziale von Maßnahmen

- Grobdimensionierung ausgewählter alternativer Energiesysteme
- Analyse der Maßnahmen hinsichtlich Emissionsreduzierung und Energiebedarf
- Analyse der Maßnahmen hinsichtlich baulicher Umsetzbarkeit und technischer Erfordernis
- Analyse der Maßnahmen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit

Priorisierung von Maßnahmenpaketen

- Aufzeigen von nicht-investiven Maßnahmen
- Maßnahmen, die für eine künftige weitere Nutzung erforderlich sind
- Maßnahmen abgestuft hinsichtlich Emissionsreduzierungspotential und Wirtschaftlichkeit

Dokumentation

- Dokumentation des untersuchten Gebäudebestands (Gebäudesteckbriefe)
- Dokumentation der technischen Anlagen (Steckbriefe Anlagentechnik)
- Dokumentation der Liegenschaft (Liegenschaftssteckbrief)
- Dokumentation der untersuchten Maßnahmen (Maßnahmenlisten)
- Dokumentation empfohlener Maßnahmenpakete (Gebäudesteckbriefe, Übersichtstabelle) und Versorgungskonzepte (Liegenschaftssteckbrief)
- Mustergliederung für Energiebericht

Das Musterenergiekonzept kann bei der Betriebsleitung VB-BW angefordert werden.



TEIL 3

**TIPPS FÜR DEN
START IM
GEFÖRDERTEN
ERSTVORHABEN.**

**KLIMASCHUTZ-
KONZEPT UND
KLIMASCHUTZ-
MANAGEMENT**

TEIL 3

TIPPS FÜR DEN START IM GEFÖRDERTEN ERSTVORHABEN. KLIMASCHUTZKONZEPT UND KLIMASCHUTZMANAGEMENT

Nachfolgend sind Hinweise speziell für Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager, die im Förderschwerpunkt „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) gestartet sind oder noch starten zusammengestellt.

- Der Fördergeber gibt straff getaktete Arbeitsschritte vor, die von Beginn an zu beachten sind.
- Der Förderbescheid inkl. Begleitdokumente ist als Arbeitsgrundlage von der Hochschule anzufordern. Der Bescheid enthält wichtige Begleitdokumente, wie z. B. den Terminplan. Empfohlen wird die letzte Version des Förderantrags anzufordern. Darin sind Richtwerte zum Arbeitsumfang (Arbeitstage) für die einzelnen in Teil 1 genannten Bausteine für das Klimaschutzmanagement und für das zu beauftragende Ingenieurbüro enthalten.
- Die Mitteilung des Vorhabenbeginns (= 1. Arbeitstag) ist an ZUG (Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH) zu melden. Bei ZUG gibt es sowohl administrative als auch fachliche Ansprechpartner. Die ZUG erteilt eine Starter-E-Mail mit wichtigen Informationen, z. B. auf das Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte für Vorhaben mit Antragstellung vor dem 01. Januar 2022. Darüber hinaus zum administrativen Vorgehen für den Fördermittelabruf, Zwischennachweis, Verpflichtung zu Fördermittelinweisen und Internetauftritt etc.
- Die Beauftragung von externen Dienstleistern (Ingenieurbüros) soll so früh wie möglich erfolgen. Dazu sind mit der Verwaltung der Hochschule die Vergabemodalitäten zu klären und die Hinweise in den Dokumenten des Fördermittelbescheids zu beachten. Die Prozessunterstützung durch die Ingenieurbüros sind vor allem für die ersten der aufeinander aufbauenden Kapitel (Treibhausgasbilanz, Potenziale, Szenarien sowie Akteursbeteiligung) des Energie- und Klimaschutzkonzeptes vorgesehen. Da der Vergabeprozess 1 – 2 Monate dauern kann, ist die Vergabe zu Beginn mit hoher Priorität zu behandeln. Eine Liste anbietender Ingenieurbüros ist bei der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) erhältlich. Inhaltlich sollte der Leistungsumfang / Aufgabenbeschreibung mit dem zuständigen Amt VB-BW und der dortigen Stabsstelle Klimaschutz sowie dem Projektträger ZUG abgestimmt sein. Gegebenenfalls kann das Suchverfahren Musterenergiekonzept (Musterleistungsbild Freiberufler 2 stufig) herangezogen werden. Ziel ist die Erstellung eines Sanierungsfahrplans der Gebäude und Anlagen bis 2030.
- Priorität hat die sehr arbeitsintensive Erstellung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes, welches spätestens 18 Monate nach Stellenantritt fertiggestellt sein muss. Die letzten 6 Monate des Förderzeitraums sind für die Koordination der Umsetzung erster Projekte und für die Antragstellung des Anschlussvorhabens²⁷ vorgesehen.
- Die Arbeit der Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager ist in erster Linie strategisch angelegt. Die Hauptaufgaben im Förderschwerpunkt „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ der Kommunalrichtlinie sind im Wesentlichen:
 - die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes, gemäß den inhaltlichen Anforderungen des technischen Annexes der Kommunalrichtlinie (bzw. Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte bei einer Antragstellung vor dem

01.01.2022), einschließlich der Erarbeitung einer Verstetigungsstrategie, Festlegung von Organisationsstrukturen und Verantwortlichkeiten eines Controlling-Konzeptes und Kommunikationsstrategie,

- die Vernetzung aller relevanten Akteure,
- die Organisation und Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit zur Information über das Vorhaben,
- die Koordination der Umsetzung erster Maßnahmen aus dem erstellten Klimaschutzkonzept.

Die konkrete inhaltliche fachliche Umsetzung von Einzelmaßnahmen oder die Entwicklung weiterer fachlicher Konzepte oder Teilkonzepte gehören nicht in das Aufgabengebiet des Klimaschutzmanagements im Rahmen des Förderschwerpunkts „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“. Deshalb sind diese Aufgabenbereiche keine zuwendungsfähigen Tätigkeiten im Rahmen des Erstvorhabens, sondern des Anschlussvorhabens. Im Rahmen des Erstvorhabens steht die fachliche Beratung für die Maßnahmenumsetzung im Vordergrund.

Hilfen:

- **Nationale Klimaschutzinitiative:**
 - <https://www.klimaschutz.de/de/beratung>
- **Mentorenprogramm der NKI:** Es wird eine frühzeitige Anmeldung empfohlen, um zeitnah eine passende Mentorin oder einen passenden Mentor zu bekommen. Hilfestellung geben auch die Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes.
- **Leitfaden „Klimaschutz in Kommunen“** des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu).

- **Klimaschutzkonzepte anderer Hochschulen.**

Empfehlenswerte Beispiele anderer Hochschulen mit Bundesförderung:

- Hochschule Biberach
<https://www.hochschule-biberach.de/campus-klimaneutral>
- Universität Heidelberg
<https://www.uni-heidelberg.de/de/universitaet/das-profil-der-universitaet-heidelberg/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-im-universitaets-betrieb>

Die in Teil 1 dieser Arbeitshilfe aufgeführten Hinweise sollen die inhaltlichen Anforderungen an Klimaschutzkonzepte nach der NKI Bundesförderung „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ abdecken. Grundsätzlich sind die Anforderungen des Fördergebers bzw. Projektträgers und des Förderbescheids einschließlich aller Begleitdokumente zu beachten. Die zum Zeitpunkt der Förderantragstellung gültige Kommunalrichtlinie einschließlich des technischen Annexes (bei Antragstellung ab 01. Januar 2022) und das Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte (bei Antragstellung vor 01. Januar 2022) ist ebenfalls zu beachten. Diese sind maßgeblich für die Abwicklung des Fördervorhabens. Das insbesondere bei der THG-Bilanzierung detailliertere Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte wird i. d. R. auf Nachfrage beim Projektträger zu Präzisierung des neueren technischen Annexes empfohlen. Abweichungen von verbindlichen Vorgaben führen zwar i. d. R. nicht zu einer Ablehnung des Konzeptes, können aber Nachforderungen des Fördergebers nach sich ziehen. Daher sollen Abweichungen am besten frühzeitig mit dem Projektträger besprochen werden.

FAZIT, ZIEL UND AUSBLICK

Das von der Landesregierung gesetzte Ziel, die Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 netto-treibhausgasneutral zu organisieren, ist gesetzlich klar formuliert und vorgegeben. Das Ziel gilt auch für alle staatlichen Behörden im nachgeordneten Bereich des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst; somit auch für die staatlichen Hochschulen.

Mit Hilfe der Erarbeitung von Energie- und Klimaschutzkonzeptionen kann es gelingen, in allen relevanten Handlungsfeldern mit einer Energie- und Treibhausgasbilanzierung durch Analyse der Ist-Situation und einer Potentialanalyse Minderungspotentiale zu erkennen. Dadurch ist es möglich, einen zielorientierten Maßnahmenkatalog zu entwickeln, diesen auch vor dem Hintergrund der strategischen Entwicklung der Hochschule zu priorisieren und ihn im Rahmen eines Emissions-Abbauplans sukzessive bis zur Zielerfüllung abzuarbeiten. Zum Erfolg führt, wenn alle Akteure in den Gesamtprozess mit einer Kommunikationsstrategie umfassend eingebunden sind. Dies gilt insbesondere auch für alle Akteure, die außerhalb des Wissenschaftsbereichs angesiedelt sind. Insbesondere sollen das Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg, die Betriebsleitung VB-BW und die Ämter VB-BW sowie deren Stabsstellen Klimaschutz frühzeitig eingebunden werden.

Bauliche Sanierungsmaßnahmen sind entsprechend den geltenden Vorschriften²⁸ anzufordern, anzumelden und in das Haushaltsplanaufstellungsverfahren einzubringen.

Mit Hilfe einer strukturellen Implementierung des Klimaschutzes in der Hochschulorganisation und Aufnahme des Energie- und Klimaschutzkonzeptes in das Klimaschutzkapitel des Struktur- und Entwicklungsplans der Hochschule (als Exzerp und / oder Anlage) wird das Thema Klimaschutz strategisch verstetigt. Ein wirksames Controllingkonzept stellt die Umsetzung der Maßnahmen sicher. Eine regelmäßige Fortschreibung und Anpassung der Konzeptionen

im Rahmen der hochschulstrategischen Entwicklung ist erforderlich.

Alle Hochschulen sind in ihren Profilen, ihrer Geschichte und Entwicklung unterschiedlich. Im Rahmen der Hochschulautonomie ist es für jede Hochschule möglich, die für sie passende Klimaschutzkonzeption zu entwickeln und ihre spezifischen Stärken und ihre Innovationskraft einzubringen. Dabei geht es jedoch nicht nur um die bloße Erstellung einer Konzeption, sondern auch um die Transformation des Klimaschutzes in Forschung und Lehre. Wer wäre für diese Aufgabe besser geeignet, als unsere Hochschulen mit den klügsten Köpfen im Land!

Genau das benötigen wir für den Klimaschutz: Kluge Köpfe! „Kümmerer“ sind notwendig, damit das Thema mit der erforderlichen Substanz und Ernsthaftigkeit dauerhaft verfolgt werden kann. Die Einstellung der Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes für die nicht-universitären Hochschulen hat es gezeigt. In kurzer Zeit wurde viel bewegt und eine erfrischende Aufbruchsstimmung erzeugt. Diese gilt es für die Erstellung der Konzeptionen und Umsetzung der Maßnahmen mitzunehmen.

„Wer anfängt ist früher fertig!“. Dieser Satz klingt banal. Er beinhaltet jedoch die wichtigste Erkenntnis, auf was es jetzt ankommt – gemeinsam beginnen! Hier ist das Werkzeug dazu.

DIE HANDREICHUNG

Dieses Dokument ist eine Handreichung und Arbeitshilfe zur Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten (EuKK) des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg in Abstimmung mit der Betriebsleitung Vermögen und Bau Baden-Württemberg sowie dem Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg. Die Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landesnetzwerks haben dieses Dokument maßgeblich mitentwickelt.

Um die Vereinbarungen zur Hochschulfinanzierung zu erfüllen, eine strukturierte Implementierung des Klimaschutzes an den Hochschulen sicherzustellen und nicht zuletzt um die ambitionierten Klimaschutzziele des Landes zu erfüllen hat das Ministerium die Hochschulen am 26. Juli 2022 gebeten, Energie- und Klimaschutzkonzeptionen (EuKK) in enger Abstimmung mit VB-BW zu erstellen bzw. bereits bestehende Konzepte an die geänderten Rahmenbedingungen anzupassen.

Im Rahmen eines gemeinsamen Arbeitstreffens am 30. September 2022 wurde von den Hochschulen der Wunsch nach einer Handlungsanleitung und Fragen nach den Inhalten eines EuKK geäußert.

Nahezu alle nicht-universitäre Hochschulen in Baden-Württemberg erstellen ihre EuKK im Rahmen der Bundesförderung NKL „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement – Erstvorhaben“ und stellen hierfür Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager ein. Teil 3 der Handreichung soll ihnen speziell hierfür Hilfe und Orientierung geben.

Die Handreichung und Arbeitshilfe richtet sich insbesondere an das mit der Erstellung der EuKK befasste Fachpersonal und beschreibt, welche Elemente ein EuKK beinhalten soll, welche Handlungsfelder aufzuarbeiten sind und welche Praxisfragen gestellt werden können. Die

Arbeitshilfe stellt deshalb keine vollumfängliche Betrachtung im hochschulischen Klimaschutz dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

KONTAKT

Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes

(zuständig für alle nicht-universitären Hochschulstandorte im jeweiligen Bauamtsbezirk)

Leit-Hochschule	Zugeordnete Hochschule	Bauamtsbezirk	Kontaktdaten
Hochschule Esslingen	• Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, • Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg • Hochschule Nürtingen-Geislingen • Hochschule Reutlingen • Hochschule Rottenburg	Ludwigsburg / Tübingen	Kanalstraße 33 73728 Esslingen Frau Anja Necker anja.necker@hs-esslingen.de
Hochschule Furtwangen	• Hochschule Konstanz • Hochschule für Musik Trossingen • Duale Hochschule Studienakademie Villingen-Schwenningen	Konstanz	Jakob-Kienzle-Straße 17 78054 Villingen-Schwenningen Frau Sandy-Cheril Manton sandy-cheril.manton@hs-furtwangen.de
Hochschule Karlsruhe	• Pädagogische Hochschule Karlsruhe • Hochschule für Musik Karlsruhe • Akademie der Bildenden Künste Karlsruhe • Hochschule Karlsruhe • Duale Hochschule Studienakademie Karlsruhe	Karlsruhe	Moltkestraße 30 76133 Karlsruhe Herr Géza Solar geza.solar@h-ka.de
Hochschule Mannheim	• Pädagogische Hochschule Heidelberg • Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Mannheim, • Duale Hochschule Studienakademie Mannheim	Mannheim / Heidelberg	Paul-Wittsack-Straße 10 68163 Mannheim Frau Karola Pruß k.pruss@hs-mannheim.de
Hochschule Offenburg	• Pädagogische Hochschule Freiburg • Hochschule für öffentliche Verwaltung Kehl • Hochschule für Musik Freiburg • Duale Hochschule Studienakademie Lörrach	Freiburg	Badstraße 24 77652 Offenburg Herr Tobias Braun tobias.braun@hs-offenburg.de
Hochschule Pforzheim	• Hochschule Heilbronn • Duale Hochschule Studienakademie Heilbronn • Duale Hochschule Studienakademie Stuttgart, Außenstelle Horb • Duale Hochschule Studienakademie Mosbach mit Außenstelle Bad Mergentheim	Pforzheim / Heilbronn	Tiefenbronner Straße 65 75175 Pforzheim Frau Kerstin Anstätt kerstin.anstaett@hs-pforzheim.de
Hochschule Ravensburg-Weingarten	• Pädagogische Hochschule Weingarten • Hochschule Albstadt-Sigmaringen • Hochschule Ulm • Hochschule Biberach • Duale Hochschule Studienakademie Ravensburg mit Außenstelle Friedrichshafen	Ravensburg / Ulm	Doggenriedstraße 88250 Weingarten Herr Hartmut Gräter hartmut.graeter@rwu.de



Hochschule der Medien Stuttgart	• Hochschule Stuttgart (Technik) • Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart • Akademie der Bildenden Künste Stuttgart • Duale Hochschule Studienakademie Stuttgart	UBA / Stuttgart	Nobelstraße 10 70569 Stuttgart Herr Michael Wagner wagnerm@hdm-stuttgart.de
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	• Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd • Hochschule Aalen • Hochschule Schwäbisch Gmünd • Duale Hochschule Studienakademie Heidenheim	Schwäbisch-Gmünd	Oberbettringer Straße 200 73525 Schwäbisch Gmünd Herr Laurens Bortfeldt laurens.bortfeldt@ph-gmuend.de

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Referat 16 Bauangelegenheiten
Königstraße 46, 70173 Stuttgart
www.mwk.baden-wuerttemberg.de

Kai Bäuerlein, Referatsleiter
kai.baeuerlein@mwk.bwl.de

Heinz Hoyer, Referent
heinz.hoyer@mwk.bwl.de

Eva Bühler, Sachbearbeiterin
eva.buehler@mwk.bwl.de

Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg

Referat 45 Ingenieurtechnik, Energie, Gebäudemanagement
Neues Schloss, Schlossplatz 4, 70173 Stuttgart
www.fm.baden-wuerttemberg.de

Torsten Wenisch, Referatsleiter
torsten.wenisch@fm.bwl.de

Dominik Hohl, Sachbearbeiter
dominik.hohl@fm.bwl.de

Vermögen und Bau Baden-Württemberg Betriebsleitung

Referat 32 Objektmanagement, Ökologie und Klimaschutz
Rotebühlplatz 30, 70173 Stuttgart
www.vermoegenundbau-bw.de

Tatjana Keusgen, Referatsleiterin
tatjana.keusgen@vbv.bwl.de

IMPRESSUM

 Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg durch die Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes Baden-Württemberg an den nicht-universitären Hochschulen und Vermögen und Bau Baden-Württemberg.

HERAUSGEBER

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
Baden-Württemberg
Königstraße 46, 70173 Stuttgart
Telefon: +49 (0) 711-2991
Mail: poststelle@mwk.bwl.de
www.mwk.baden-wuerttemberg.de

Homepage und Download



www.mwk.baden-wuerttemberg.de

Redaktion

Tatjana Keusgen, Simon Schlienz, Eva Bühler,
Marijana Krajina, Kai Bäuerlein, Heinz Hoyer,
Tobias Braun, Géza Solar,
Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager
des Landes

Grafische Gestaltung

Kreativ Plus GmbH, Stuttgart
www.kreativplus.com

Bildnachweis

Deckblatt: KD Busch / Hochschule Esslingen
Seite 9: Hochschule Karlsruhe – „Luftbild-Karlsruhe“
Seite 15: KD Busch / Hochschule Esslingen
Seite 19: Hochschule Reutlingen
Seite 20: Jigal Fichtner
Seite 21: Hochschule Ravensburg-Weingarten
Seite 22: Hochschule Ravensburg-Weingarten
Seite 24: Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Seite 25: Hochschule Reutlingen
Seite 28: Hochschule Karlsruhe
Seite 37: Hochschule Ravensburg-Weingarten

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidatinnen und Kandidaten oder Helferinnen und Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung versendet werden.

Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Erlaubt ist den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Stand: Mai 2024



FUSSNOTEN

- 1** Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW), vom 7. Februar 2023
- 2** „Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes“
- 3** Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg (VB-BW)
- 4** „Perspektive 2020“ Hochschulfinanzierungsvertrag Baden-Württemberg 2015-2020
- 5** Abschlussbericht der Arbeitsgruppe Energiemanagement der nicht-universitären Hochschulen vom 24.07.2018
- 6** Hochschulfinanzierungsvereinbarung 2021 - 2025
- 7** Schreiben von Frau Ministerin Bauer vom 26.07.2022; Aktenzeichen: 16-3332./80/1
- 8** Nahezu alle nicht-universitären Hochschulen nehmen auf Empfehlung des Ministeriums für die Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzeptionen eine Förderung des Bundes wahr (Bundesförderung der Nationalen Klimaschutzinitiative „Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement - Erstvorhaben“). In einem 18-monatigen Verfahren werden durch eine Klimaschutzmanagerin oder einen Klimaschutzmanager umfassende sogenannte „integrierte“ EuKK erstellt. Stand April 2024 hat der Projektträger des Bundes inzwischen 15 Anträge bewilligt und 29 weitere Anträge stehen inmittelbar vor der Bewilligung.
- 9** Veröffentlichungen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in Baden-Württemberg, der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA-BW) sowie des Deutschen Instituts für Urbanistik
- 10** Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 des Finanzministeriums vom 20. Juni 2023
- 11** Vom 24.07.2018
- 12** Verwaltungsvorschrift Betriebsanweisung Energie vom 6. August 2013; Az. 4-3332.30/4
- 13** Genauer Titel: „Standardisiertes Leistungsbild zur Erstellung von Energiekonzepten für die landeseigenen Liegenschaften in Baden-Württemberg“ - IBP-Bericht WB 172/2014.
- 14** Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BW hat ein Berechnungstool zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen zur Verfügung gestellt (BICO2-LandBW). Das MWK entwickelt in Zusammenarbeit mit den Hochschulen im Rahmen einer Arbeitsgruppe hierzu eine Anwendungsrichtlinie.
- 15** Inkl. Anmietungen, da der Verbrauch auf die Aktivitäten der Hochschule zurückzuführen ist und sowohl durch die Nutzung als auch die Wahl des Mietobjekts (energetischer Zustand) und ggfs. Gespräche mit dem Vermieter beeinflussbar ist.
- 16** Energieverbrauchsanteile für Warmwasserbereitung sollten nicht klimabereinigt werden und müssen daher ggf. vor der Klimabereinigung herausgerechnet und später wieder hinzugezählt werden.
- 17** Bezüglich der Anrechnung von Ökostrom vgl. Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“, Deutsches Institut für Urbanistik, 3. Auflage, Seite 201
Hinweis: Für die Landesbilanzierung können sich Abweichungen ergeben, z. B. CO₂-Emissionsfaktoren: Gas: 202 g/kWh, Strom: 0 g/kWh, so dass empfohlen wird alternativ abweichende Werte darzustellen.
- 18** Vgl. § 9 Abs. 1 LHG und Hochschulangehörige; vgl. § 9 Abs. 4 LHG
- 19** Das MWK entwickelt in Zusammenarbeit mit den Hochschulen im Rahmen einer Arbeitsgruppe eine Anwendungsrichtlinie zur CO₂-Bilanzierung.

- 20** Vgl. §11 Abs. 1 Satz 1 KlimaG BW: „Das Land setzt sich zum Ziel, bis zum Jahr 2030 die Landesverwaltung netto-treibhausgasneutral zu organisieren. Zur Verwirklichung dieses Ziels setzt die Landesregierung ein Konzept um, das die Hochschulen sowie Behörden des Landes und sonstige Landeseinrichtungen ohne eigene Rechtspersönlichkeit umfasst, soweit sie der unmittelbaren Organisationsgewalt des Landes unterliegen.“
- 21** Sind die Anforderungen des Gesetzes zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland (Energieeffizienzgesetz – EnEfG) erfüllt?
- 22** Hinweis: In der Regel sind für die Förderschwerpunkte der Kommunalrichtlinie auch Hochschulen antragsberechtigt.
- 23** Hinweis: Siehe auch Abschlussbericht „Konzept für automationsgestütztes Energiemanagement an nicht-universitären Hochschulen in Baden-Württemberg (EnMa-HAW)“; die Urheberrechte der Autoren der Hochschulen Biberach und Offenburg sind zu beachten. 4 Hochschulen haben EnMa eingeführt. 14 weitere Hochschulen werden in Phase II ausgestattet.
- 24** Vgl. Hochschulfinanzierungsvereinbarung II 2021-2025 II. Ziff. 2; §16 Abs.3 Ziff. 17 Landeshochschulgesetz (LHG)
- 25** Hinweis: Siehe auch Leitfaden „Energiezirkel an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften“; die Urheberrechte der Autoren der Hochschulen Offenburg und Biberach sind zu beachten.
- 26** Genauer Titel: „Standardisiertes Leistungsbild zur Erstellung von Energiekonzepten für die landeseigenen Liegenschaften in Baden-Württemberg“ - IBP-Bericht WB 172/2014.
- 27** 4.1.8 b) Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement NKI – Nationale Klimaschutzinitiative
- 28** Dienstanweisung des Finanzministeriums für die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg (DAW)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Arbeitsgruppe	IT	Informationstechnologie
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal	ISO	International Organization for Standardization
BW	Baden-Württemberg	KlimaG BW	Klimaschutz- und Klimawandel-anpassungsgesetz Baden-Württemberg
BITBW	Landesoberbehörde IT Baden-Württemberg	KSM	Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager des Landes
CAFM	Computer-Aided Facility Management	kWh	Kilowattsunde
CO₂	Kohlenstoffdioxid	KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
DAW	Dienstanweisung des Finanzministeriums für die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg	LED	light-emitting diode
DIFU	Deutsches Institut für Urbanistik	LHG	Landeshochschulgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.	MWK	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
EnEfG	Gesetz zur Steigerung der Energieeffizienz in Deutschland (Energieeffizienzgesetz)	MWh	Megawattstunde
EnMa	Automationsgestütztes Energie- management an nicht-universitären Hochschulen in Baden-Württemberg	MdL	Mitglied des Landtags
EMAS	Eco Management and Audit Scheme	NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
EMIS	Energie- und Medien-Informationssystem	ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
EuKK	Energie- und Klimaschutz-Konzept	PV	Photovoltaik
EuK	Energie- und Klimaschutzkonzept für Landesliegenschaften 2030 des Finanzministeriums vom 20. Juni 2023	RLT-Anlage	Raumluftechnische Anlage
GHGP	Greenhouse Gas Protocol	StEP	Struktur- und Entwicklungsplan
HIS	Hochschul-Informations-System	THG	Treibhausgas
HoFV I	„Perspektive 2020“ Hochschulfinanzie- rungsvertrag Baden-Württemberg 2015-2020	UBA	Universitätsbauamt
HoFV II	Hochschulfinanzierungsvereinbarung 2021 – 2025	VBA	Amt Vermögen und Bau Baden-Württemberg
		VB-BW	Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg
		VHB	Vorhaben
		ZUG	Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH

