Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg 2018

im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Andreas Püttner, Anna-Lena Fuchs, Simon Schwarz, Stefan Fidaschek

Nachhaltig handeln
Baden-Württemberg

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Der landesweite Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“ ist ein Projekt auf Anregung des Beirats der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung, durchgeführt vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.

www.leitstern-energieeffizienz-bw.de

Stuttgart, April 2019

Zusammenfassung

Der Beirat der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung hat im Jahr 2014 den landesweiten Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“ initiiert, um auf Ebene der Stadt- und Landkreise die Steigerung der Energieeffizienz prominent zu fördern. Im Jahr 2018 fand der Wettbewerb bereits zum vierten Mal statt. Ziel des Wettbewerbs ist neben der Auszeichnung der insgesamt führenden Kreise auch die Würdigung besonders interessanter und vielversprechender Initiativen auf Kreisebene. Der Wettbewerb soll zusätzlich eine Dialogplattform für den Austausch der Kreise untereinander zum Thema Energieeffizienz bieten, um nach dem Prinzip des „Voneinander Lernens“ innovative Ideen rasch zu verbreiten. Die Entwicklung des Konzepts, die Organisation und Auswertung der Wettbewerbe erfolgt durch das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.

Für eine objektive Bewertung wurde ein umfassendes Indikatorensystem entwickelt, das mit den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr die wesentlichen Effizienzsektoren abbildet. Das Indikatorensystem berücksichtigt einerseits die Anstrengungen und Aktivitäten der Land- und Stadtkreise zur Verbesserung der Energieeffizienz (Input-Indikatoren) und andererseits messbare Erfolge (Output-Indikatoren). Die zur Bildung der Indikatoren erforderlichen Daten wurden mittels Fragebögen direkt bei den Kreisen erhoben oder amtlichen Statistiken, Förderprogrammen auf Bundes- und Landesebene sowie zahlreichen weiteren Informationsquellen entnommen.

Die Input-Indikatoren (Anstrengungen und Aktivitäten) umfassen die Einzelindikatoren Programmatik (Wärme und Strom), Programmatik (Verkehr), Effizienzziele, Energiemanagement, Energieagenturen und Vorbildfunktion (siehe auch Abbildung 1). Zur Bewertung wurden für den jeweiligen Indikator nach definierten Kriterien Punkte vergeben. Die Einzelindikatoren wurden anschließend normiert, gewichtet und zum Gruppenindikator I saldiert.

Die Output-Indikatoren (messbare Erfolge) umfassen den Endenergieverbrauch zur Wärmebereitstellung, den Stromverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften, Daten zur Industrie wie die CO_2-Emissionen oder den Stromverbrauch, die installierte thermische und elektrische Leistung von geförderten KWK-Anlagen, Verkehrsaspekte wie Ausgaben der Kreise für ÖPNV sowie die in Anspruch genommenen Förderprogramme des Bundes und des Landes im Effizienzbereich (u.a. Energieberatungen und geförderte Maßnahmen nach BAFA, KfW, Klimaschutz-Plus sowie L-Bank). Ein objektiver Vergleich der Kreise im Bereich der Output-Indikatoren ist nur durch die Berücksichtigung von entsprechenden Bezugsgrößen möglich. So wurde bspw. dem Indikator Endenergieverbrauch kreiseigener Liegenschaften zur Wärmebereitstellung die Bezugsgröße Bruttogeschossfläche der betrachteten Gebäude zugrunde gelegt. Im Output-Bereich wurden unter Anwendung von

Gewichtungsfaktoren zunächst Untergruppen aus den Einzelindikatoren gebildet. Anschließend wurden die einzelnen Untergruppen zum Gruppenindikator II zusammengeführt.

Um die unterschiedlichen Indikatoren miteinander vergleichen zu können, wurden die in unterschiedlichen Einheiten vorliegenden Einzelindikatoren jeweils vor dem Zusammenführen auf den Wertebereich 0 bis 1 normiert. Analog wurde bei den Input-Indikatoren vorgegangen. Die Ergebnisse stellen somit einen relativen Vergleich des jeweils Besten (Wert 1) mit dem jeweiligen Schlusslicht (Wert 0) dar.

Das Gesamtergebnis wurde durch eine Zusammenfassung der beiden Gruppenindikatoren ermittelt, wobei der Output-Bereich aufgrund der tatsächlich messbaren Erfolge im Effizienzbereich („harte Fakten“) mit 60 % stärker gewichtet wurde als der Input-Bereich mit 40 % (Abbildung 1).

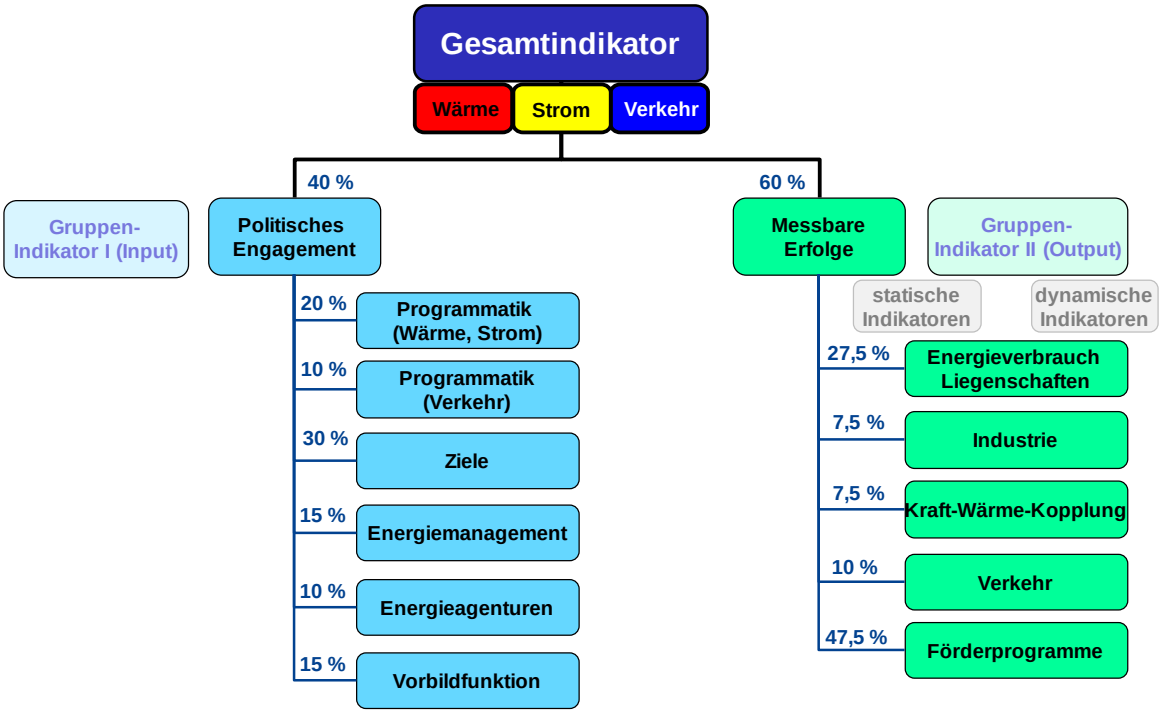

Abbildung 1: Ermittlung des Gesamtergebnisses für den „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“ im Jahr 2018.

Abbildung 2 zeigt die 28 Kreise, die im Jahr 2018 am Wettbewerb teilgenommen haben, darunter 24 Landkreise und vier Stadtkreise. Auch 2018 konnten wieder Kreise als neue Teilnehmer gewonnen werden (grün). Schraffiert sind diejenigen Kreise, die 2018 nicht beim „Leitstern Energieeffizienz“ dabei waren, aber an früheren Runden teilgenommen haben. Insgesamt haben bisher bereits 35 Kreise mindestens einmal am Leitstern Energieeffizienz teilgenommen. Dies sind 80 % aller Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs.

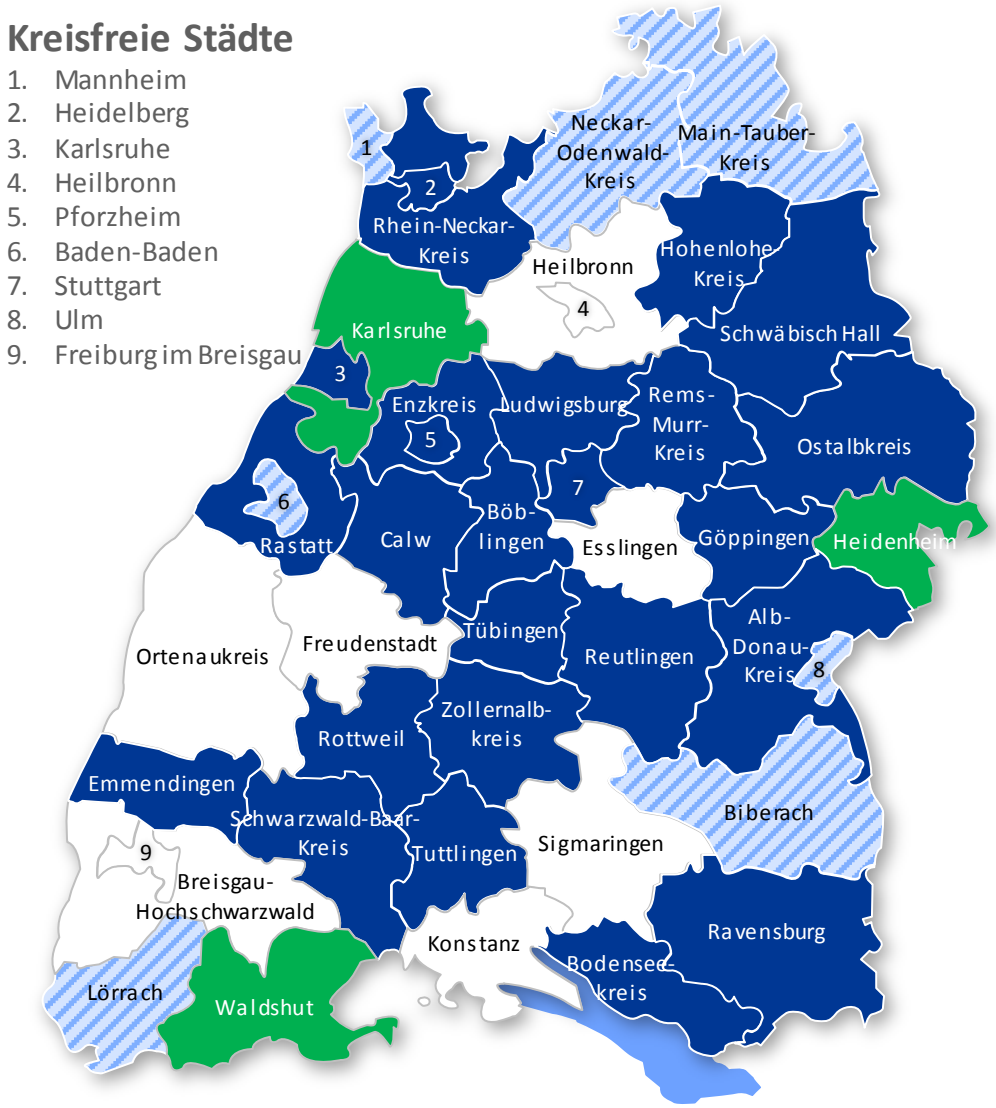

Abbildung 2: Darstellung der teilnehmenden Kreise beim „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“. Blau: Teilnehmer im Jahr 2018, schraffiert/hellblau: Kreise, die in den Jahren zuvor mindestens einmal teilgenommen haben, grün: neu hinzugewonnene Teilnehmer.

Im Gesamtergebnis 2018 führt der Landkreis Göppingen, der bereits 2014 den Leitstern angeführt hat. Auf Platz zwei folgt der Sieger aus dem Jahr 2016 Landkreis Ravensburg, gefolgt vom Landkreis Rottweil auf Platz drei, der erstmals in die Spitzengruppe aufgestiegen ist (Abbildung 3). Bei den Anstrengungen und Aktivitäten (Gruppenindikator I - Input-Indikatoren) erreicht der Stadtkreis Karlsruhe erneut die höchste Punktzahl, gefolgt von Stuttgart und Göppingen. Bei den messbaren Erfolgen (Gruppenindikator II - Output-Indikatoren) schneidet der Kreis Schwäbisch Hall wie bereits 2015 und 2016 am besten ab; der Schwarzwald-Baar-Kreis und Ravensburg folgen auf den Plätzen zwei und drei.

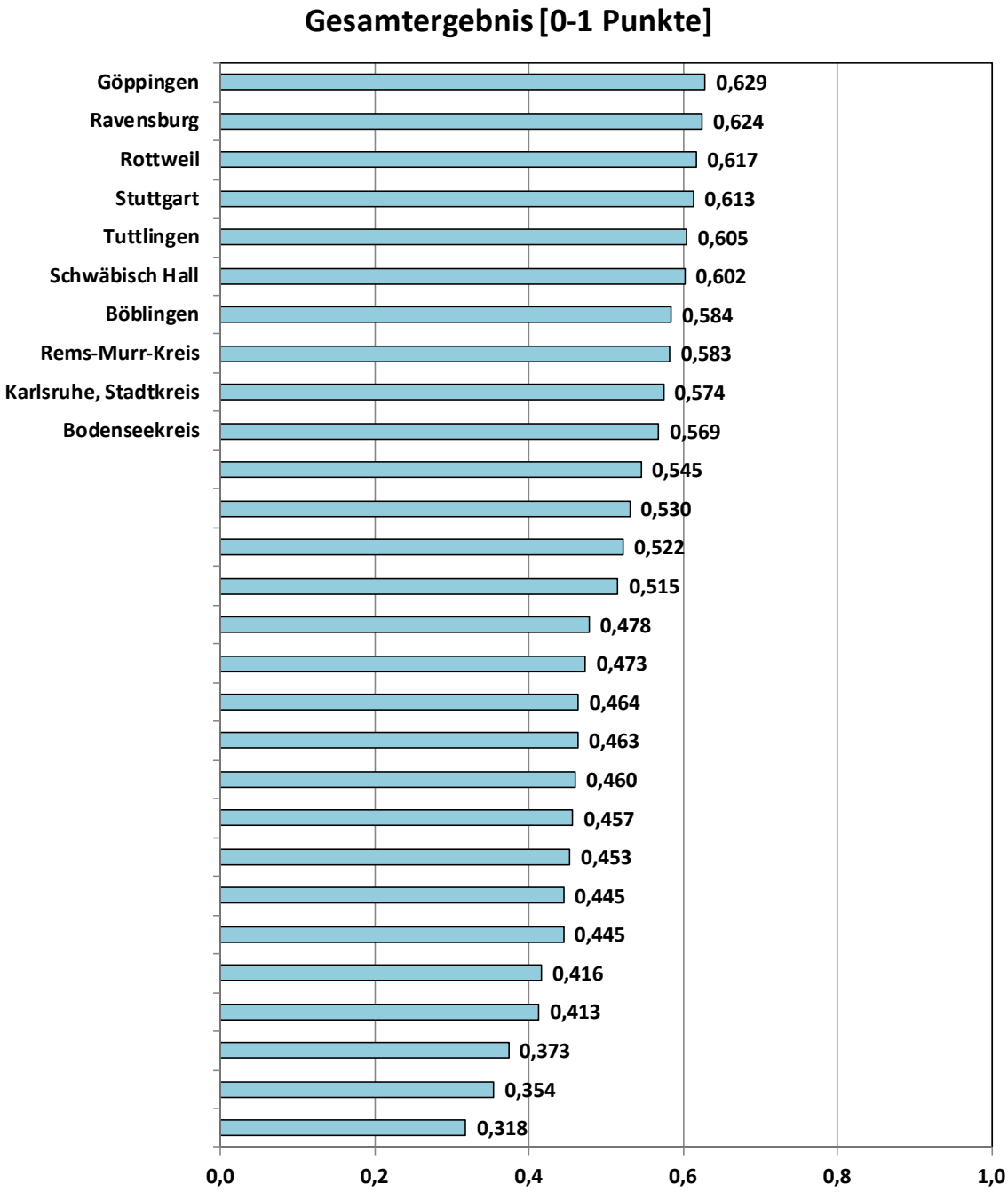

Abbildung 3: Top Ten Gesamtergebnis 2018.[1]

Da die Normierung zum jeweils besten Kreis erfolgt, zeigt das Gesamtergebnis, dass sich auch die in der Gesamtwertung führenden Kreise bei einzelnen Indikatoren noch weiter verbessern und von anderen Kreisen lernen können. Andererseits können auch Kreise, die

[1] Aufgrund erforderlicher Korrekturen bei der Berechnung der Indikatorwerte zu den Stuttgarter Liegenschaften (siehe Abschnitt 3.2.1) liegt der Stadtkreis Stuttgart im Gesamtranking nicht wie ursprünglich berechnet auf Platz 9, sondern nunmehr auf Platz 4.

insgesamt nicht zur Führungsgruppe gehören, bei Einzelindikatoren z.T. vorbildliche Ergebnisse aufweisen. Somit bestehen für alle Kreise zahlreiche interessante und lohnende Ansätze, deren Nachahmung in den Workshops diskutiert und angeregt wird, was den Kreisen einen weiteren Mehrwert bietet.

Bei der Preisverleihung zum Leitstern 2018 wurden neben den drei besten Kreisen auch der „Beste Aufsteiger“ (Hohenlohekreis) sowie der „Beste Kreis bei den messbaren Erfolgen“ (Schwäbisch Hall) prämiert. Zudem wurden drei weitere Sonderpreise für innovative bzw. besondere Energieeffizienzmaßnahmen durch eine Jury vergeben. So erhielt der Stadtkreis Karlsruhe einen Sonderpreis für „Innovative Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich“ aufgrund seines breitgefächerten Maßnahmenspektrums. Der Stadtkreis Heidelberg wurde für seinen Masterplan „Green City“ im Bereich „Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen“ ausgezeichnet. Den Sonderpreis „Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus“ erhielt der Landkreis Calw für seinen breiten Aktivitätenansatz (Tabelle 1).

Tabelle 1: Preisträger des Leitsterns Energieeffizienz 2018.

Auszeichnung	Preisträger
1. Platz	Landkreis Göppingen
2. Platz	Landkreis Ravensburg
3. Platz	Landkreis Rottweil
Bester Aufsteiger	Hohenlohekreis
Bester Kreis bei den messbaren Erfolgen	Landkreis Schwäbisch Hall
Sonderpreis „Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich“	Stadtkreis Karlsruhe
Sonderpreis „Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen“	Stadtkreis Heidelberg
Sonderpreis „Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus“	Landkreis Calw

Die Ergebnisse zum Leitstern sind auch im Internet unter www.leitstern-energieeffizienz-bw.de zu finden. Neben Hintergrundinformationen zum Leitstern Energieeffizienz sind auch die Ergebnisse der jeweils besten zehn Kreise im Detail für die 42 betrachteten Indikatoren sowie die Gruppenindikatoren im Input- und Output-Bereich und das Gesamtergebnis ausgewiesen. Darüber hinaus erhalten die teilnehmenden Kreise jeweils eine individuelle Stärken-/Schwächen-Analyse im Vergleich mit den anderen teilnehmenden Kreisen samt einer Einschätzung zu möglichen Verbesserungsmöglichkeiten (konstruktiver Benchmark).

Insgesamt wurde in den vier vergangenen Wettbewerben deutlich, dass der Leitstern dazu beiträgt, das Thema Energieeffizienz auf Kreisebene stärker in den Fokus zu rücken und messbar Verbesserungen zu erreichen. Der Leitstern zeigt den Kreisen ihre eigenen Stärken und Schwächen im landesweiten Vergleich auf und stellt für die Kreise und das Land eine verbesserte Datenbasis bereit. Darüber hinaus findet durch die begleitenden Workshops zwischen den Kreisen ein Wissensaustausch im Sinne des „Voneinander Lernens“ statt und die Vernetzung der Verantwortlichen im Energiebereich auf Kreisebene wird ermöglicht. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die bislang durchgeführten Workshops und ihre Schwerpunkte.

Tabelle 2: Übersicht über die bislang durchgeführten begleitenden Workshops.

Workshop am	Schwerpunkte / Themen
23. März 2015 (17 Teilnehmer)	• Vorbildfunktion • Energieagenturen • Energieberichte
01. Dezember 2015 (21 Teilnehmer)	• Energie-/Klimaschutzkonzepte, Effizienzziele, Vorbildfunktion • Effizienzmaßnahmen im Stromsektor • Maßnahmen im Fuhrpark bzw. zur Mobilität
12. April 2016 (28 Teilnehmer)	• Kommunales Energiemanagement • Einbindung von Kommunen
31. Januar 2017 (32 Teilnehmer)	• Fördermöglichkeiten und Effizienzmaßnahmen im Verkehr • Energieeffizienznetzwerke
06. Juli 2017 (21 Teilnehmer)	• Contracting • Radverkehr und -förderung
08. November 2017 (30 Teilnehmer)	• Öffentlichkeitskampagnen zu Effizienzthemen • Motivation von Unternehmen für Energieeffizienz
19. April 2018 (37 Teilnehmer)	• Monitoring von Klimaschutzkonzepten • Kommunale Verkehrskonzepte
14. Februar 2019 (23 Teilnehmer)	• Ergebnisse im Zeitverlauf • Neue Entwicklungen bei Förderprogrammen • Kommunale Wärmenetze

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **3**

1 Einleitung **11**

2 Konzeption und Vorgehensweise **13**

2.1 Gesamtkonzept des Wettbewerbs 2018 13
2.2 Auswahl, Normierung und Gewichtung der Indikatoren 15
2.2.1 Auswahl der Indikatoren sowie Datenbasis 15
2.2.2 Normierung der Indikatoren 20
2.2.3 Gewichtung der Indikatoren 21

3 Ergebnisse der Einzelindikatoren **23**

3.1 Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren) 25
3.1.1 Programmatik (Wärme und Strom) 25
3.1.2 Programmatik (Verkehr) 29
3.1.3 Effizienzziele 31
3.1.4 Energiemanagement 34
3.1.5 Energieagenturen 37
3.1.6 Vorbildfunktion 40
3.2 Messbare Erfolge (Output-Indikatoren) 43
3.2.1 Kreiseigene Liegenschaften 43
3.2.1.1 Endenergieverbrauch zur Wärmebereitstellung 45
3.2.1.2 Stromverbrauch 47
3.2.2 Industrie 48
3.2.2.1 CO_2-Emissionen der Industrie – statischer Indikator 50
3.2.2.2 CO_2-Emissionen der Industrie – dynamischer Indikator 51
3.2.2.3 Stromverbrauch der Industrie – statischer Indikator 53
3.2.2.4 Stromverbrauch der Industrie – dynamischer Indikator 54
3.2.2.5 Investitionen in Energieeffizienz 56
3.2.3 KWK 57
3.2.3.1 Thermische Leistung KWK – statischer Indikator 58
3.2.3.2 Thermische Leistung KWK – dynamischer Indikator 59
3.2.3.3 Elektrische Leistung KWK – statischer Indikator 61
3.2.3.4 Elektrische Leistung KWK – dynamischer Indikator 62
3.2.4 Verkehr 63
3.2.4.1 Zugelassene Elektro-Pkw 64

3.2.4.2 Veränderung der CO_2-Emissionen im Verkehr 66
3.2.4.3 Veränderung der zugelassenen Pkw....67
3.2.4.4 Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr – statischer Indikator 69
3.2.4.5 Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr – dynamischer Indikator 70
3.2.4.6 Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung....71
3.2.4.7 Ausgaben für Radwegeinfrastruktur 73
3.2.5 Förderprogramme 74
3.2.5.1 Kesseltauschbonus 75
3.2.5.2 Effizienzbonus....79
3.2.5.3 Energieberatungen private Haushalte 82
3.2.5.4 Sanierungsfahrpläne nach EWärmeG 86
3.2.5.5 Energieberatung im Mittelstand....87
3.2.5.6 KEFF-Checks....89
3.2.5.7 Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm (Wärme)....90
3.2.5.8 Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm (Strom)....93
3.2.5.9 Zusagen zum KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ 96
3.2.5.10 Ressourceneffizienzfinanzierung (Teile A und C)....98
3.2.5.11 Förderprogramm Querschnittstechnologien 101
3.2.5.12 Ausgelöstes Investitionsvolumen Förderung von Klima- und Kälteanlagen 103

4 Ergebnisse aggregierter Indikatoren....105

4.1 Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren)....106
4.2 Messbare Erfolge (Output-Indikatoren) 108
4.3 Gesamtergebnis....110

5 Jury-Sonderpreise 2018 117

6 Impressionen zur Preisverleihung 2018....121

7 Ausblick und Analyse der Ergebnisse 123

8 Literatur....127

1 Einleitung

Baden-Württemberg hat sich mit dem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg (KSG BW) ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg um mindestens 25 % und bis 2050 um mindestens 90 % gegenüber 1990 reduziert werden. Erreicht werden sollen die verbindlichen Minderungsziele mithilfe des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts (IEKK) [1], das von der Landesregierung als die zentrale Umsetzungsstrategie für Baden-Württemberg beschlossen wurde. Dabei spielt die Steigerung der Energieeffizienz eine zentrale Rolle zur Erreichung der Klimaziele des Landes. Bei der Umsetzung dieser Klimaschutzziele spielen neben den Gemeinden und Regionen gerade auch die Stadt- und Landkreise eine entscheidende Rolle, denn die Energiewende kann nur durch die Unterstützung „vor Ort“ umgesetzt werden.

Der Beirat der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung hat deshalb den landesweiten Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ initiiert, um die Steigerung der Energieeffizienz auf Kreisebene zu fördern. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg hat das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) mit der Entwicklung der Konzeption und der Durchführung des Wettbewerbs in den Jahren 2014 bis 2019 beauftragt. Seit 2016 findet der Wettbewerb in einem Zweijahresrhythmus statt, um den Kreisen mehr Zeit zu lassen, Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Wettbewerben umzusetzen. Im Jahr zwischen den Wettbewerben rückt jeweils der Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern noch stärker über begleitende Workshops in den Vordergrund. So fanden 2017 drei Workshops statt, auch 2019 sollen wieder drei Workshops durchgeführt werden. Der nächste Wettbewerb soll dann wieder im Jahr 2020 stattfinden.

Adressaten des Wettbewerbs sind die 9 Stadt- und 35 Landkreise als eigenständige Verwaltungseinheit, ebenso wie als Aggregat von Kommunen, Unternehmen sowie privaten Haushalten und somit als gesamtes Kreisgebiet. Entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip verfügen die Kreise über eigene Kompetenzen im Energie- und Klimaschutzbereich und können somit die Steigerung der Energieeffizienz und folglich den Erfolg der Energiewende in Baden-Württemberg über entsprechende Aktivitäten unmittelbar beeinflussen. Sie können bspw. durch kreiseigene Energie- und Klimaschutzkonzepte, eine Teilnahme am European Energy Award oder ein effektives Energiemanagement in den eigenen Liegenschaften die Umsetzung der Energiewende aktiv mitgestalten.

Zentrales Ziel des Wettbewerbs ist es, zu untersuchen, welche Anstrengungen und Aktivitäten die Land- und Stadtkreise im Bereich Energieeffizienz unternehmen und welche Erfolge sie dabei erzielen. Neben der Auszeichnung der Kreise, die in der Summe sowohl die größten Anstrengungen als auch die größten Erfolge im Bereich Energieeffizienz aufweisen, sollen Anregungen gegeben werden, wie sich die Kreise verbessern und erfolgreiche

Strategien oder Modelle von anderen Kreisen im Sinne des „Voneinander Lernens“ adaptieren können. Aus diesem Grund fanden inzwischen acht begleitende Workshops statt, in denen der Erfahrungsaustausch zwischen den Kreisen angestoßen und intensiviert wurde. Mit ergänzenden Sonderpreisen wurden zusätzlich Best-Practice-Aktivitäten ausgezeichnet, die ebenfalls Diskussionsgrundlage der begleitenden Workshops waren.

Aufgrund der Komplexität des Themenfeldes Energieeffizienz war der Wettbewerb zunächst modular aufgebaut. Die Bedeutung des Wärmebereichs für das Erreichen der Klimaschutzziele einerseits und die mangelnde öffentliche Aufmerksamkeit für diesen Sektor andererseits führten zu einer Fokussierung des Leitsterns 2014 auf die Energieeffizienz im Wärmesektor. Im Jahr 2015 wurde der Wettbewerb um den Sektor Strom erweitert. 2016 kam schließlich der Sektor Verkehr hinzu, so dass seitdem alle wesentlichen Effizienzsektoren abgebildet sind. 2018 wurde der Leitstern Energieeffizienz mit seinem umfassenden Indikatorenset in allen drei Bereichen fortgeführt. Grundlage für eine objektive Bewertung ist ein eigens vom ZSW entwickeltes Indikatorensystem, das einerseits die Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren) der Land- und Stadtkreise zur Verbesserung der Energieeffizienz und andererseits messbare Erfolge (Output-Indikatoren) berücksichtigt. Die Datenbasis hierfür liefert eine Auswertung der amtlichen Statistiken, der in Anspruch genommenen Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene sowie zahlreicher weiterer Informationsquellen, die im Rahmen einer Befragung der Kreise erschlossen wurden. Da gerade auf Kreisebene die Informationsgrundlage teilweise relativ lückenhaft ist, dient der Leitstern somit zusätzlich als Datenquelle für das Land, aber auch für die teilnehmenden Kreise selbst.

Im Jahr 2018 nahm mit 28 Kreisen (davon 24 Land- und 4 Stadtkreise) die bisherige Höchstzahl an Kreisen am „Leitstern Energieeffizienz“ teil.

2 Konzeption und Vorgehensweise

In diesem Kapitel wird zunächst das Gesamtkonzept des Wettbewerbs vorgestellt. Anschließend wird dargelegt, wie die verwendeten Indikatoren ausgewählt wurden und auf welcher Datenbasis die Indikatoren beruhen. Zuletzt wird der Normierungs- und Gewichtungsprozess zu den Einzelindikatoren erläutert.

2.1 Gesamtkonzept des Wettbewerbs 2018

Auch der Leitstern 2018 folgt dem bereits in den ersten drei Wettbewerben erfolgreich verwendeten Benchmarking-Ansatz. Er ermöglicht einen kontinuierlichen Vergleich eines Kreises mit den übrigen Teilnehmern des Wettbewerbs in den unterschiedlichen Segmenten. Dabei wird jeweils die Leistungslücke zum sog. Klassenbesten (Kreis, der das jeweilige Segment anführt) identifiziert. Die Grundidee des Benchmarking-Ansatzes ist es, festzustellen, welche Unterschiede bestehen, warum diese Unterschiede bestehen und welche Verbesserungsmöglichkeiten vorliegen.

Um diesen Ansatz konsequent verfolgen zu können, wurde ein Indikatorensystem entwickelt, das die systematische Erfassung und objektive Bewertung der komplexen Sachverhalte des Energieeffizienzthemas in seiner Bandbreite ermöglicht und das gleichzeitig handhabbar gestaltet ist. Über sog. Input-Indikatoren (Gruppe I) werden einerseits die Anstrengungen und Aktivitäten und über Output-Indikatoren (Gruppe II) andererseits die messbaren Erfolge eines Kreises im Bereich Energieeffizienz abgebildet.

Die Input-Indikatoren zielen auf die vom jeweiligen Kreis bereits unternommenen Anstrengungen und laufenden bzw. geplanten Aktivitäten. Sie werden beispielsweise in Form von formulierten Energieeffizienzzielen in den vorliegenden Energie- und Klimaschutzprogrammen gemessen. Die Output-Indikatoren umfassen dagegen messbare Erfolge, die die Kreise bei der Steigerung der Energieeffizienz erzielen. Diese werden beispielsweise anhand der Endenergieverbräuche der kreiseigenen Liegenschaften zur Wärmebereitstellung oder dem Stromverbrauch der Industrie innerhalb des Kreises gemessen (für eine umfassendere Darstellung der verwendeten Indikatoren siehe Kapitel 2.2).

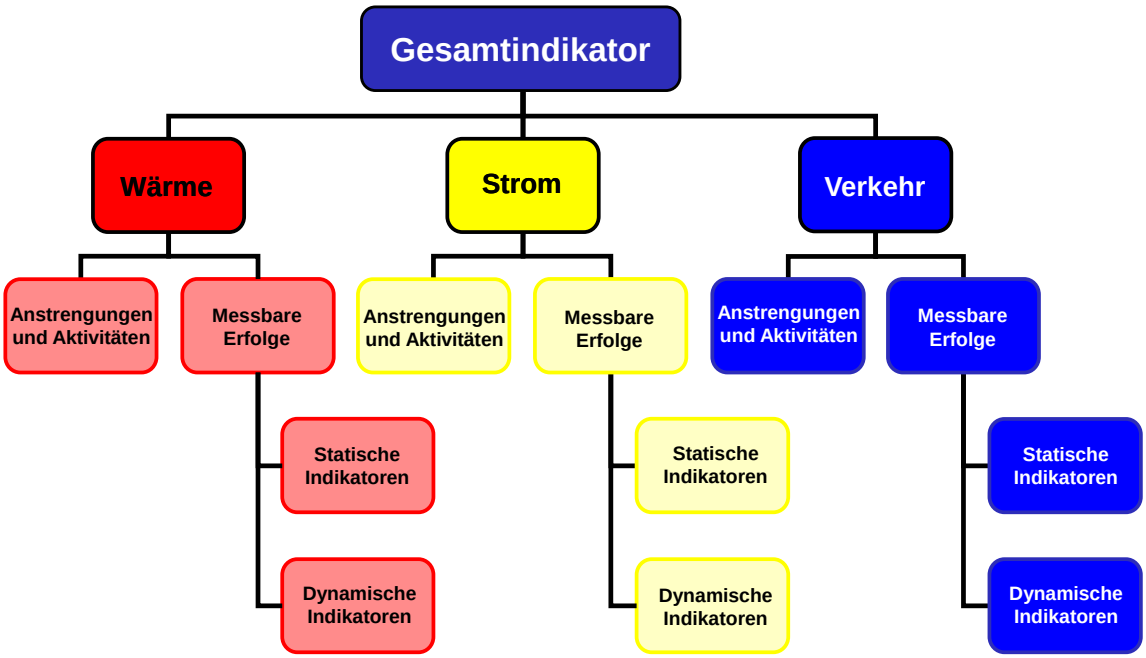

Abbildung 4: Konzept des „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“ 2018.

Aufgrund der Komplexität des Vorhabens wurde in der Vergangenheit ein modularer Aufbau des Wettbewerbs gewählt. Seit 2016 ist die Konzeption komplettiert, so dass seitdem die Bereiche Wärme, Strom und Verkehr gleichermaßen umfassend analysiert werden (siehe Abbildung 4). Beim Leitstern 2018 wurde im Wesentlichen am bisherigen Indikatorenset des Wettbewerbs 2016 festgehalten. Ziel war dabei eine möglichst hohe Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen des Vorjahres, um den teilnehmenden Kreisen eine Wirksamkeitsanalyse von Maßnahmen zu ermöglichen und Entwicklungen von Indikatoren im Zeitverlauf aufzuzeigen.

Aufgrund von Änderungen in der Datenbasis z.B. in Form von Auslaufen von Förderprogrammen mussten für manche Aspekte im Vergleich zu vorherigen Wettbewerben alternative Output-Indikatoren gebildet werden. So lief in der Vergangenheit bspw. das Förderprogramm „Energieeffizienzfinanzierung Sanieren“ der L-Bank aus, so dass der entsprechende Indikator ersetzt werden musste. Durch eine Verbesserung der Datengrundlage zum Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ der KfW-Bankengruppe konnte als Ersatz auf diese Daten zurückgegriffen werden. Des Weiteren wurden neue Datensätze und Förderprogramme bei geeigneter Datenqualität integriert, z.B. die Förderung von Klima- und Kälteanlagen. Zusätzlich zu den Anpassungen und Erweiterungen der Output-Indikatoren wurde bei den Input-Indikatoren geprüft, inwieweit die bestehende Datenbasis um weitere Aspekte erweitert werden kann. So wurde z.B. ein stärkerer Fokus auf das Monitoring von Energie- und Klimaschutzkonzepten sowie die Informationslage zu bestehenden Heizungssystemen in kreiseigenen Liegenschaften gelegt. Weitere Informationen zu den tatsächlich verwendeten Indikatoren finden sich in den Abschnitten 2.2.1, 3.1 und 3.2.

Der Leitstern 2018 umfasst nun 6 Input-Indikatoren mit teilweise erweiterter Datenbasis sowie 36 Output-Indikatoren (2016: 34 Output-Indikatoren).

2.2 Auswahl, Normierung und Gewichtung der Indikatoren

Im Folgenden wird gezeigt, welche Indikatoren für den Wettbewerb 2018 gebildet wurden und welche Datenbasis diesen zugrunde liegt. Anschließend wird die Normierung, Gewichtung und abschließende Zusammenfassung der Einzelindikatoren beschrieben.

2.2.1 Auswahl der Indikatoren sowie Datenbasis

In der Gruppe der **Input-Indikatoren** wurden für das Ranking im Jahr 2018 erneut sechs Indikatoren gebildet, um die Anstrengungen und Aktivitäten der Kreise zu erfassen und die Politik, das Vorgehen und die Strategie der Kreise im Effizienzbereich zu bewerten. Diese umfassen die Energie- und Klimaschutzprogrammatik in den Bereichen Wärme und Strom sowie die Programmatik im Verkehrsbereich, Effizienzziele, das Energiemanagement der Kreise und die Energieagenturen als wesentliche Multiplikatoren für die Umsetzung der Energiewende. Außerdem wird die Vorbildfunktion der Kreise bei Neubau- und Sanierungsvorhaben, bei der Beschaffung von Elektrogeräten sowie im Mobilitätsbereich (siehe Tabelle 3) bewertet. Eine detaillierte Beschreibung der Input-Indikatoren findet sich in Abschnitt 3.1.

Um aussagekräftige Input-Indikatoren zu generieren, werden die Energie- und Klimaschutzprogramme der Kreise sowie weitere Kreisaktivitäten ausgewertet. Da diese nicht durchgängig im Internetauftritt des jeweiligen Kreises öffentlich zugänglich sind, werden sie über begleitende Fragebögen bei den teilnehmenden Kreisen direkt abgefragt. Dies betrifft insbesondere die zugehörigen Beschlüsse der zuständigen politischen Gremien des betreffenden Kreistags bzw. Gemeinderats, die als Grundlage für die Bewertung im Input-Bereich zwingend erforderlich sind. Ebenso werden die internen Vorgaben der Kreisverwaltung für effiziente Beschaffung und für Effizienzstandards bei kreiseigenen Liegenschaften sowie für Mobilitätsaspekte über die Fragebögen erhoben.

Leitlinie für die Auswahl geeigneter **Output-Indikatoren** ist, möglichst alle in den Kreisen relevanten Akteure wie Industrie, KMU, Privatpersonen und öffentliche Institutionen abzudecken. Die Indikatorengruppen umfassen wie bereits 2016 kreiseigene Liegenschaften, Industrie, KWK, Verkehr sowie Förderprogramme (siehe Tabelle 4). Eine detailliertere Beschreibung der Output-Indikatoren findet sich in Kapitel 3.2.

Als Quelle für die Output-Indikatoren eignen sich Daten der amtlichen Statistik im Energie- und Mobilitätsbereich auf Kreisebene, die jedoch nur in geringem Umfang und mit zum Teil erheblicher zeitlicher Verzögerung zur Verfügung stehen. Für manche Akteure wie z.B. private Haushalte fehlen geeignete statistische Daten. Deshalb wird zum einen die Inanspruchnahme von Förderprogrammen des Bundes und des Landes im Energiebereich kreisscharf ausgewertet. Zum anderen werden auf Grundlage einer schriftlichen Befragung

der Kreise Daten zum Endenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften zur Wärmebereitstellung und Angaben zum Stromverbrauch dieser Gebäude erfasst. 2018 wurde die Abfrage um Investitionen der Kreise für Radwegeinfrastruktur ergänzt.

Im Fragebogen werden zudem regionale Besonderheiten abgefragt, um diese ggf. bei der Bildung der jeweiligen Indikatoren im Output-Bereich einbeziehen zu können (siehe z.B. Kapitel 3.2.2.).

Um einen diskriminierungsfreien Vergleich der Kreise bei den Output-Indikatoren zu gewährleisten, ist es erforderlich, relative Kennziffern auf Basis geeigneter **Bezugsgrößen** zu bilden, um die unterschiedliche Größe, Struktur und Eigenschaften der Stadt- und Landkreise angemessen zu berücksichtigen[2]. So wird bspw. den Angaben zum Endenergieverbrauch der kreiseigenen Liegenschaften zur Wärmebereitstellung die Bruttogeschossfläche der Liegenschaften oder den Daten zum Stromverbrauch der Industrie die Bruttowertschöpfung der Industrie zugeordnet. Die Indikatoren erhalten im Beispielfall somit die Dimension kWh/m² bzw. MWh/Mio. Euro.

[2] Dies betrifft insbesondere die Sonderstellung von Stadtkreisen (Kreis und Gemeinde in einem). Indikatoren sollen Stadtkreise nicht unangemessen bevorzugen, aber auch nicht benachteiligen.

Tabelle 3: Input-Indikatoren 2018. Blau hervorgehoben sind neue Bestandteile von Indikatoren. Der Anteil des Indikatorgewichts in der Gruppe der Input-Indikatoren ist in Klammern beigefügt (siehe hierzu auch Kapitel 2.2.3).

Nr. (Gewichtung)	Indikatoren
I-1a (20%)	**Programmatik (Wärme und Strom)** • Beschlusslage, Qualität des Konzepts, Monitoringprozess und zugehörige Berichterstattung • Ausführlichkeit zu Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien
I-1b (10%)	**Programmatik (Verkehr)** • Adressierung von Verkehrsaspekten in Klimaschutz- und Energiekonzepten sowie gesonderten Konzepten im Verkehrsbereich • Beschlusslage und Qualität • Mitgliedschaft in AGFK oder vergleichbaren Initiativen • Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, Vernetzung des Umweltverbunds und Radverkehr
I-2 (30 %)	**Effizienzziele** • Angaben zu Zielen (Primär- bzw. Endenergieverbrauch, Strom, Wärme und Verkehr), Differenzierung nach Verbrauchssektoren und Anwendungsbereichen • Ziele für Liegenschaften und eigenen Fuhrpark
I-3 (15 %)	**Energiemanagement (vormals Energieberichte)** • Verfügbarkeit, Aktualität, Erscheinungsturnus von Berichten zu Liegenschaften und Fuhrpark • Qualität, Ausführlichkeit • Energiecontrolling für Liegenschaften • Schulungsangebote und Maßnahmen zur Nutzersensibilisierung • Übersichten zu Heizungsalter, Austausch- und Sanierungsfahrpläne, Optimierung von Anlagen im laufenden Betrieb
I-4 (10 %)	**Energieagenturen** • Beratungsangebot; Aufgabenspektrum, Projekte, Veranstaltungen, Vernetzung; Internetauftritt • Finanzielle Unterstützung des Kreises • Rechenschafts- und/oder Tätigkeitsbericht

Nr. (Gewichtung)	Indikatoren
I-5 (15 %)	**Vorbildfunktion** • Vorgaben zur Unterschreitung der EnEV bei Neubau- und Sanierungsvorhaben • Vorgaben für Beschaffung stromverbrauchender Geräte • Vorgaben für die Beschaffung von Fahrzeugen • Betriebliches Mobilitätsmanagement • Effizienzvorgaben für ÖPNV- oder Schülerverkehrsfahrzeuge • Ambitioniertheit der Vorgaben im Vergleich

Tabelle 4: Output-Indikatoren 2018. Blau hervorgehoben sind die gegenüber dem Leitstern 2016 neu eingeführten Indikatoren. Der Anteil des Indikatorgewichts in der Gruppe der Output-Indikatoren ist in Klammern beigefügt (siehe hierzu auch Kapitel 2.2.3).

Untergruppe (Gewichtung)	Nr.	Einzelindikator
Kreiseigene Liegenschaften (27,5 %)	II-1	Endenergieverbrauch kreiseigener Liegenschaften zur Wärmebereitstellung
	II-2	Stromverbrauch (ohne Wärmestrom) kreiseigener Liegenschaften
Industrie (7,5 %)	II-3	CO_2-Emissionen der Industrie (Verursacherbilanz)
	II-4	Veränderung der CO_2-Emissionen der Industrie (Verursacherbilanz)
	II-5	Stromverbrauch der Industrie
	II-6	Veränderung des Stromverbrauchs der Industrie
	II-7	Investitionen des produzierenden Gewerbes in Energieeffizienz
KWK (7,5 %)	II-8	Geförderte installierte thermische KWK-Leistung
	II-9	Zunahme der gef. installierten thermischen KWK-Leistung
	II-10	Gef. installierte elektrische KWK-Leistung
	II-11	Zunahme der gef. installierten elektrischen KWK-Leistung

Untergruppe (Gewichtung)		Nr.	Einzelindikator
Verkehr (10 %)		II-12	Zugelassene Elektro-Pkw (BEV+PHEV)
		II-13	Veränderung der CO_2-Emissionen (Verursacherbilanz) im Verkehr
		II-14	Veränderung der zugelassenen Pkw
		II-15	Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr
		II-16	Veränderung der Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr
		II-17	Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung
		II-18	Ausgaben der Kreise für Radwegeinfrastruktur
Hilfsindikatoren-gruppe: Förderprogramme (47,5 %)	**BAFA-Förderpro-gramme**	II-19	Inanspruchnahme Kesseltauschbonus
		II-20	Zunahme Inanspruchnahme Kesseltauschbonus
		II-21	Inanspruchnahme Effizienzbonus
		II-22	Zunahme Inanspruchnahme Effizienzbonus
	Energieberatungen	II-23	Energieberatungen (Vor-Ort-Bera-tung/BAFA, Verbraucherzentrale)
		II-24	Zunahme Energieberatungen (BAFA, VZ)
		II-25	Sanierungsfahrpläne nach EWärmeG
		II-26	Energieberatungen im Mittelstand
		II-27	KEFF-Checks
	Geförderte Effizienzmaßnahmen	II-28	Vermiedene CO_2-Emissionen Klima-schutz-Plus: CO_2-Minderungsprogramm (Wärme)
		II-29	Steigerung vermiedene CO_2-Emissionen Klimaschutz-Plus: CO_2-Minderungspro-gramm (Wärme)
		II-30	Vermiedene CO_2-Emissionen Klimaschutz-Plus: CO_2-Minderungsprogramm (Strom)
		II-31	Steigerung vermiedene CO_2-Emissionen Klimaschutz-Plus: CO_2-Minderungsprogramm (Strom)

Untergruppe (Gewichtung)	Nr.	Einzelindikator
	II-32	Zusagen KfW-Förderprogramm Energieeffizient Sanieren
	II-33	Ausgelöstes Investitionsvolumen Ressourceneffizienzfinanzierung Teile A und C (inkl. ELR-Kombi) (Wärme + Strom)
	II-34	Zunahme ausgelöstes Investitionsvolumen Ressourceneffizienzfinanzierung Teile A und C (inkl. ELR-Kombi)
	II-35	Ausgelöstes Investitionsvolumen Förderprogramm Querschnittstechnologien (BAFA)
	II-36	Ausgelöstes (Netto-)Investitionsvolumen Förderung Klima- und Kälteanlagen (BAFA)

2.2.2 Normierung der Indikatoren

Da die ausgewählten Indikatoren in unterschiedlichen Einheiten vorliegen oder die Wertebereiche der Indikatoren sich auch bei Angaben in gleichen Dimensionen (z.B. prozentuale Angaben) erheblich unterscheiden können, sind diese vor der Zusammenfassung mit anderen Indikatoren grundsätzlich zu normieren. Für diesen Wettbewerb wird eine **Normierung** auf einen Wertebereich von 0 bis 1 vorgenommen. Dabei wird vom Indikatorwert eines Kreises jeweils der unter allen Kreisen geringste Indikatorwert (Minimum) abgezogen und die Differenz auf den Abstand zwischen dem höchsten und dem geringsten Wert bezogen. Somit steht der Wert 1 für den höchsten erzielten Wert, der Wert 0 für den niedrigsten Wert unter allen Kreisen:

Normierter Indikator = (Indikatorwert - Minimum) / (Maximum - Minimum).

Um den Fortschritt bei der Effizienz, d.h. einen geringeren Energieeinsatz, entsprechend positiv bewerten zu können, wurde die Normierungsmethodik folgendermaßen angepasst: Vom höchsten erzielten Indikatorwert aller Kreise wird der Wert des jeweiligen Kreises abgezogen und die Differenz auf den Abstand zwischen dem höchsten und dem geringsten Indikatorwert bezogen. Somit steht der Wert 1 für die höchste erzielte Energieeffizienz, der Wert 0 für den schlechtesten Wert, d.h. dem höchsten relativen Energieeinsatz:

Normierter Indikator = (Maximum - Indikatorwert) / (Maximum - Minimum)

Durch dieses Verfahren werden jeweils die unterschiedlichen Abstände der Kreise untereinander explizit berücksichtigt. Die Ergebnisse spiegeln somit einen **relativen Vergleich** des jeweils Besten mit dem jeweiligen Schlusslicht innerhalb eines Indikators wider.

2.2.3 Gewichtung der Indikatoren

Im nächsten Schritt erfolgt die Zusammenfassung und Gewichtung der Einzelindikatoren. Während die Einzelindikatoren vergleichbare Informationen über gesonderte Aspekte abbilden, führt erst die Aggregation der Einzelindikatoren zur Gesamtbewertung eines Teilbereichs bzw. zu einem Gesamtergebnis. Da nicht alle Einzelindikatoren für das Gesamtergebnis die gleiche Bedeutung haben, werden sie nach ihrer Bedeutung für das Gesamtergebnis gewichtet. Zudem berücksichtigt die Gewichtung der jeweiligen Indikatoren Unterschiede in der Datenqualität. Dadurch wird eine konsistente aggregierte Bewertung gewährleistet. Außerdem kann eine spezifische Schwerpunktsetzung bei der Zusammenfassung von Einzelindikatoren vorgenommen werden.

Durch die Multiplikation der normierten Einzelindikatoren mit den jeweiligen Indikatorgewichten und anschließender Addition wurden die Gruppenindikatoren I und II gebildet (siehe Abbildung 5). Die Gruppenindikatoren liegen somit ebenfalls im Wertebereich zwischen 0 und 1. Der Wert 1 wäre bei einem Gruppenindikator nur dann erreichbar, wenn ein Kreis in allen Einzelindikatoren der Gruppe jeweils den besten Wert erzielen würde. In einem weiteren Schritt wurden über die Multiplikation der Gruppengewichte mit den Gruppenindikatoren und anschließender Addition der Gesamtindikator und damit das Gesamtergebnis des Wettbewerbs ermittelt (siehe Abbildung 5). Der Output-Bereich wird aufgrund der vorliegenden Daten und Ergebnisse zur Steigerung der Energieeffizienz (d. h. die „harten Fakten“) mit 60 % stärker gewichtet als der Input-Bereich mit 40 %.

Abschließend wurde eine Sensitivitätsanalyse für die Auswertung durchgeführt, um die Robustheit der Ergebnisse zu überprüfen.

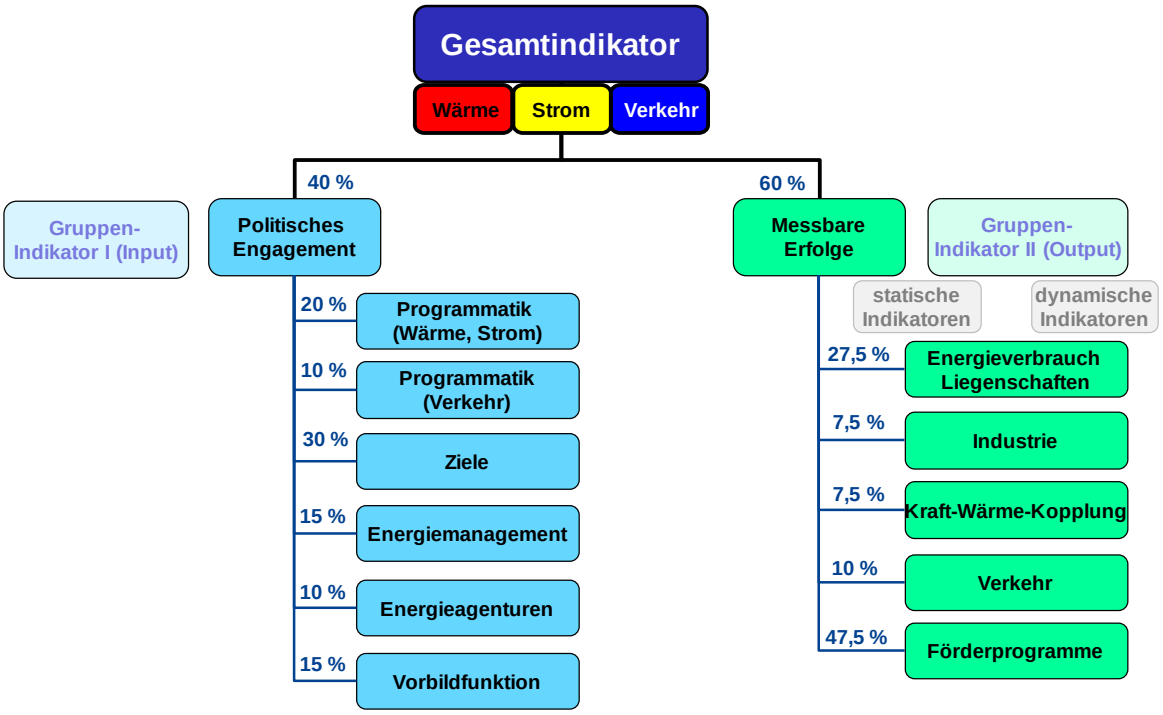

Abbildung 5: Ermittlung des Gesamtergebnisses für 2018.

3 Ergebnisse der Einzelindikatoren

Nach 27 Teilnehmern im Jahr 2016 konnte die Teilnehmerzahl beim „Leitstern Energieeffizienz“ 2018 auf 28 Kreise nochmals leicht gesteigert werden – darunter 24 Land- und vier Stadtkreise. Wie bereits beim Wettbewerb 2016 konnten erfreulicherweise erneut weitere Kreise für die Teilnahme hinzugewonnen werden (Landkreis Heidenheim, Landkreis Karlsruhe und Landkreis Waldshut). Dies zeigt, dass sich der „Leitstern Energieeffizienz“ mittlerweile zu einem etablierten Instrument im Land entwickelt hat und von den Land- und Stadtkreisen vielfach geschätzt wird.

Im Jahr 2018 nahmen im Einzelnen teil: die **Landkreise** Alb-Donau-Kreis, Böblingen, Bodenseekreis, Calw, Emmendingen, Enzkreis, Göppingen, Heidenheim, Hohenlohekreis, Karlsruhe, Ludwigsburg, Ostalbkreis, Rastatt, Ravensburg, Rems-Murr-Kreis, Reutlingen, Rhein-Neckar-Kreis, Rottweil, Schwäbisch Hall, Schwarzwald-Baar-Kreis, Tübingen, Tuttlingen, Waldshut und Zollernalbkreis sowie die **Stadtkreise** Heidelberg, Karlsruhe, Pforzheim und Stuttgart (siehe Abbildung 6). Abbildung 6 zeigt zudem, dass sich mittlerweile bereits 35 von 44 Kreisen und damit fast 80 Prozent aller Kreise Baden-Württembergs mindestens einmal am Leitstern beteiligt haben.

Sieben Land- und zwei Stadtkreise haben bislang noch nicht am „Leitstern Energieeffizienz“ teilgenommen, obwohl bei einigen davon bereits die Bereitschaft bzw. zum Teil sogar die konkrete Absicht vorlag. Dies sind die Stadtkreise Freiburg und Heilbronn sowie die Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald, Esslingen, Freudenstadt, Heilbronn, Konstanz, Ortenaukreis und Sigmaringen. Für die nächste Wettbewerbsrunde 2020 sollen davon weitere zur Teilnahme ermutigt werden.

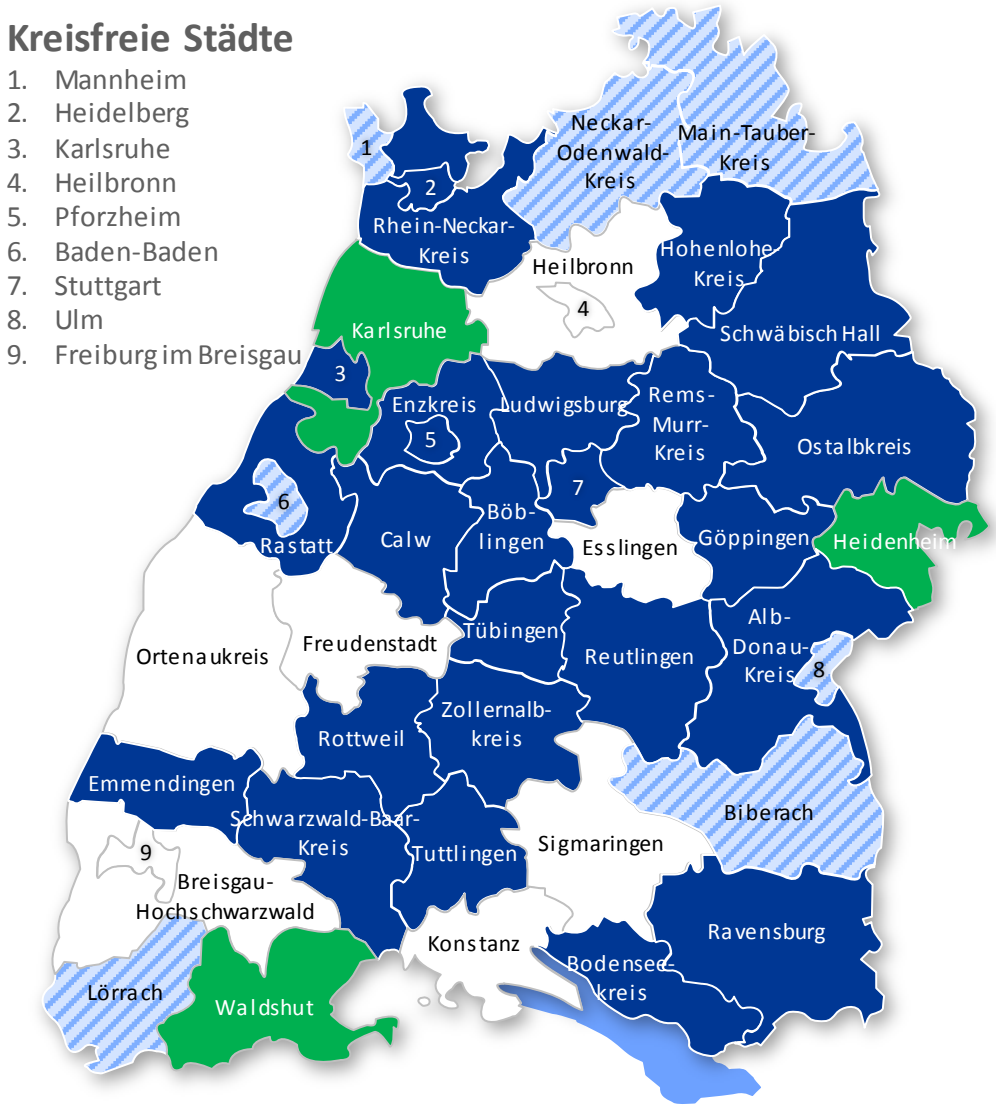

Abbildung 6: Darstellung der teilnehmenden Kreise beim „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“. Blau: Teilnehmer im Jahr 2018, schraffiert/hellblau: Kreise, die in den vorigen Jahren mindestens einmal teilgenommen haben, grün: neu hinzugewonnene Teilnehmer.

Im Folgenden werden alle Einzelindikatoren in den Bereichen „Anstrengungen und Aktivitäten“ sowie „messbare Erfolge“ detailliert beschrieben. Dabei wird erläutert, auf welchen Daten der jeweilige Indikator basiert, welche Kriterien zur Bewertung herangezogen wurden und wie sich das Ergebnis im Einzelnen darstellt.

Im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg wurde festgelegt, im vorliegenden Bericht jeweils nur die Top Ten-Ergebnisse der Einzel- und Gruppenindikatoren im Input- (I) und Output-Bereich (II) sowie des Gesamtindikators zu veröffentlichen. Ergebnisse zum Leitstern 2018 finden sich auf der begleitenden Homepage: www.leitstern-energieeffizienz-bw.de. Die Einzelergebnisse im Detail wurden den teilnehmenden Kreisen jeweils separat zur Verfügung gestellt.

3.1 Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren)

Bei den Input-Indikatoren wurden die bewährten Einzelindikatoren Programmatik (Wärme und Strom), Programmatik (Verkehr), Effizienzziele, Energiemanagement, Energieagenturen und Vorbildfunktion auf Basis der Angaben der Kreise im Fragebogen sowie ergänzender Internetrecherchen gebildet. Dabei wurden insbesondere die Indikatoren Programmatik (Wärme und Strom) und Energiemanagement im Vergleich zu den vergangenen Wettbewerben um weitere Aspekte erweitert. So wurde dem Monitoring von Energie- und Klimaschutzkonzepten ein stärkeres Gewicht gegeben. Des Weiteren wurde die Berichterstattung und Maßnahmen zu installierten Heizsystemen in kreiseigenen Liegenschaften erstmals abgefragt. Zur qualitativen Bewertung der Input-Indikatoren wurden jeweils nach definierten Kriterien Punkte von 0 bis 5 vergeben.

3.1.1 Programmatik (Wärme und Strom)

Die Bewertung des Indikators Programmatik (Wärme und Strom) erfolgt im Einzelnen anhand folgender Hauptkriterien:

- Beschlusslage, Qualität, Monitoringprozess und zugehörige Berichterstattung
- Adressierung von Energieeffizienz
- Adressierung Erneuerbarer Energien

Das **erste Hauptkriterium** betrifft den **aktuellen Stand** bzw. die aktuelle Beschlusslage der konzeptionellen Aktivitäten des Kreises im Bereich Energie und Klimaschutz sowie die **Qualität** des vorliegenden Energie-/Klimaschutzkonzepts und das Themenfeld **Monitoring**.

Im Einzelnen wird abgestuft bewertet, ob ein Energie- bzw. Klimaschutzkonzept – für den Kreis oder ein Teilkonzept für die Liegenschaften des Kreises – mit oder ohne Beschluss des Kreistags bzw. Gemeinderats zur Umsetzung vorliegt. Auch ein Beschluss des Kreistages für die Erstellung eines Konzepts wird anteilig angerechnet. Für die Bewertung der Beschlusslage ist es von wesentlicher Bedeutung, dass der Gremienbeschluss die Umsetzung des Konzepts mit den ausgewiesenen Zielen/Zielszenarien (siehe 3.1.3 Effizienzziele) explizit adressiert. Alternativ wird berücksichtigt, ob der Kreis am European Energy Award (EEA) [2] oder vergleichbaren Institutionen wie z.B. Klimabündnis [3] teilnimmt, energiepolitische Leitlinien verabschiedet oder die unterstützende Erklärung zum Klimaschutzpakt zwischen dem Land und den kommunalen Landesverbänden unterzeichnet hat.

Des Weiteren wird in die Bewertung einbezogen, inwiefern eine zusätzliche bzw. ausschließliche Teilnahme des jeweiligen Kreises an einem regionalen Konzept einschließlich der zugehörigen Beschlusslage vorhanden ist[3].

Die Bewertung der Qualität des Konzepts erfolgt anhand der Kriterien Aktualität und Kontinuität, Ausführlichkeit und relevanter Umfang, Struktur inkl. Zusammenfassung. Bei der Bewertung des Monitoringprozesses wird seit 2018 erstmals der Turnus des Monitorings von Energieverbrauchs- und Treibhausgasemissionszielen sowie von Maßnahmen umfassender betrachtet. Des Weiteren wird geprüft, ob die Monitoringergebnisse nicht nur gegenüber Gremien der Kreispolitik, sondern auch weiteren externen Gremien kommuniziert werden. Ein durch die Teilnahme am EEA oder vergleichbarer Institutionen bestehendes Monitoring wird bei den Analysen berücksichtigt.

Das **zweite Hauptkriterium** betrachtet zum einen, wie ausführlich das Themenfeld Energieeffizienz hinsichtlich Strom und Wärme behandelt wird. Zum anderen wird untersucht, ob ein Reduktionspotenzial mit einem Ausbau- und Entwicklungspfad zum Strom- und Wärmebedarf bzw. deren Deckung (inkl. KWK) ausgewiesen ist und in welchem Detaillierungsgrad dies vorliegt. Die Betrachtung nur eines Bereichs führt zu einem Punktabzug. Außerdem wird bewertet, ob im Klimaschutz-/Energiekonzept (oder in vergleichbaren Dokumenten wie energiepolitischen Arbeitspapieren) konkrete Maßnahmen für den Kreis beschrieben sind.

Da neben der Energieeffizienz auch der Ausbau der Erneuerbaren Energien ein wesentlicher Bestandteil der Energiewende ist, wird im **dritten Hauptkriterium** analysiert, in welchem Umfang Erneuerbare Energien (Strom und Wärme) in dem jeweiligen Konzept berücksichtigt sind, einschließlich der Ausweisung von Potenzialen und eines Entwicklungspfades für die betreffenden Sparten und Technologien. Auch hier führt die Betrachtung nur eines Bereichs (Strom oder Wärme) zu einem Punktabzug.

[3] Vorliegende Regionalkonzepte werden nur beim ersten Hauptkriterium berücksichtigt aufgrund der Problematik einer nachvollziehbaren Messbarkeit der diesbezüglichen Aktivitäten aller jeweils beteiligten Kreise.

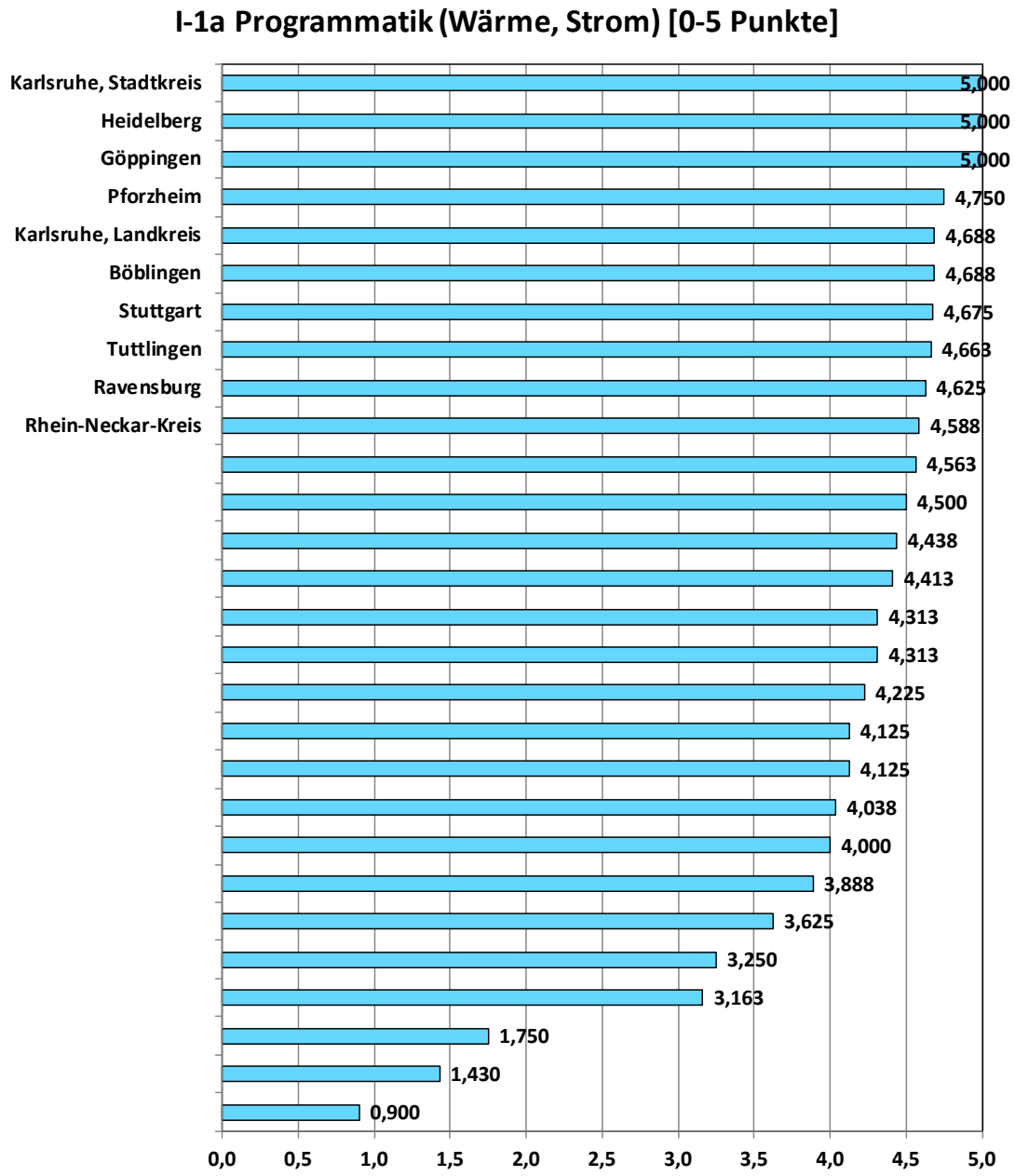

Abbildung 7: Indikator I-1a: Programmatik (Wärme und Strom) (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und Veröffentlichungen der Kreise).

Beim Leitstern 2018 liegen drei Kreise bei dem Indikator Programmatik (Wärme und Strom) mit voller Punktzahl an der Spitze (siehe Abbildung 7). Dies sind die Stadtkreise Heidelberg und Karlsruhe sowie der Landkreis Göppingen. In allen drei Kreisen ist besonders das Monitoring bzw. die Berichterstattung darüber besonders positiv hervorzuheben. Auch die Stadtkreise Pforzheim und Stuttgart sowie die Landkreise Karlsruhe, Böblingen und Tuttlingen schneiden sehr gut ab, gefolgt vom Landkreis Ravensburg und dem Rhein-Neckar-Kreis.

Mit dem beschlossenen Klimaschutzkonzept [4], seinem umfassenden Monitoringprozess mit regelmäßig erscheinenden Fortschrittsberichten [5] und der Einbindung eines Klimaschutzbeirats werden vom **Stadtkreis Karlsruhe** die für den Wettbewerb im Jahr 2018 geforderten Kriterien vollständig erfüllt. Gleiches gilt für das vom **Stadtkreis Heidelberg** beschlossene „Konzept für den Masterplan 100 % Klimaschutz für die Stadt Heidelberg“ [6]. Auch der **Landkreis Göppingen** besitzt ein sehr gutes und vom Kreistag beschlossenes integriertes Klimaschutzkonzept [7], das alle wesentlichen Anforderungen erfüllt. Darüber hinaus verfügt der Kreis wie die Stadtkreise Karlsruhe und Heidelberg über einen sehr guten Monitoringprozess zur Überprüfung der Zielsetzungen und Maßnahmen.

Beim **Rhein-Neckar-Kreis** ist eine Kooperationsvereinbarung mit nahezu allen Kommunen im Kreisgebiet erwähnenswert, mit der sich die Kommunen zu eigenständigen Klimaschutzkonzepten verpflichten[4].

Bei diesem Indikator können sich aufgrund der stärkeren Berücksichtigung und umfassenderen Bewertung des Monitoringprozesses nur wenige Kreise im Vergleich zum Leitstern 2016 verbessern. Vielmehr zeigt sich, dass das Monitoring der Zielsetzungen und Maßnahmen in einigen Kreisen noch weiter verbessert werden kann. Dennoch gibt es auch 2018 wieder Kreise, die ein neues Energie- und/oder Klimaschutzkonzept erstellt und dadurch eine Verbesserung bei der Platzierung erreicht haben. Insgesamt besitzen von den 28 teilnehmenden Stadt- und Landkreisen nur noch vier Kreise kein eigenes Energie- und/oder Klimaschutzkonzept.

Eine Platzierung in der Schlussgruppe ist meist dadurch begründet, dass nur eine Teilnahme am EEA für die Bewertung herangezogen werden konnte bzw. nur ein Beschluss für die Erstellung eines Energie- bzw. Klimaschutzkonzepts vorlag, dass ergänzend herangezogene Regionalkonzepte nicht die geforderten Kriterien hinsichtlich Qualität und Monitoring erfüllten oder ein Umsetzungsbeschluss hierfür zum Zeitpunkt der Datenerfassung nicht vorlag. Bei einigen Kreisen mit einer hinteren Platzierung finden derzeit jedoch Aktivitäten statt, die u.a. in der Erstellung eines Konzepts münden könnten. Dies würde in den entsprechenden Kreisen einen deutlichen Sprung bei der Bewertung dieses Indikators zur Folge haben.

[4] Siehe auch: http://www.rhein-neckar-kreis.de/,Lde/1873684.html

3.1.2 Programmatik (Verkehr)

Der Indikator Programmatik zum Verkehr wird anhand der folgenden Hauptkriterien abgeleitet:

- Behandlung von Verkehrsaspekten in Klimaschutz- und Energiekonzepten oder Bewertung gesonderter Verkehrskonzepte
- Bewertung der Nahverkehrspläne
- Bewertung von Radverkehrskonzepten und Mitgliedschaften in Förderorganisationen
- Aktivitäten zur Förderung der Elektromobilität, zur Vernetzung des Umweltverbundes und zur Förderung des Radverkehrs

Beim **ersten Hauptkriterium** wird betrachtet, wie ausführlich Verkehrsaspekte in den Energie- und Klimaschutzkonzepten behandelt werden. Zum Beispiel, ob zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern unterschieden wird oder ob Personen- und Güterverkehr gleichermaßen thematisiert werden. Des Weiteren wird geprüft, inwieweit Einsparpotentiale (Energie und/oder Emissionen) beschrieben werden und ob konkrete auf den Kreis abgestimmte Maßnahmenvorschläge entwickelt worden sind. Liegen andere oder zusätzliche Verkehrskonzepte (z.B. Verkehrsentwicklungskonzepte) vor, so werden diese ebenfalls entsprechend berücksichtigt.

Die Nahverkehrspläne der Kreise werden im **zweiten Hauptkriterium** auf deren Aktualität überprüft. Außerdem wird bewertet, ob der Nahverkehrsplan eine über den Planungshorizont hinausgehende (langfristige) Verkehrsprognose enthält. Auch das Vorliegen von Zielen, der Gesamteindruck und etwaige formulierte Angebotsverbesserungen fließen in die Bewertung ein.

Das Engagement der Kreise bei der Radverkehrsförderung (**drittes Hauptkriterium**) wird folgendermaßen bewertet: Volle Punktzahl erhalten die Kreise für ein beschlossenes Radverkehrskonzept in guter Qualität und die Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommune (AGFK) oder in vergleichbaren Initiativen. Für die qualitative Bewertung der Fahrradkonzepte ist neben der Aktualität ausschlaggebend, inwieweit auch der Ausbaustand und der konkrete Neubaubedarf an Fahrradinfrastruktur sowie konkrete Maßnahmen einschließlich Priorisierung im Konzept enthalten sind. Eine Auszeichnung als fahrradfreundlicher Landkreis oder fahrradfreundliche Kommune durch das Verkehrsministerium Baden-Württemberg wird ebenfalls berücksichtigt.

Beim **letzten Bewertungskriterium** werden Aktivitäten zur Stärkung der Elektromobilität betrachtet. Diese umfassen zum Beispiel die Errichtung von Ladesäulen, die Förderung von e-Carsharing oder von Elektrobussen. Nicht berücksichtigt wird dabei die Beschaffung von Elektrofahrzeugen im eigenen Fuhrpark, da dies teilweise bereits im Indikator zur Vorbildfunktion abgebildet wird. Außerdem wird bewertet, inwiefern Maßnahmen zur Vernetzung des Umweltverbundes durchgeführt wurden, wie zum Beispiel die Einrichtung von

Park&Ride-Plätzen oder Fahrradabstellanlagen an Bahnhöfen oder die Vertaktung von Bus- und Bahnangebot. Als neue Bewertungskategorie sind konkrete Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs im Kreis enthalten. Dabei wird nicht nur der Bau von Radwegeinfrastruktur berücksichtigt, auch „weiche“ Maßnahmen wie Verbesserung der Beschilderung werden bewertet.

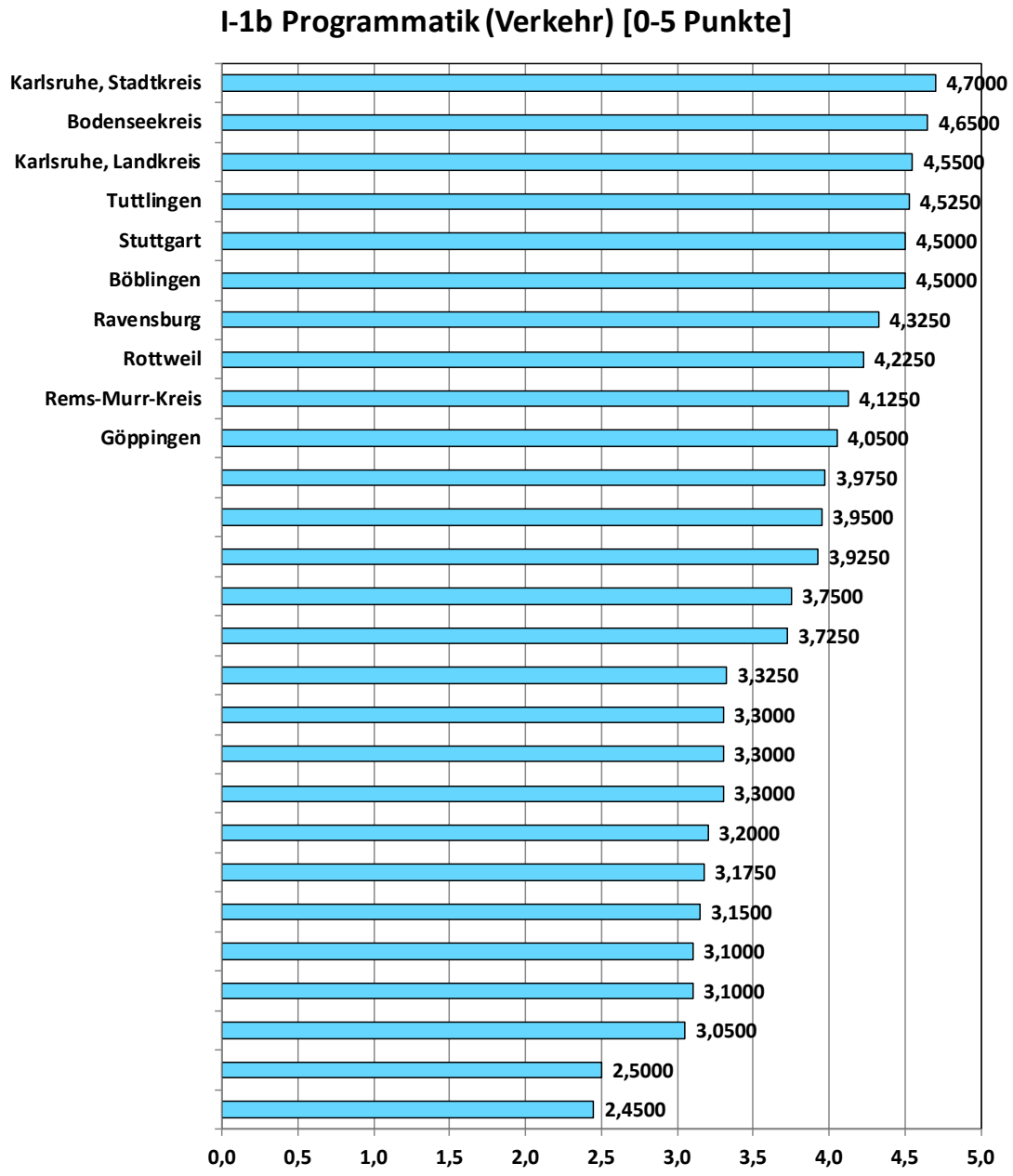

Abbildung 8: Indikator I-1b: Programmatik (Verkehr) (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und Veröffentlichungen der Kreise).

Bei diesem Indikator erreicht kein Kreis die volle Punktzahl. Am besten schnitt erneut der Stadtkreis Karlsruhe ab, dicht gefolgt vom Bodenseekreis, der sich gegenüber 2016 um zwei Plätze verbessert hat. Die Landkreise Karlsruhe, Tuttlingen und Böblingen sowie der

Stadtkreis Stuttgart folgen mit geringem Abstand auf die beiden Spitzenreiter (Abbildung 8). Insgesamt konnten bei diesem Indikator im Vergleich zu 2016 teilweise deutliche Verbesserungen bei den teilnehmenden Kreisen festgestellt werden.

Der **Stadtkreis Karlsruhe** kann mit seiner Programmatik zum Verkehr, den Maßnahmen im Bereich Elektromobilität, Vernetzung des Umweltverbunds und Radverkehr eine sehr gute Punktzahl erreichen. Hervorzuheben ist hier insbesondere das 20-Punkte-Programm zur Förderung des Radverkehrs [8] und die Auszeichnung als fahrradfreundliche Kommune. Erstmals auf Platz zwei bei diesem Indikator liegt der **Bodenseekreis**. Dies ist unter anderem auf die umfassende Radverkehrskonzeption des Kreises [9] zurückzuführen. Auch bei den Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, der Vernetzung des Umweltverbunds und der Förderung des Radverkehrs schneidet der Kreis gut ab. Auf dem dritten Rang liegt der Neueinsteiger **Landkreis Karlsruhe**. Der Kreis schneidet hier insbesondere durch sein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept [10] und der zugehörigen Umsetzungsstrategie [11] gut ab. Aber auch die Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, der Vernetzung des Umweltverbunds und der Förderung des Radverkehrs sind positiv hervorzuheben. Zudem ist der Kreis Mitglied in der AGFK.

Kreise, die bei diesem Indikator im hinteren Bereich angesiedelt sind, haben kein Klimaschutzkonzept (oder Verkehrskonzept) und sind meist in den Bereichen Elektromobilität und Vernetzung des Umweltverbunds sowie Radverkehr nur wenig aktiv und besitzen z.T. veraltete Nahverkehrspläne.

3.1.3 Effizienzziele

Für die Bewertung des Indikators Effizienzziele werden Punkte von 0 bis 5 nach folgenden Hauptkriterien für vorliegende beschlossene Ziele des Kreises bzw. Zielszenarien (auf Basis vorliegender Energie- und Klimaschutzkonzepte des Kreises) vergeben:

- Vorliegen von Zielen, Differenzierung in Strom, Wärme und Verkehr
- Differenzierung nach Verbrauchssektoren sowie Anwendungsbereichen
- Ziele für kreiseigene Liegenschaften
- Ziele für kreiseigenen Fuhrpark

Beim **ersten Hauptkriterium** wird zunächst geprüft, ob ein übergeordnetes quantitatives Energieeinsparziel des Kreises in Form der Reduktion des Primärenergie- (PEV) oder Endenergieverbrauchs (EEV) (d. h. vollständige Ausweisung des Ist-Status, der Zielangabe und des Zeithorizontes für die Zielerfüllung) für den gesamten Kreis (d. h. nicht nur für dessen Liegenschaften) vorliegt. Im Anschluss daran wird ermittelt, inwiefern diese Zielsetzung für den Strom-, Wärme- und Verkehrsbereich differenziert ausgewiesen ist. Liegen nur für einen der drei Bereiche quantitative Angaben vor, wird dies anteilig bewertet.

Fehlt eine entsprechende Zielsetzung, werden vorliegende CO_2-Minderungsziele des Kreises anteilig berücksichtigt (gesamtes Reduktionsziel bzw. gesonderte Minderungsziele für

Strom, Wärme und Verkehr). Hat ein Stadt- oder Landkreis die unterstützende Erklärung zum Klimaschutzpakt zwischen dem Land Baden-Württemberg und den kommunalen Landesverbänden (nach § 7 Abs.4 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg) unterzeichnet, so wird dies ebenfalls berücksichtigt.

Beim **zweiten Hauptkriterium** wird bewertet, ob eine Differenzierung des übergeordneten Energieeinsparziels des Kreises im Sinne eines Ausbaupfades zur Zielerreichung nach Verbrauchssektoren (z.B. private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD), Industrie) mit jeweils quantitativen Zielangaben vorhanden ist und ob dabei eine jeweilige Aufspaltung in den Strom-, Wärme- und Verkehrssektor erfolgt. Eine anteilige Berücksichtigung erfolgt, wenn keine gesonderten Angaben für Strom, Wärme und Verkehr vorliegen.

Das **dritte Hauptkriterium** umfasst den Bereich der quantitativen Zielsetzungen für die Energieeffizienz in den kreiseigenen Liegenschaften. Es wurden in abgestufter Form für das Vorliegen quantitativer Zielangaben für den Strom- und Wärmesektor, die Ausweisung eines Reduktionsziels am EEV, für die Angabe einer Zielsetzung nur eines Bereichs, d.h. Strom oder Wärme, und alternativ für die quantitative Zielsetzung zur CO_2-Minderung Punkte vergeben. Hat sich ein Stadt- oder Landkreis bei der Unterzeichnung des Klimaschutzpaktes das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2040 eine weitgehend klimaneutrale Verwaltung zu erreichen, wird dies anteilig berücksichtigt.

Das **vierte Hauptkriterium** betrachtet die Zielsetzungen für den kreiseigenen Fuhrpark. Hier wurden Ziele berücksichtigt, die sich entweder auf eine Minderung des Kraftstoffverbrauchs oder des CO_2-Ausstoßes des kreiseigenen Fuhrparks beziehen. Auch CO_2-Obergrenzen für die Beschaffung von Fahrzeugen werden anerkannt, ebenso wie die Umstellung des kompletten Fuhrparks auf alternative Antriebe und effizientere Fahrzeuge.

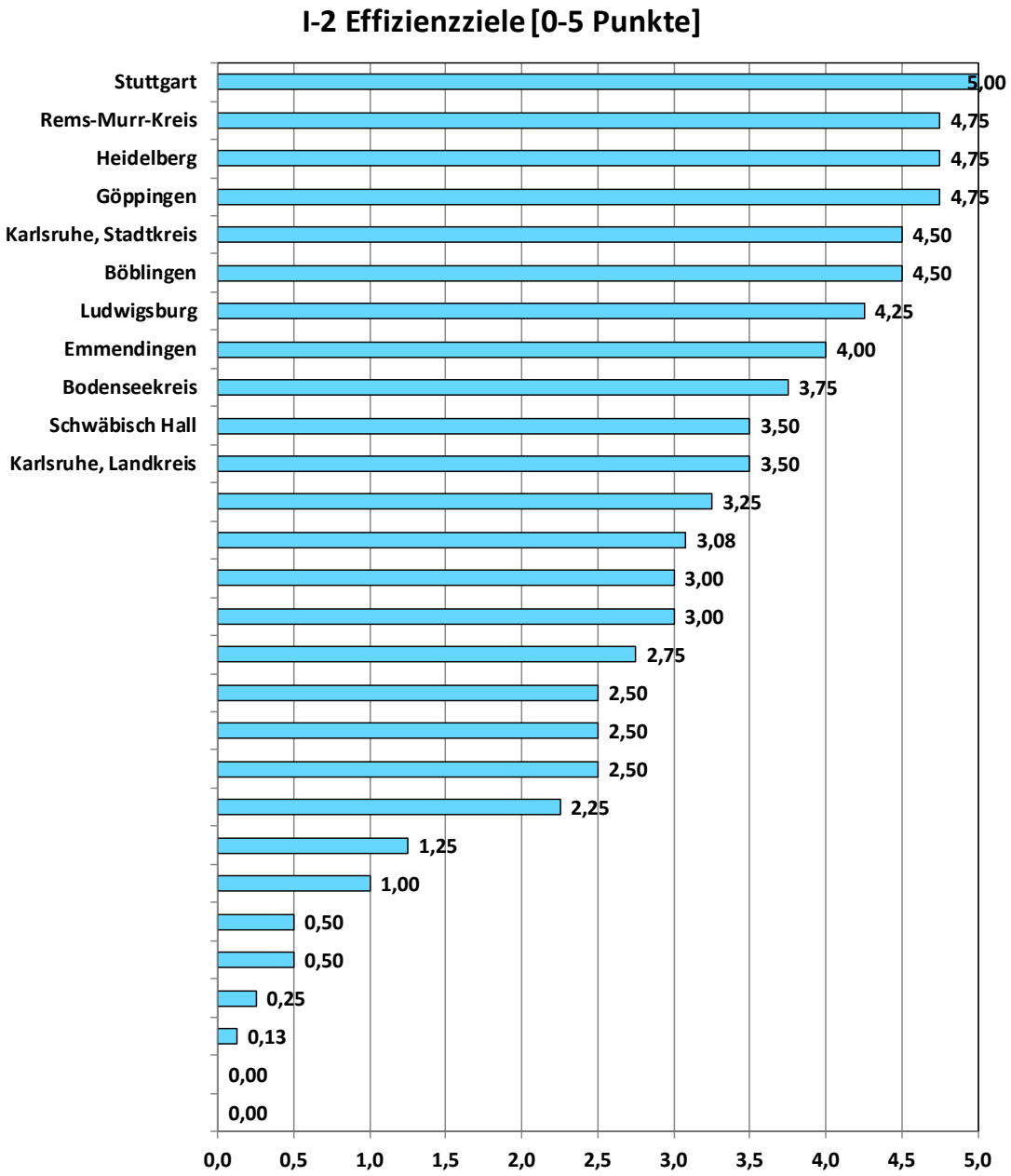

Abbildung 9: Indikator I-2: Effizienzziele (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und Veröffentlichungen der Kreise).

2018 führt erstmals die Stadt Stuttgart diesen Indikator an und erreicht die volle Punktzahl. Auf den weiteren Plätzen folgen punktgleich der Landkreis Göppingen, der Stadtkreis Heidelberg sowie der Rems-Murr-Kreis (siehe Abbildung 9). Diese Kreise erfüllen mit ihren Zielsetzungen anhand der beschlossenen Energie- bzw. Klimaschutzkonzepte oder gesondert beschlossener Leitlinien die dem Indikator zugrunde gelegten Kriterien nahezu vollständig.

Der **Stadtkreis Stuttgart** verbessert sich gegenüber 2016 um sieben Plätze und landet an der Spitze des Ziele-Indikators. Dies ist insbesondere auf das beschlossene Energiekonzept der Landeshauptstadt [12] sowie dem begleitenden Masterplan-Prozess [13] zurückzuführen. Gemäß dem Energiekonzept des Stadtkreises soll bspw. der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Im vom Gemeinderat beschlossenen „Masterplan 100 % Klimaschutz der Landeshauptstadt Stuttgart“ werden weitergehende Zielsetzungen formuliert. So sollen bis 2050 50 % des Endenergieverbrauchs und 95 % der Treibhausgasemissionen gegenüber 2014 eingespart werden. Im Masterplan erfolgt zudem eine detaillierte Ausweisung der quantitativen Effizienzziele Stuttgarts.

Der **Landkreis Göppingen** hat sich mit dem vom Kreistag beschlossenen Klimaschutzkonzept [7] das Klimaschutzziel „Energieautarker Landkreis“ bis 2050 gesetzt. Das „Energieautarke Szenario“ erstreckt sich neben den öffentlichen Einrichtungen des Landkreises und der 37 Städte und Gemeinden auf die Sektoren Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, private Haushalte und Verkehr. Übergeordnetes Effizienzziel ist die Senkung des Endenergieverbrauchs um 49 % bis zum Jahr 2050 gegenüber 2010. Die hierfür erforderlichen, zugehörigen bereichs- und sektorenspezifischen quantitativen Zielmarken einschließlich der Beiträge der gesamten kommunalen Liegenschaften sind ebenso im Klimaschutzkonzept aufgelistet.

Der **Stadtkreis Heidelberg** konnte sich gegenüber 2016 bei diesem Indikator leicht verbessern und liegt nun mit den Landkreisen Göppingen und Rems-Murr-Kreis gleichauf. Im beschlossenen Masterplan der Stadt Heidelberg [14] sind folgende Ziele hinterlegt: Senkung des Endenergieverbrauchs bis 2050 um 50 % und des Treibhausgasausstoßes bis 2050 um 95 % gegenüber 1990. Zudem bestehen auch sektorspezifische Einsparziele.

Das Klimaschutzkonzept des **Rems-Murr-Kreises** beinhaltet die Zielsetzung, „[…] ein Musterlandkreis in Sachen Klimaschutz zu bleiben“ [15]. Dieses Konzept wurde vom Kreistag verabschiedet, zudem wurde vom Kreistag empfohlen, die Zielsetzungen des Szenarios „Musterlandkreis“ des Konzepts umzusetzen. Dieses Szenario umfasst Endenergieverbrauchsreduzierungen für die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und Verkehr. Auch für kommunale Liegenschaften wird die Verbrauchsentwicklung dargestellt.

Das schlechte Abschneiden der Schlussgruppe ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass derzeit keinerlei beschlossene Effizienzziele vorhanden sind, weil Energie- bzw. Klimaschutzkonzepte oder Leitlinien mit Zielsetzungen oder Mitgliedschaft in alternativen Initiativen, wie z.B. Klimaschutzpakt [16], Klimabündnis [3] oder dem Konvent der Bürgermeister [17] fehlen bzw. ein Umsetzungsbeschluss der politischen Gremien dazu fehlt.

3.1.4 Energiemanagement

Der Indikator Energiemanagement bewertet das Berichtswesen und die Berichterstattung der Kreise im Energiebereich für die Liegenschaften in ihrem Zuständigkeitsbereich sowie

für den eigenen Fuhrpark. Als Grundlage für eine transparente und rationelle Energieverwendung ist eine umfassende und vor allem aktuelle Berichterstattung unverzichtbar. Die Berichterstattung für Liegenschaften und Fuhrpark werden nach folgenden Kriterien vergeben:

- Verfügbarkeit
- Aktualität und Turnus
- Qualität und Ausführlichkeit

Mit der **Verfügbarkeit** wird bewertet, ob ein Energie- und Fuhrparkbericht des Kreises vorhanden ist und im Falle der Energieberichte auch veröffentlicht wird. Bei einer **Aktualität** von mindestens 2016 und einem jährlichen **Erscheinungsturnus** wird die volle Punktzahl bei diesem Kriterium vergeben, ansonsten erfolgt eine abgestufte Punktevergabe. Bei der Fuhrparkberichterstattung wird als Bestandsaufnahme zunächst nur der Erscheinungsturnus betrachtet. Zukünftig sollte auch hier die Datenaktualität bewertet werden. Mit **Qualität und Ausführlichkeit** der Energieberichte werden Inhalt, Umfang, Struktur und Art der Darstellung (z.B. gebäudescharfe und energieträgerscharfe Betrachtung, Veranschaulichung mit Grafiken/Tabellen), das Ausweisen des Strom- und Wärmeverbrauchs sowie der CO_2-Emissionen und des Einsatzes erneuerbarer Energien sowie das Erfassen aller kreiseigenen Liegenschaften analysiert. Für das Fuhrparkberichtswesen wird ebenfalls Inhalt, Struktur und Art der Darstellung betrachtet. Auch wird geprüft, ob alle Fahrzeuge erfasst sind sowie CO_2-Emissionen und (Betriebs-)Kosten der Fahrzeuge ausgewiesen werden.

Neben der Berichterstattung zu den eigenen Liegenschaften und dem eigenen Fuhrpark wird auch der Turnus des **Energiecontrollings** bei eigenen Liegenschaften bewertet. Das **Schulungsangebot** für Mitarbeiter des Energiecontrollings sowie für Hausmeister der Liegenschaften wird ebenso mit in die Bewertung einbezogen. Dabei werden erstmals auch Maßnahmen zur Nutzersensibilisierung eigener Mitarbeiter ergänzend abgefragt. Die eigenen Mitarbeiter stellen einen wichtigen Multiplikator für das Engagement zum Klimaschutz dar und sollten dementsprechend eingebunden bzw. mit ausreichend Informationen versorgt werden. Ein weiteres neues Bewertungskriterium umfasst die **Dokumentation zu Heizungsanlagen**. Darin wird geprüft, inwiefern Übersichten zum Alter der Heizungsanlagen in den kreiseigenen Liegenschaften vorliegen, ob Austauschpläne für diese bestehen und ob Sanierungsfahrpläne für die eigenen Liegenschaften existieren. Diese Unterlagen stellen einen wichtigen Baustein für die (strategische) Planung von Effizienzaktivitäten an eigenen Liegenschaften dar. Berücksichtigt werden dabei auch Dokumente, die jeweils einen vergleichbaren Zweck erfüllen. Des Weiteren wird abgefragt, ob und in welchem Umfang für die installierten Heizungssysteme auch Maßnahmen zur Optimierung im laufenden Betrieb durchgeführt werden.

Auch beim Indikator Energiemanagement werden Punkte von 0 bis 5 vergeben.

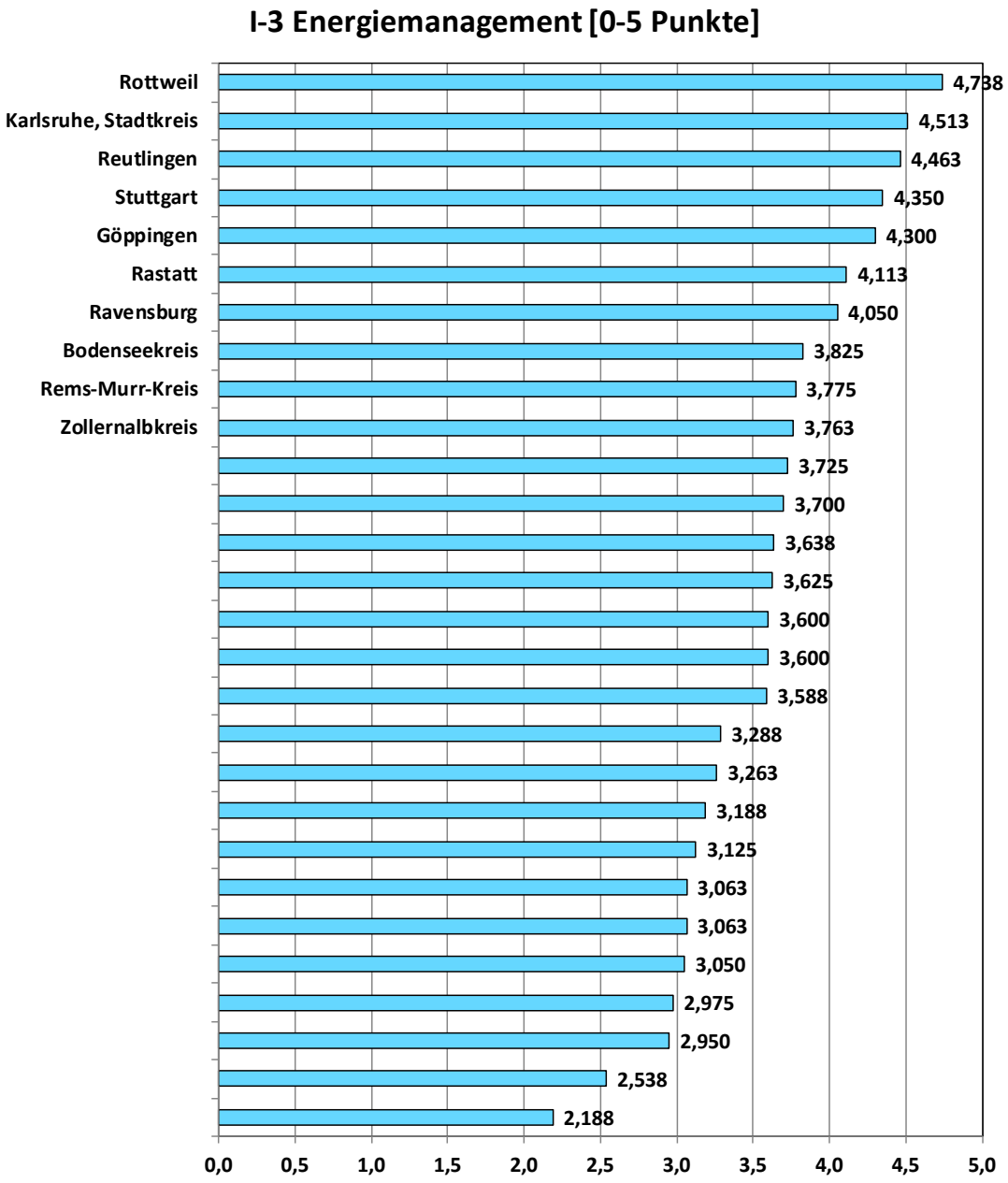

Abbildung 10: Indikator I-3: Energiemanagement (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und vorliegender Energieberichte).

Dieser Indikator wird erstmals durch den Landkreis Rottweil angeführt, gefolgt von der Stadt Karlsruhe und dem Landkreis Reutlingen. Auf dem vierten Rang liegt die Stadt Stuttgart (siehe Abbildung 10).

Der **Landkreis Reutlingen** erreicht 2018 fast die volle Punktzahl. Dies ist auf die vergleichsweise gute Qualität seiner Berichterstattung zu den kreiseigenen Liegenschaften [18] und insbesondere zum kreiseigenen Fuhrpark [19] zurückzuführen. Auch die systematischen und regelmäßigen Fortbildungsanstrengungen für die Mitarbeiter des Ener-

giemanagements und die Hausmeister sind hervorzuheben. Gleiches gilt für die Maßnahmen zur Sensibilisierung der Mitarbeiter. Besonders positiv hebt sich Rottweil durch seine Übersichten zum Alter der installierten Heizsysteme und insbesondere den umfassenden Sanierungsfahrplänen zu kreiseigenen Liegenschaften ab.

Den **Stadtkreis Karlsruhe** zeichnen vor allem seine Energieberichte zu den Liegenschaften [20] aus. Diese erscheinen zwar im Gegensatz zu vielen anderen Kreisen nur in einem zweijährigen Turnus, sind jedoch sehr umfassend und ausführlich. Es finden sich dort alle zur Bewertung von Liegenschaften erforderlichen Angaben, die sehr übersichtlich aufbereitet wurden. Positiv hervorzuheben sind außerdem die jährlich verpflichtenden Schulungen für die Mitarbeiter des Energiecontrollings und der Hausmeister sowie die Maßnahmen zur Nutzersensibilisierung über ein dauerhaft angelegtes Energiesparprojekt in 30 Dienststellen. Auch die Dokumentation im Bereich Heizungsanlagen ist gut. Zudem ist ein langfristiges strategisches Sanierungsprogramm für alle Schulareale in Vorbereitung.

Der **Landkreis Reutlingen** verfügt ebenso über einen sehr guten Energiebericht [21]. Die Energieberichte erscheinen jährlich, werden jedoch nicht regelmäßig im Internet veröffentlicht. Bei der Berichterstattung zum kreiseigenen Fuhrpark erreicht der Kreis im Gegensatz zu vielen anderen Kreisen fast die volle Punktzahl. Das Energiecontrolling sollte hingegen von einem jährlichen auf einen monatlichen Rhythmus umgestellt werden. Die Schulungsangebote für Mitarbeiter des Energiemanagements und für Hausmeister sowie die Maßnahmen im Bereich Nutzersensibilisierung sind hingegen vergleichsweise gut. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass der Energiebericht zu den Liegenschaften auch Angaben zum Alter der installierten Heizungsanlagen sowie Sanierungsfahrpläne enthält.

Die Schlussgruppe in dieser Kategorie verfügt teilweise über keine Energieberichte in ausreichendem Umfang, verfügt über keine Berichterstattung zum eigenen Fuhrpark oder besitzt Verbesserungspotenzial beim Schulungsangebot für Mitarbeiter des Energiecontrollings oder für Hausmeister. Auch liegen bei diesen Kreisen kaum Unterlagen zu den installierten Heizungsanlagen oder Sanierungsfahrpläne vor. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass die meisten Kreise bereits über ein umfangreiches, d.h. mindestens monatliches, Energiecontrolling der eigenen Liegenschaften verfügen. Ein Vergleich der Ergebnisse von 2016 mit dem diesjährigen Wettbewerb zeigt zudem eine deutliche Verbesserung bei diesem Indikator, trotz einer gestiegenen Anzahl an Bewertungskriterien. Dies zeigt, dass die Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg das Thema Energiecontrolling in zunehmendem Maße als wichtig erachten und entsprechende Maßnahmen ergreifen.

3.1.5 Energieagenturen

Den Energieagenturen Baden-Württembergs, die nahezu flächendeckend im Land vorhanden sind, kommt eine herausragende Rolle als Akteur und Multiplikator im Rahmen der Energiewende zu. Deshalb werden sie als Indikator herangezogen. Der Zusammenschluss eines Stadt- und Landkreises bzw. von Landkreisen zu einer Energieagentur führt dabei

zu keiner veränderten Bewertung, vorausgesetzt es beteiligen sich die betreffenden Kreise angemessen an der Finanzierung und die Vor-Ort-Beratung in den Gemeinden der beteiligten Kreise ist gewährleistet. Bei dem Indikator Energieagenturen werden Punkte von 0 bis 5 nach folgenden Kriterien vergeben:

- Zielgruppenspezifisches Beratungsangebot inkl. Erreichbarkeit
- Aufgabenspektrum einschließlich Projekte und Veranstaltungen sowie Vernetzung der Energieagentur
- Finanzielle Unterstützung des Kreises
- Internetauftritt, Öffentlichkeitsarbeit und Qualität der Informationen
- Vorliegen und Qualität des Rechenschafts- bzw. Tätigkeitsberichts

Bei der Bewertung des **Beratungsangebots** wurde auf Basis der im Internet zur Verfügung gestellten Informationen ermittelt, ob ein breites und umfassendes Beratungsangebot sowohl für Haushalte als auch KMU sowie Kommunen besteht[5], wobei als wesentliche Faktoren Turnus und Umfang von Vor-Ort-Beratungen in den Gemeinden auch in Form von Außendienststellen einschließlich kostenloser Erstberatung einbezogen wurden.

Das Angebot von **Veranstaltungen** mit kreisweiten Aktionen (z.B. Wettbewerbe, Handwerkertage, Beteiligung an Landesaktionstagen) sowie von eigenen **Projekten** (z.B. Fortbildungsangebote, Hausmeisterschulungen oder Konzeptentwicklungen) und die Bildung von kooperativen Partnerschaften mit Aufbau eines Kompetenznetzwerks werden anhand des Informationsangebots des Internets, Angaben im Fragebogen sowie – wenn vorhanden – auf Basis des Tätigkeits-/Rechenschaftsberichts untersucht.

Bei der finanziellen Beteiligung des Kreises wird geprüft, ob und in welchem Umfang der jeweilige Kreis an der Energieagentur finanziell beteiligt ist. Des Weiteren wird geprüft, ob darüber hinaus eine jährliche finanzielle Unterstützung des Kreises erfolgt. Bei beiden Aspekten wird zudem die Anzahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Energieagenturen (in Vollzeitäquivalenten) berücksichtigt.

Für die Bewertung der **Aktualität und Qualität** der auf der Homepage der jeweiligen Energieagentur verfügbaren Informationen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

- Veröffentlichte Broschüren inkl. eigener Newsletter und Flyer
- Energiespartipps mit Hintergrundinformationen
- Zielgruppenspezifische Aufbereitung und Aktualität der eingestellten Informationen insbesondere auch zu Förderprogrammen im Energiebereich auf Bundes- und Landesebene – sowie wenn vorhanden auf Kreisebene jeweils mit entsprechender aktueller Verlinkung

[5] Dabei wurde berücksichtigt, ob Energieagenturen auftrags- bzw. satzungsgemäß nur für bestimmte Akteursgruppen tätig sind.

Mit dem Kriterium **Tätigkeits-/Rechenschaftsbericht** wird schließlich untersucht, ob ein solcher Bericht erstellt und darüber (intern) berichtet wird. Zudem wird die Qualität und Struktur des jeweiligen Berichts ausgewertet. Hierbei wird bewertet, inwiefern die finanzielle und personelle Lage und Struktur der Energieagentur dargestellt wird und wie ausführlich die Beschreibung des Aufgabenspektrums ausgefallen ist (Nennung bzw. Beschreibung der durchgeführten Beratungen und Projekte).

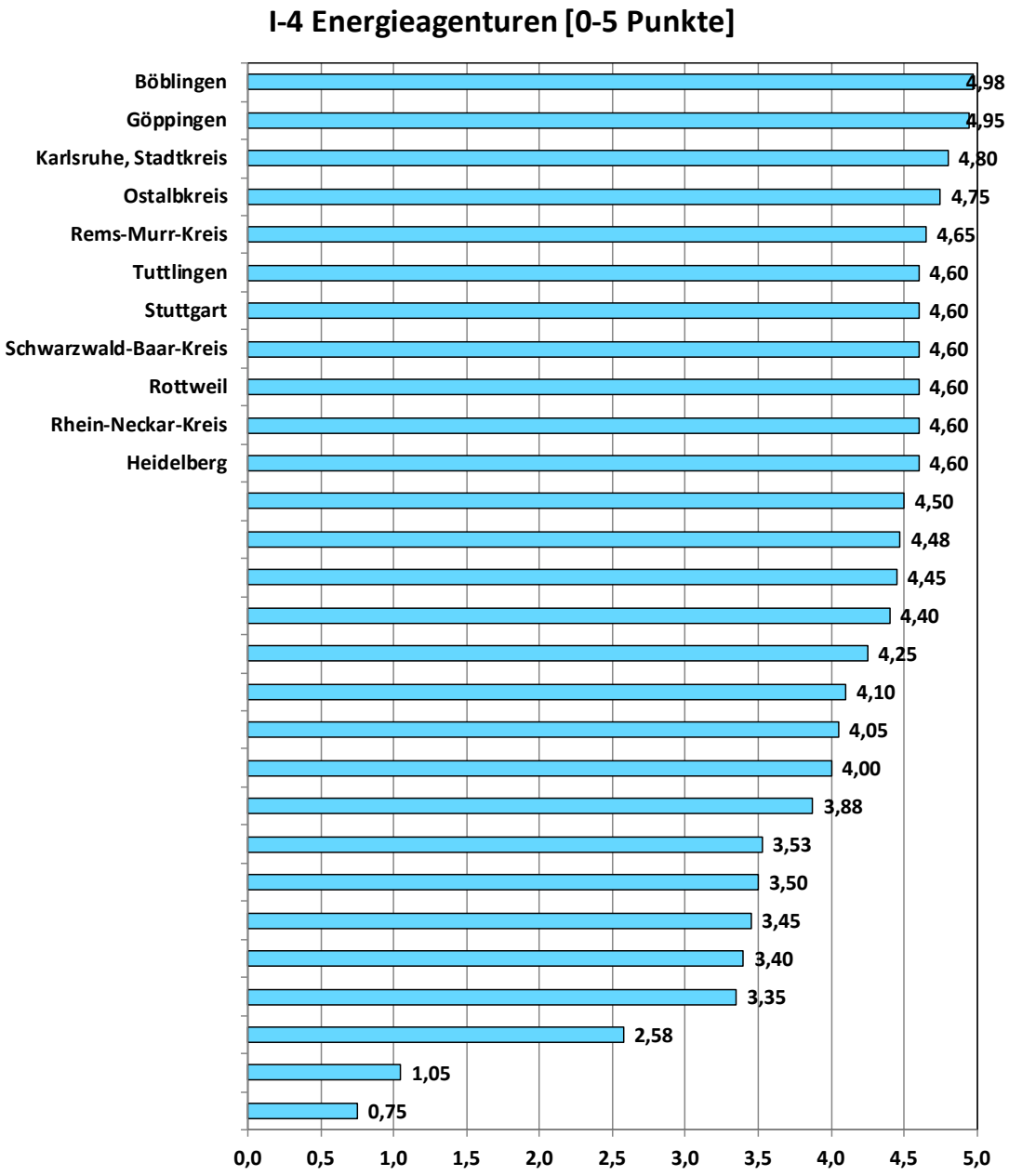

Abbildung 11: Indikator I-4: Energieagenturen (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und der Veröffentlichungen der Energieagenturen).

Den Indikator zu den regionalen Energieagenturen führt wie bereits in den vergangenen Wettbewerben der Landkreis Böblingen an. Es folgt fast punktgleich der Landkreis Göppingen, der sich gegenüber 2016 um fünf Plätze verbessern konnte. Auf den weiteren Plätzen liegen der Stadtkreis Karlsruhe und der Ostalbkreis (siehe Abbildung 11).

Den führenden **Landkreis Böblingen** zeichnet bei diesem Indikator die Vernetzung seiner Energieagentur sowie das vielfältige Angebot an Beratungen, Projekten und Veranstaltungen aus. Beim Kriterium Aktualität und Qualität besticht die Agentur durch ihr aktuelles, umfangreiches und zielgruppenspezifisches Informationsangebot sowie übersichtliche Informationen zu Förderprogrammen. Der Tätigkeitsbericht zur Energieagentur Böblingen gibt einen relativ detaillierten Kurzüberblick über durchgeführte Erstberatungen, stellt durchgeführte Veranstaltungen und Projekte dar und beschreibt die finanzielle Situation der Energieagentur. Der Kreis Böblingen ist an der Energieagentur über eine Stammkapitaleinlage beteiligt und unterstützt zudem die Arbeit der Agentur jährlich finanziell.

Auf den Internetseiten der Energieagentur des **Landkreises Göppingen** wird das Beratungsangebot gut dargestellt. Außerdem erfolgt eine gute zielgruppenspezifische Aufbereitung des Informationsangebots. Die Energieagentur führt zahlreiche Projekte und Veranstaltungen durch und ist umfassend mit weiteren Akteuren im Kreis vernetzt. Die Homepage ist aktuell und übersichtlich gestaltet. Lediglich das Informationsangebot zu Förderprogrammen für Unternehmen könnte umfassender erfolgen. Der Tätigkeitsbericht enthält alle wichtigen Informationen und stellt die durchgeführten Projekte dar. Der Kreis beteiligt sich umfassend an der Energieagentur und leistet zudem einen jährlichen Beitrag. Ähnlich gestaltet sich die Bewertung der Energieagentur des **Stadtkreises Karlsruhe** (KEK).

Die Energieagenturen im unteren Bewertungsbereich sollten vor allem die Aktualität und das Informationsangebot des Internetauftritts verbessern und aktualisieren. In diesem Bewertungskriterium wurden am häufigsten Punktabzüge vorgenommen. Ein Schwerpunkt sollte hier vor allem auf eine aktuelle und übersichtliche Darstellung der Förderprogramme im Bereich Energieeffizienz für die interessierten Zielgruppen gelegt werden. Insgesamt betrachtet können jedoch die meisten Energieagenturen im Land mit ihrem Internetauftritt überzeugen.

3.1.6 Vorbildfunktion

Der Indikator Vorbildfunktion betrachtet, in welchem Ausmaß die Kreise ihrer Vorbildfunktion gegenüber Bürgern, Unternehmen und Kommunen im Bereich Energieeffizienz nachkommen. Betrachtet werden Vorgaben bzw. Initiativen in folgenden Bereichen:

- Vorgaben zur Unterschreitung der EnEV bei Neubau- und Sanierungsvorhaben
- Vorgaben für die Beschaffung von stromverbrauchenden Geräten/Anlagen
- Vorgaben für die Beschaffung und Nutzung von Fahrzeugen (im eigenen Fuhrpark)
- Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Effizienzvorgaben für ÖPNV- und Schülerverkehrsfahrzeuge

Neben dem Vorliegen von Vorgaben und Maßnahmen werden ihre Ambitioniertheit im Vergleich zu den jeweiligen Aktivitäten der übrigen Kreise bewertet.

Als Grundlage für die Bewertung des Indikators dienen die Angaben der Kreise im Fragebogen sowie die ergänzend zu den Vorgaben vorzulegenden Begleitdokumente.

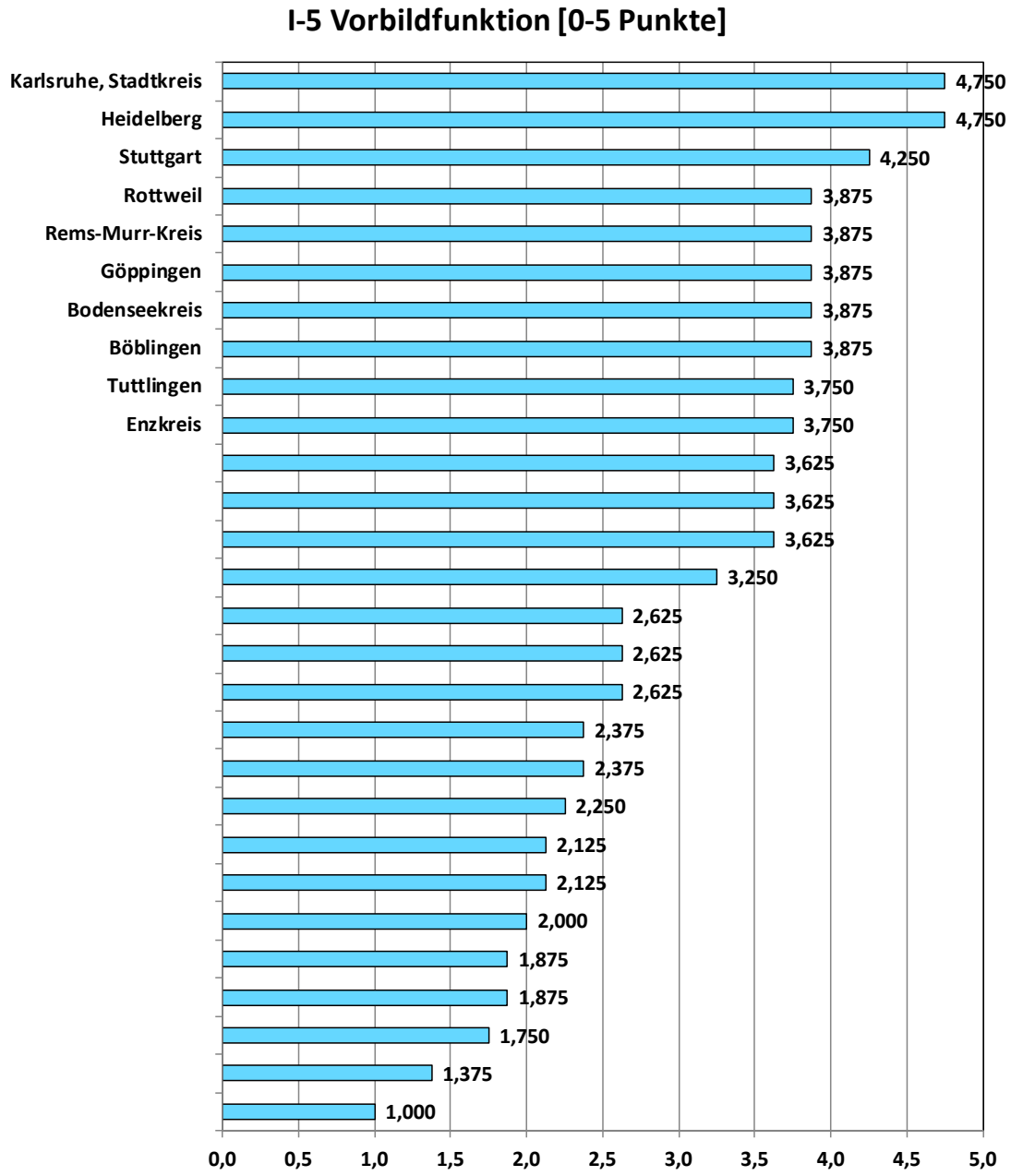

Abbildung 12: Indikator I-5: Vorbildfunktion (Quelle: Bewertung auf Basis der Befragung der Kreise und Veröffentlichungen der Kreise).

Der Indikator Vorbildfunktion wird von den beiden Stadtkreisen Heidelberg und Karlsruhe angeführt, die beide 4,75 von 5 Punkten erzielten und sich damit gegenüber 2016 noch weiter verbessern konnten. Auf dem dritten Platz folgt der Stadtkreis Stuttgart. Mit etwas

Abstand und jeweils gleicher Punktzahl folgen die Landkreise Böblingen, Bodenseekreis, Göppingen, Rems-Murr-Kreis und Rottweil (siehe Abbildung 12).

Die **Stadt Heidelberg** überzeugt mit ihrer „Energiekonzeption“ [22]. So ist z.B. bei Neubauten der Passivhausstandard einzuhalten, bei Sanierungen soll der Neubaustandard der EnEV eingehalten werden. Bei Abweichungen von diesen Vorgaben muss ein Wirtschaftlichkeitsnachweis vorgelegt werden. Die Energiekonzeption beschreibt ebenso Vorgaben für Regelungs-, Mess- und Steuerungstechnik, Beleuchtung, Kühlgeräte, weiße Ware sowie Lüftung. Mit dem Gemeinderatsbeschluss zum „Masterplan Green City“ vom Januar 2018 strebt die Stadt einen sukzessiven Umstieg auf eine emissionsfreie Mobilität in Heidelberg an. So soll z.B. auch die städtische Fahrzeugflotte auf emissionsfreie Antriebskonzepte umgestellt werden. Die Stadt stellt bereits jetzt Dienstfahrräder und –pedelecs für Dienstreisen zur Verfügung. Des Weiteren erfolgen CO_2-Ausgleichsabgaben für erforderliche Dienstflüge in einen Klimaschutzfonds, mit dem Klimaschutzprojekte gefördert werden. Auch beim betrieblichen Mobilitätsmanagement ist Heidelberg vorbildlich. So besteht seit 1992 ein Job-Ticket-Angebot für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dienstfahrräder, Carsharing, Fahrradabstellanlagen sowie Duschen für die Mitarbeiter runden das umfassende Angebot ab. Bei den Vorgaben für ÖPNV- und Schülerverkehrsfahrzeuge wurde die Umsetzung des Masterplans Green City berücksichtigt. Darin ist u.a. formuliert, dass 2019 eine Buslinie mit Wasserstoffbussen bedient werden soll.

Die **Stadt Karlsruhe** überzeugte bei den Vorgaben für Gebäude durch die „Leitlinie Energieeffizienz und Nachhaltiges Bauen“ [23]. Darin wird z.B. formuliert, dass bei Neubauten grundsätzlich der Passivhausstandard anzustreben ist. Des Weiteren bestehen Vorgaben über technische Anlagen, Bauteile und Komponenten. Vorgaben für die Beschaffung von Elektrogeräten sind in der Leitlinie sowie in der Dienstanweisung „Nachhaltige Gebäudebewirtschaftung“ genannt. Auch in den Bereichen Beschaffung und Nutzung von Fahrzeugen bestehen umfangreiche Vorgaben. Die Maßnahmen im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements wurden ebenso sehr gut bewertet.

Die **Stadt Stuttgart** überzeugte bei den Vorgaben für Gebäude sowie für die Beschaffung von stromverbrauchenden Geräten durch seinen „Energieerlass“. Für Neubauten ist bspw. die EnEV 2016 um 30 % zu unterschreiten. Besonders positiv hervorzuheben ist die Vorgabe, ausschließlich Pkw mit reinem Elektroantrieb anzuschaffen, sofern dies darstellbar ist. Als anschließende Alternative kämen Plug-in-Hybride oder gasbetriebene Fahrzeuge in Frage. Auch beim betrieblichen Mobilitätsmanagement ist Stuttgart vorbildlich, besitzt jedoch im Vergleich zu anderen Kreisen noch weiteres Verbesserungspotenzial.

Insgesamt betrachtet können sich die Kreise in Baden-Württemberg bezüglich der Wahrnehmung ihrer Vorbildfunktion in den adressierten Bereichen noch teilweise stark steigern. In einigen Kreisen fehlen entsprechenden Vorgaben sogar fast vollständig. Dennoch ist im Vergleich zu den vorigen Wettbewerben insgesamt eine kontinuierliche Verbesserung der Kreise festzustellen.

3.2 Messbare Erfolge (Output-Indikatoren)

Die Anzahl der Indikatoren im Bereich der messbaren Erfolge konnte im Vergleich zum Wettbewerb 2016 aufgrund verbesserter Datenbasis und neuen Förderprogrammen bei gleichzeitigem datenbedingtem Wegfall einiger weniger Indikatoren nochmals etwas gesteigert werden. So wurden im Leitstern Energieeffizienz 2018 insgesamt 36 Output-Indikatoren gebildet – nach 34 Indikatoren im Jahr 2016.

Um einen diskriminierungsfreien Vergleich zwischen den Kreisen zu ermöglichen, wurden für alle Output-Indikatoren geeignete Bezugsgrößen zur Ermittlung spezifischer Werte herangezogen. Dadurch wurden kreisspezifische Gegebenheiten wie z.B. Einwohnerzahlen, Bruttogeschossflächen oder auch die Wirtschaftskraft der Kreise berücksichtigt.

Mithilfe der Output-Indikatoren soll möglichst das gesamte Akteursspektrum – von privaten Haushalten, Unternehmen bis hin zur Institution Kreis selbst – abgebildet werden. Allerdings musste in diesem Bereich teilweise auf sogenannte Hilfsindikatoren zurückgegriffen werden, da die Datenlage die Verwendung unmittelbar nutzbarer Angaben nicht immer erlaubte. So konnte bspw. der Energieverbrauch zur Wärmebereitstellung der Industrie auf Kreisebene nicht analysiert werden, da das Statistische Landesamt Baden-Württemberg die Daten aus Datenschutzgründen nicht veröffentlichen darf. Als Hilfsindikator wurde deshalb der CO_2-Ausstoß der Industrie herangezogen. Die tatsächlichen Energieeffizienzaktivitäten von privaten Haushalten, Unternehmen sowie öffentlichen Institutionen und die damit verbundenen Energieeinsparungen bzw. Effizienzsteigerungen konnten aufgrund der nicht vorhandenen Daten ebenfalls nicht erfasst werden. Aus diesem Grund wurde die Indikatoruntergruppe der Förderprogramme gebildet, die Einsicht in die Energieeffizienzaktivitäten der unterschiedlichen Akteursgruppen gewährt.

Insgesamt gliedert sich der Output-Bereich in fünf Bereiche: kreiseigene Liegenschaften, Industrie, KWK, Verkehr sowie Förderprogramme.

3.2.1 Kreiseigene Liegenschaften

Im Bereich der kreiseigenen Liegenschaften wird zum einen der temperaturbereinigte Endenergieverbrauch kreiseigener Liegenschaften zur Wärmebereitstellung im Jahr 2017 betrachtet. Da jedoch nicht durchgängig vollständige Zeitreihen zum Endenergieverbrauch der Liegenschaften zur Wärmebereitstellung vorliegen, konnte kein zugehöriger dynamischer Indikator gebildet werden. Gleiches gilt für den Stromverbrauch der Liegenschaften.

Die Indikatorengruppe „Kreiseigene Liegenschaften“ stellt mit einem Gesamtgewicht von 16,5 % die am stärksten gewichtete Gruppe dar (siehe Abschnitt 2.2.3). Damit wird sowohl der direkten Einflussmöglichkeit des Kreises auf diesen Indikator im Output-Bereich Rechnung getragen als auch die Vorbildfunktion berücksichtigt, die die Kreise gegenüber den anderen Akteursgruppen wahrnehmen können. Der Indikator zum Endenergieverbrauch zur Wärmebereitstellung wird dabei doppelt so stark gewichtet als der Indikator zum Stromverbrauch. Dadurch wird der Einfluss des Wärmeverbrauchs auf den Energieverbrauch

von Gebäuden insgesamt berücksichtigt. Die Datengrundlagen zur Bildung der beiden Indikatoren zu den kreiseigenen Liegenschaften wurden über den wettbewerbsbegleitenden Fragebogen von den Kreisen direkt erfragt. Um für Stadt- und Landkreise einen einheitlichen Vergleich der Kreisgebäudestrukturen zu gewährleisten, werden als Gebäudekategorien ausschließlich Verwaltungsgebäude sowie Berufs- und Sonderschulen betrachtet. Angemietete Gebäude sowie Gebäude, die im betrachteten Zeitraum als Flüchtlingsunterkunft genutzt wurden, werden im Sinne einer Gleichbehandlung der Kreise nicht bewertet. Als Bezugsgröße für die beiden Indikatoren wird die Bruttogeschossfläche der betrachteten Gebäude zugrunde gelegt, die ebenfalls über den Fragebogen erfasst wurde.[6]

[6] Im Zuge einer erweiterten Ergebnisprüfung wurde festgestellt, dass die Berechnung der Liegenschaftsindikatoren für den Stadtkreis Stuttgart fehlerbehaftet waren. Anstelle der Bruttogeschossfläche wurde irrtümlicherweise die Nettogeschossfläche der Berechnung zugrunde gelegt. Dies wurde im vorliegenden Bericht korrigiert, wodurch eine Verbesserung bei den Liegenschaftsindikatoren des Stadtkreis Stuttgart eintrat. Die Korrekturen hatten auch Einfluss auf das Endergebnis des Stadtkreis Stuttgart (siehe Abschnitt 4.3).

3.2.1.1 Endenergieverbrauch zur Wärmebereitstellung

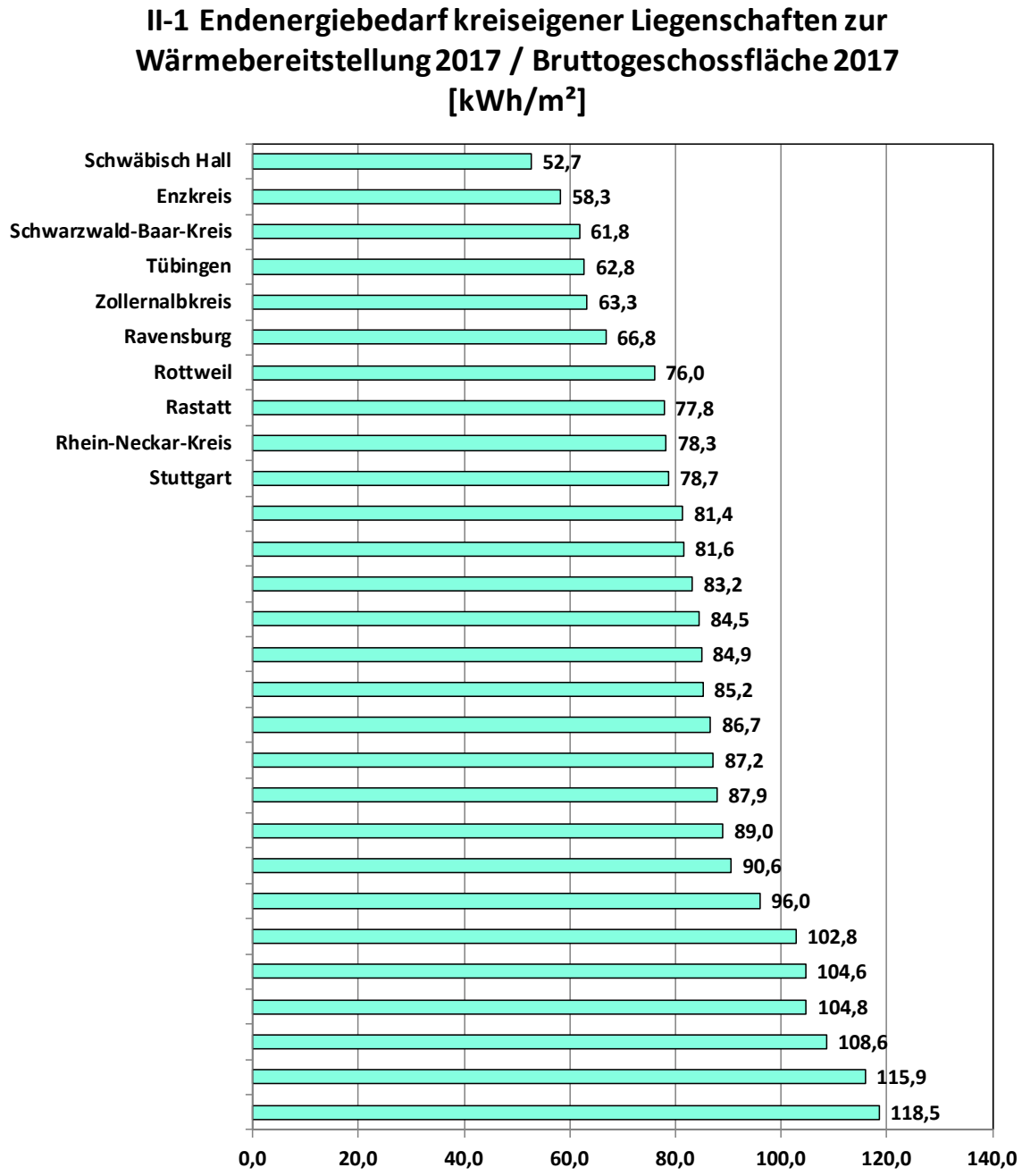

Abbildung 13: Indikator II-1: Endenergieverbrauch kreiseigener Liegenschaften (Verwaltungsgebäude, Berufs- und Sonderschulen) zur Wärmebereitstellung 2017 bezogen auf die jeweilige Bruttogeschossfläche (Berechnung auf Basis von Angaben aus dem Fragebogen).

Dieser Indikator wird wie bereits in den vorigen Wettbewerben vom Landkreis Schwäbisch Hall angeführt. Die betrachteten Gebäude besitzen einen durchschnittlichen spezifischen temperaturbereinigten Endenergieverbrauch zur Wärmebereitstellung in Höhe von

52,7 kWh/m² (siehe Abbildung 13). Der temperaturbereinigte Wärmebedarf lag damit etwas über demjenigen aus dem letzten Wettbewerb (46,5 kWh/m²). Schwäbisch Hall setzt in den betrachteten Gebäuden fast ausschließlich auf Fern- bzw. Nahwärme.

Auf dem zweiten Rang folgt der Enzkreis (58,3 kWh/m²), gefolgt vom Schwarzwald-Baar-Kreis (61,8 kWh/m²). Tübingen verschlechtert sich um zwei Plätze und liegt nunmehr mit 62,8 kWh/m² auf dem vierten Rang. Der Enzkreis setzt in seinen Gebäuden auf Fern- und Nahwärme sowie auf Erdgas, dies gilt ebenso für den Schwarzwald-Baar-Kreis und Tübingen. Insgesamt betrachtet liegen die Kreise vor allem im Mittelfeld sehr nah beieinander, so dass sich geringfügige Verbesserungen beim Wärmebedarf der Gebäude relativ rasch bei den Platzierungen bemerkbar machen könnten. Die beiden letztplatzierten Kreise haben deutlichen Abstand zu den übrigen Kreisen.

Die Auswertung für die teilnehmenden Kreise zeigt, dass in den berücksichtigten Verwaltungsgebäuden sowie Berufs- und Sonderschulen hauptsächlich die Energieträger Erdgas und Fern- bzw. Nahwärme zum Einsatz kommen. Auch Biomasse wird häufig eingesetzt, Strom hingegen lediglich in Einzelfällen. Auffällig bei diesem Indikator ist, dass im Vergleich die Landkreise in der Summe effizientere Gebäude besitzen als dies in Stadtkreisen der Fall ist. An dieser Stelle sei jedoch angemerkt, dass Stadtkreise in der Regel auch eine größere Anzahl an eigenen Liegenschaften aufweisen, womit ein höherer finanzieller Aufwand verbunden ist, den Effizienzdurchschnitt der eigenen Liegenschaften zu verbessern.

3.2.1.2 Stromverbrauch

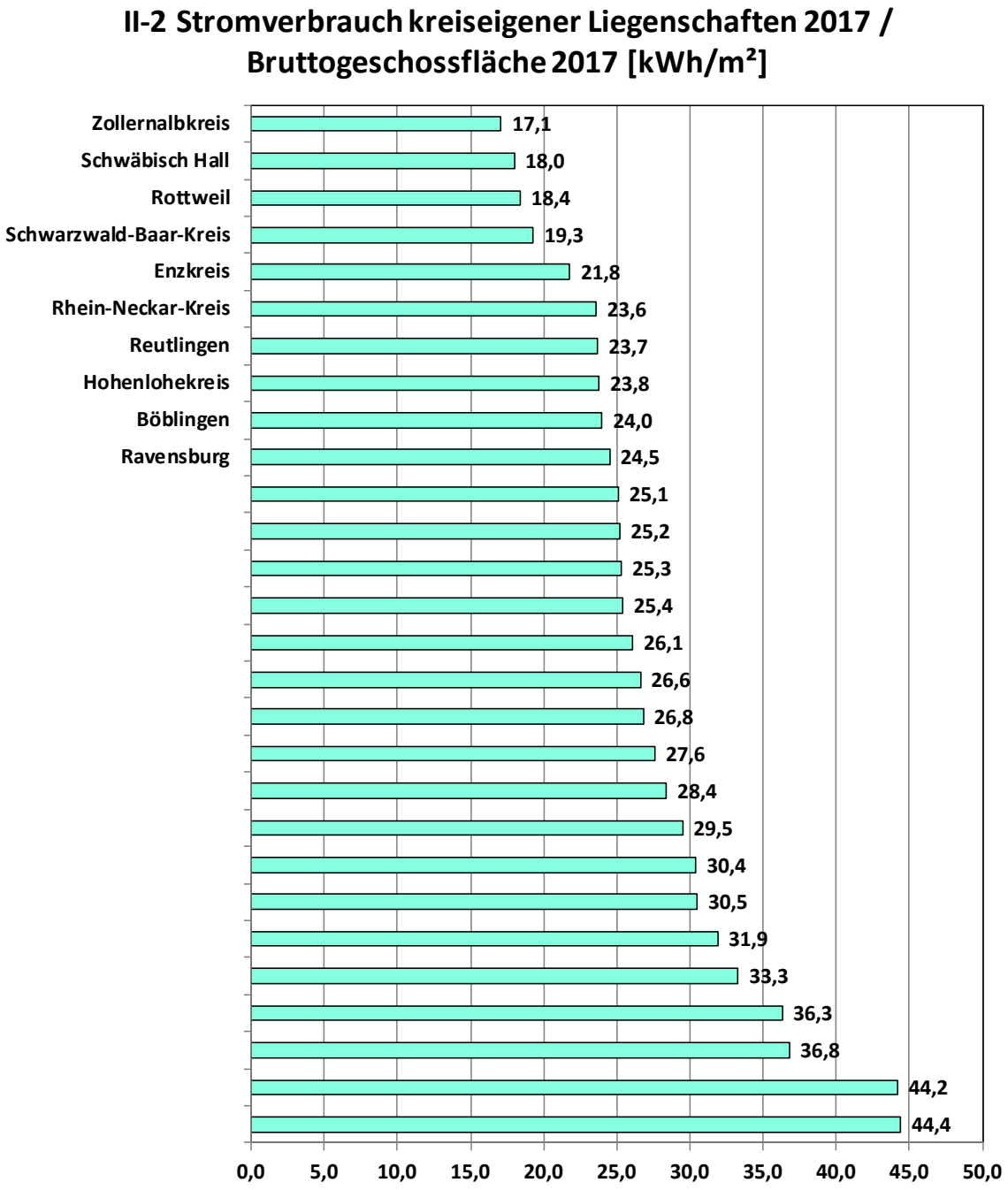

Abbildung 14: Indikator II-2: Stromverbrauch kreiseigener Liegenschaften (Verwaltungsgebäude, Berufs- und Sonderschulen) 2017 bezogen auf die jeweilige Bruttogeschossfläche (Berechnung auf Basis von Angaben aus dem Fragebogen).

Mit einer relativ deutlichen Verminderung des Stromverbrauchs von über 3 kWh/m² gegenüber dem Leitstern 2016 führt der Zollernalbkreis diesen Indikator an. Der Stromverbrauch aller betrachteten Gebäude des Kreises betrug 2017 17,1 kWh/m² (siehe Abbildung 14).

Auf dem zweiten Platz folgt der vormalige Spitzenreiter Schwäbisch Hall (18,0 kWh/m²), dicht gefolgt vom Landkreis Rottweil (18,4 kWh/m²).

Auch bei diesem Indikator belegen die Stadtkreise in der Tendenz eher hintere Platzierungen.

3.2.2 Industrie

In die Output-Indikatorengruppe „Industrie“ wurde im Vergleich zum letzten Wettbewerb ein weiterer Indikator aufgenommen. Neben den CO_2-Emissionen und dem Stromverbrauch der Industrie werden die Effizienzaktivitäten über Investitionen des produzierenden Gewerbes in Energieeffizienz steigernde Maßnahmen und Energiesparmaßnahmen erfasst.

Wie bereits in den vergangenen Wettbewerben kann im Wärmebereich aufgrund fehlender umfassender und belastbarer Daten kein Indikator zum Endenergieverbrauch der Industrie zur Wärmebereitstellung gebildet werden[7]. Um dennoch Aussagen für diesen Bereich ableiten zu können, wird in bewährter Weise auf den Hilfsindikator „CO_2-Emissionen der Industrie nach der Verursacherbilanz“ zurückgegriffen. Datengrundlage für diesen Hilfsindikator sind Angaben des Statistischen Landesamts [24]. Die zum Zeitpunkt der Auswertung aktuellsten zur Verfügung stehenden Angaben beziehen sich auf das Jahr 2016. Als Bezugsgröße dienen Angaben zur Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in den jeweiligen Kreisen im Jahr 2015 [25]. Der dynamische Indikator betrachtet die Veränderung von 2012 bis 2016. Um regionale Singularitäten zu berücksichtigen, wurde im Fragebogen abgefragt, ob besonders CO_2-intensive Wirtschaftszweige bzw. Unternehmen in den Kreisen angesiedelt sind. Dadurch soll eine mögliche Benachteiligung von Kreisen aufgrund besonderer Wirtschaftsstrukturen vermieden werden. Dieser Fall trifft für die Stadt Karlsruhe mit der Mineralölraffinerie Oberrhein (MiRO) – der größten Kraftstoffraffinerie in Deutschland [26] – besonders zu. Dementsprechend wird die MiRO bei der Bewertung der Industrieemissionen nach Angaben des Statistischen Landesamts gesondert berücksichtigt. Die hier angesetzte Vorgehensweise stimmt dabei mit entsprechenden Arbeiten des IFEU-Instituts sowie mit einer Machbarkeitsstudie zur Klimaneutralität im Stadtkreis Karlsruhe [27], [28] überein.

Daten zum Stromverbrauch der Industrie liegen über entsprechende Angaben des Statistischen Landesamts zum Stromverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes sowie Bergbau

[7] Das Statistische Landesamt weist den Gesamtenergieverbrauch nach Heizöl, Erdgas und Strom kreisscharf aus. Aus Datenschutzgründen liegt keine Aufgliederung nach Strom- und Wärmeverbrauch vor. Außerdem findet eine Doppelzählung der Eigenstromerzeugung in KWK-Anlagen (Brennstoff- und Stromverbrauch) statt. Dadurch entstünde bei Verwendung des Gesamtenergieverbrauchs eine zunehmende Benachteiligung bei höheren KWK-Anteilen, was nicht sachgerecht wäre.

und Gewinnung von Steinen und Erden für das Jahr 2016 [29] vor, so dass eine entsprechende Auswertung vorgenommen werden kann und nicht auf die Bildung eines Hilfsindikators zurückgegriffen werden muss. Als Bezugsgröße dienen dabei ebenso Angaben zur Bruttowertschöpfung. Der dynamische Indikator vergleicht die Entwicklung von 2012 auf 2016.

Die Datenbasis des neuen Indikators zur Analyse der Investitionen in Energieeffizienz steigernde und Energiespaßmaßnahmen stammt vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg [30]. Aufgrund der relativ eingeschränkten Datenverfügbarkeit kann dieser Indikator nur ergänzend zu den bisherigen Industrieindikatoren betrachtet werden. Zudem kann aus diesem Grund kein dynamischer Indikator gebildet werden. Der statische Indikator bezieht die Investitionen im Zeitraum von 2009 bis 2015 in Summe auf die Bruttowertschöpfung.

3.2.2.1 CO_2-Emissionen der Industrie – statischer Indikator

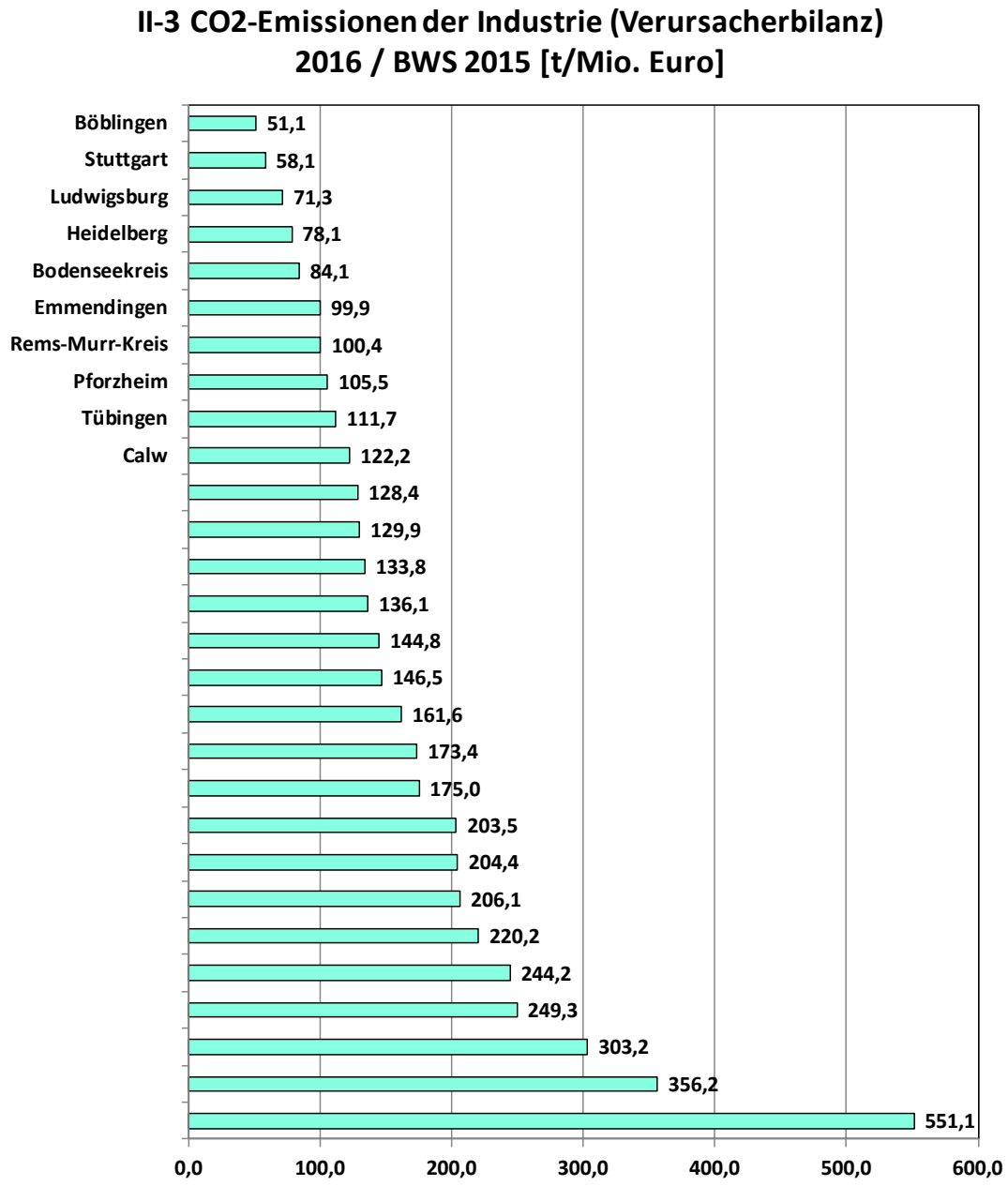

Abbildung 15: Indikator II-3: CO_2-Emissionen der Industrie (nach der Verursacherbilanz) im Jahr 2016 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2015 (Berechnung auf Basis von [24] und [25]).

Beim Indikator CO_2-Emissionen der Industrie (nach der Verursacherbilanz) bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes liegt weiterhin der Landkreis Böblingen an der Spitze (Abbildung 15). Die relativen Emissionen gingen im Landkreis Böblingen im Verlauf der Jahre kontinuierlich zurück, so dass der Indikatorwert nunmehr 51,1 Tonnen je Mio. Euro Bruttowertschöpfung beträgt. Auf Platz 2 liegt mit 58,1 Tonnen je Mio. Euro Bruttowertschöpfung weiterhin der Stadtkreis Stuttgart, gefolgt vom Landkreis Ludwigsburg und dem Stadtkreis Heidelberg.

Die Schlussgruppe lässt deutliche Abstände zum Mittelfeld erkennen. In diesen Kreisen besteht noch erhebliches Einsparpotential in der Industrie. Das Top Ten-Ergebnis dieses Indikators zeigt, dass die Struktur der Kreise, d.h. ob Stadt- oder Landkreis, keinen Einfluss auf das Ergebnis hat. Weitaus größeren Einfluss dürfte die jeweils vorhandene Struktur der Industriezweige haben. Insgesamt zeigt sich gegenüber dem Leitstern 2016 bei vielen Kreisen eine Verbesserung der Indikatorwerte.

3.2.2.2 CO_2-Emissionen der Industrie – dynamischer Indikator

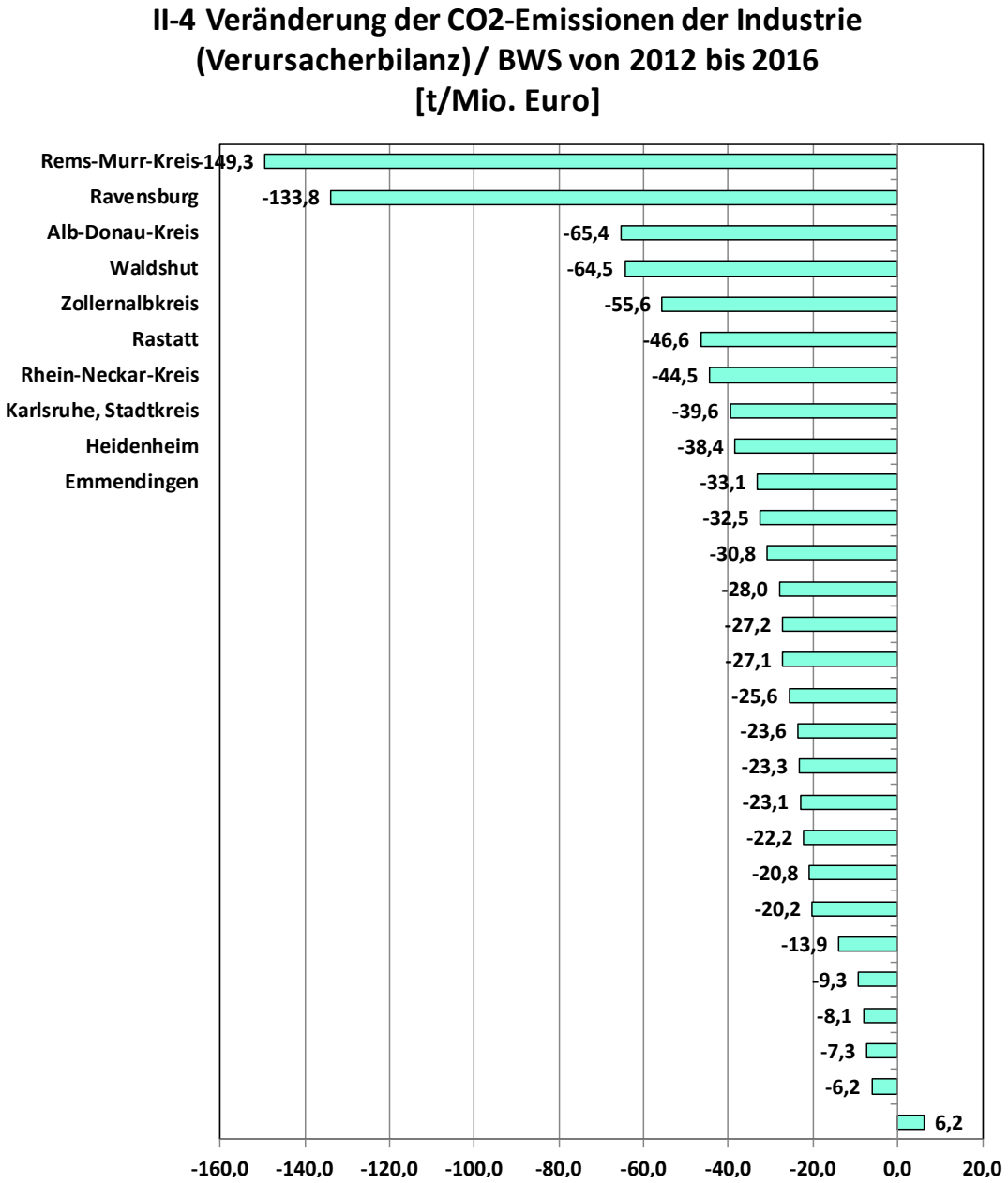

Abbildung 16: Indikator II-4: Veränderung der CO_2-Emissionen der Industrie (nach der Verursacherbilanz) von 2012 bis 2016 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (Berechnung auf Basis von [24] und [25]).

Der dynamische CO_2-Indikator betrachtet die Veränderung der CO_2-Emissionen von 2012 bis 2016 jeweils bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes. Angeführt wird dieser Indikator vom Rems-Murr-Kreis, der sich gegenüber dem Leitstern 2016 stark verbessert hat: von -21,5 Tonnen je Mio. Euro Bruttowertschöpfung (von 2005 bis 2013) auf -149,3 t je Mio. Euro (Abbildung 16). Im Landkreis Ravensburg sparte das verarbeitende Gewerbe von 2012 bis 2016 133,8 Tonnen je Mio. Euro Bruttowertschöpfung ein. Auf Platz drei folgt mit deutlichem Abstand der Alb-Donau-Kreis, knapp vor dem Neueinsteiger Waldshut.

Bei lediglich einem Kreis konnte eine geringfügige Steigerung der Industrieemissionen nach der Verursacherbilanz von 2012 bis 2016 beobachtet werden.

3.2.2.3 Stromverbrauch der Industrie – statischer Indikator

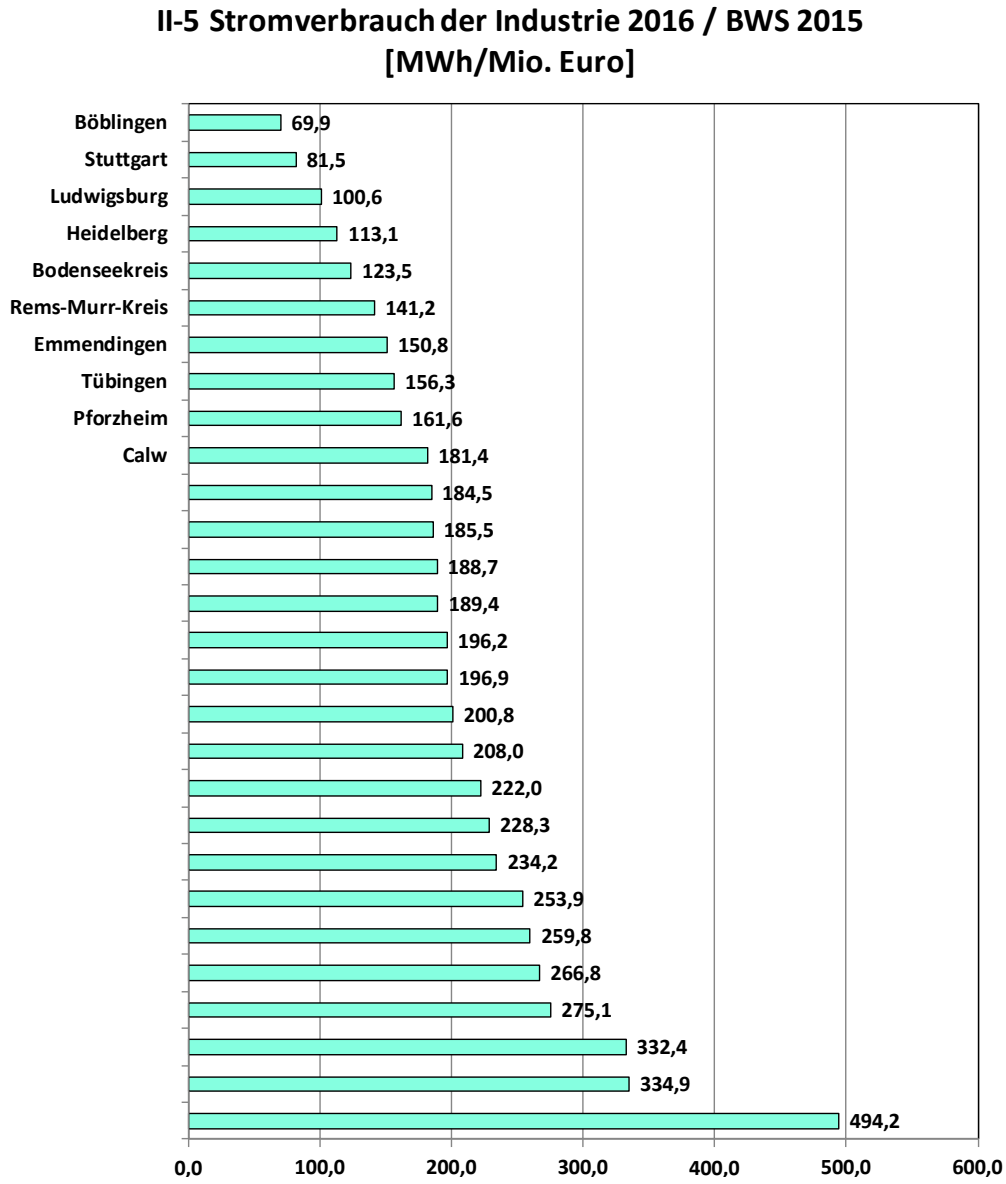

Abbildung 17: Indikator II-5: Stromverbrauch der Industrie im Jahr 2016 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2015 (Berechnung auf Basis von [25] und [29]).

Wie bereits beim Hilfsindikator zur Ermittlung des Wärmeverbrauchs der Industrie liegt der Landkreis Böblingen mit einem Stromverbrauch von 69,9 MWh je Mio. Euro Bruttowertschöpfung auf dem ersten Platz (Abbildung 17). Im Vergleich zum Wettbewerb 2016 konnte der Kreis sein Ergebnis damit noch weiter verbessern (91,5 MWh/Mio. Euro). Es folgen die ebenfalls beim Indikator II-3 führenden Stadt- und Landkreise Stuttgart, Ludwigsburg, Heidelberg und Bodenseekreis.

Bei diesem Indikator zeichnet sich ein Mittelfeld mit relativ großem Abstand zur Führungsgruppe ab. Der letztplatzierte Kreis bei diesem Indikator liegt mit einem deutlichen Abstand hinter den weiteren Platzierungen.

3.2.2.4 Stromverbrauch der Industrie – dynamischer Indikator

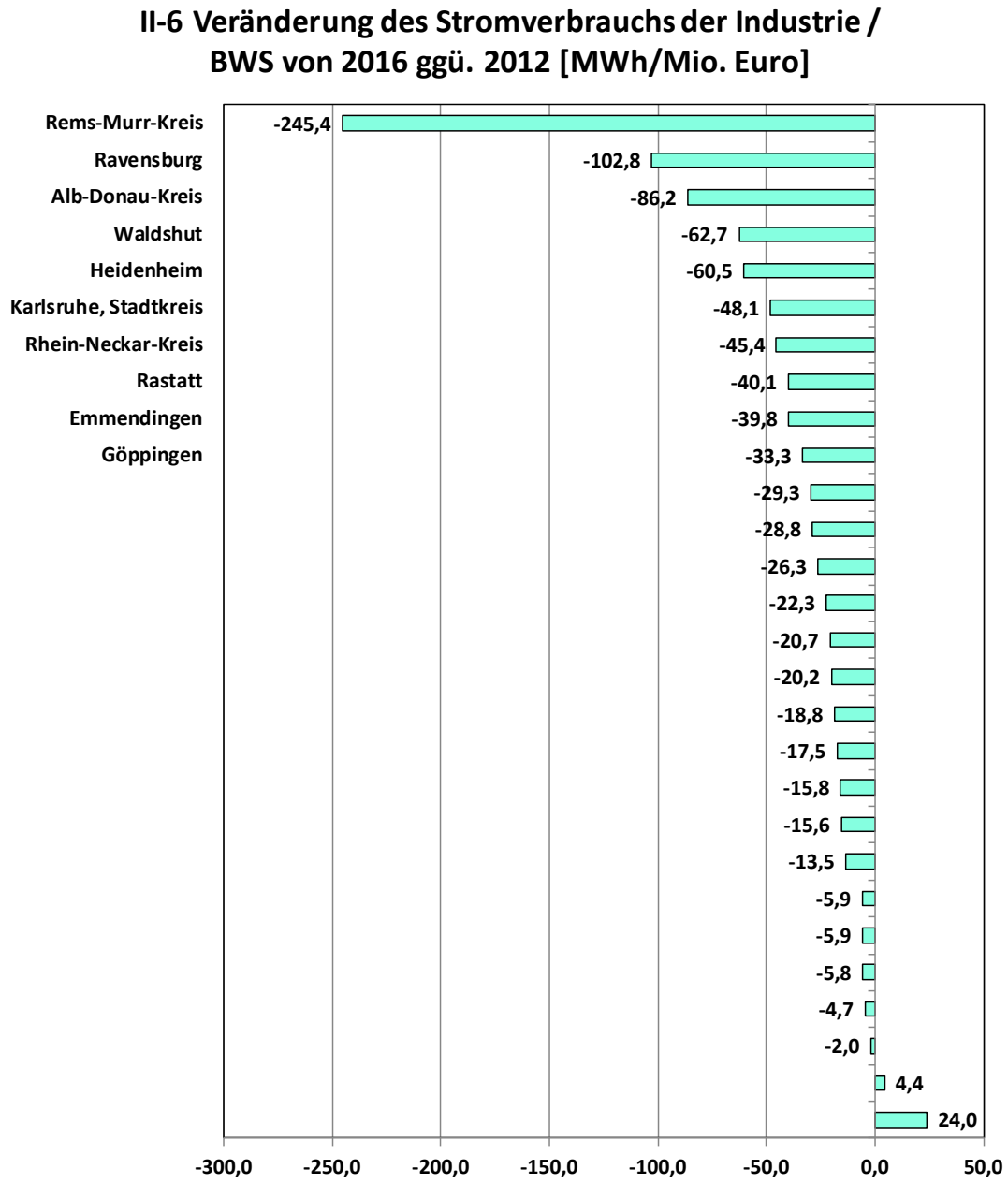

Abbildung 18: Indikator II-6: Veränderung des Stromverbrauchs der Industrie von 2012 bis 2016 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (Berechnung auf Basis von [25] und [29]).

Der dynamische Indikator zum Stromverbrauch der Industrie in den Kreisen bemisst die Veränderung des Stromverbrauchs bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes von 2016 gegenüber 2012. Dieser Indikator wird mit relativ großem Abstand

angeführt vom Rems-Murr-Kreis (Abbildung 18). Die Industrie in diesem Kreis reduzierte den Stromverbrauch von 2012 auf 2016 um 245,4 MWh/Mio. Euro Bruttowertschöpfung. Mit bereits deutlichem Abstand folgt der Landkreis Ravensburg auf dem zweiten Platz (Einsparung von 102,8 MWh/Mio. Euro), der Alb-Donau-Kreis belegt mit einer Einsparung von 86,2 MWh/Mio. Euro den dritten Platz.

Ein Vergleich mit dem statischen Indikator zeigt, dass der dynamische Indikator mit Ausnahme des Rems-Murr-Kreis und des Landkreis Emmendingen von Kreisen angeführt wird, die im statischen Indikator keine Top-Ten-Platzierung erzielen konnten. In zwei Kreisen ist eine Steigerung des Stromverbrauchs bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes von 2012 auf 2016 zu beobachten.

3.2.2.5 Investitionen in Energieeffizienz

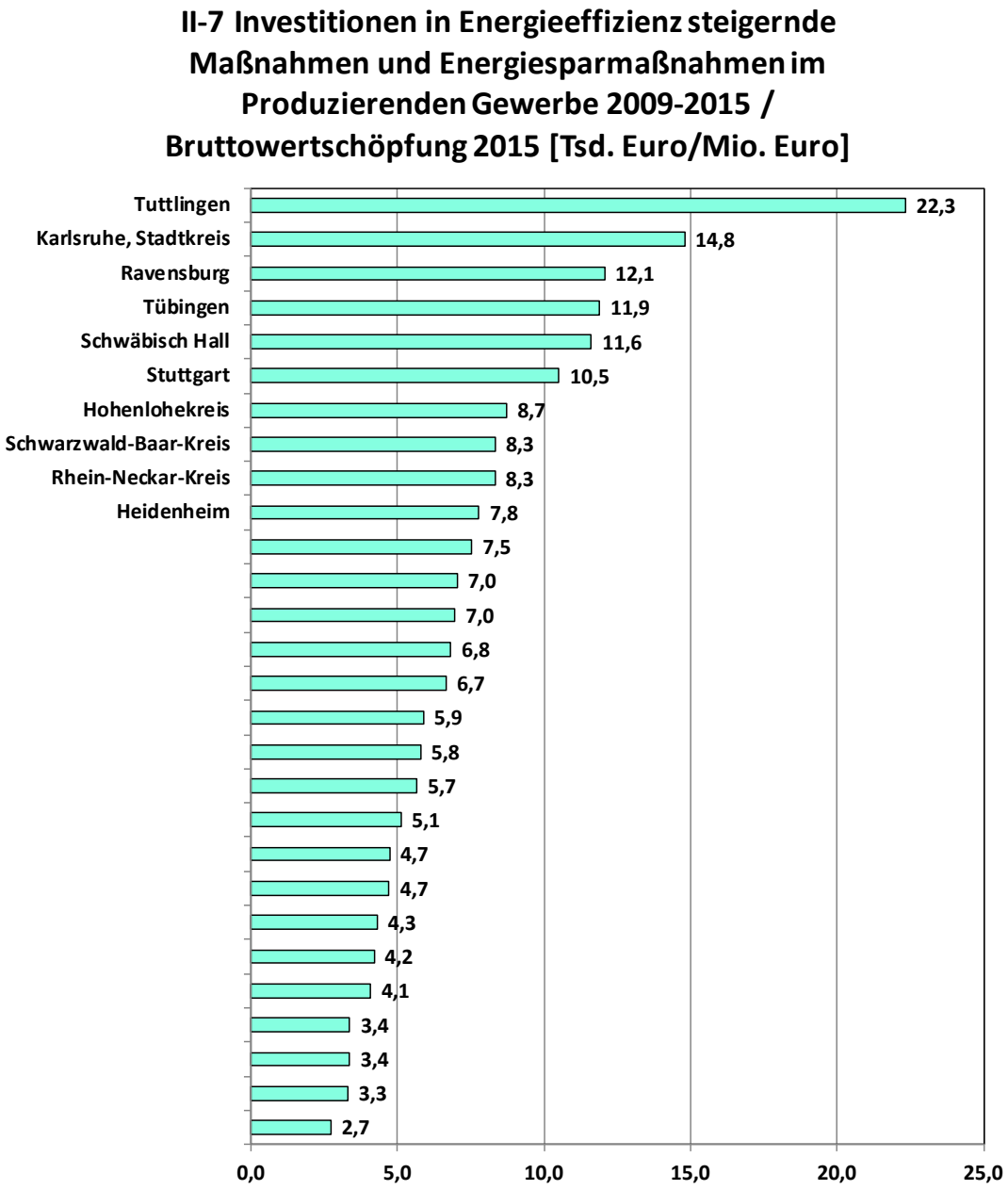

Abbildung 19: Indikator II-7: Investitionen in Energieeffizienz steigernde Maßnahmen und Energiesparmaßnahmen im Produzierenden Gewerbe von 2009 bis 2015 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (Berechnung auf Basis von [25] und [30]).

Dieser erstmals erfasste Indikator betrachtet die Investitionen in Energieeffizienz steigernde Maßnahmen und Energiesparmaßnahmen der Industrie in den Jahren 2009 bis 2015 bezogen auf die Bruttowertschöpfung des Jahres 2015. Mit deutlichem Abstand erzielt der Landkreis Tuttlingen das beste Ergebnis. Die dort ansässige Industrie investierte rund 22,3 Tsd. Euro je Mio. Euro Bruttowertschöpfung in Energieeffizienzmaßnahmen (Abbildung 19). Auf dem zweiten Rang folgt der Stadtkreis Karlsruhe (14,8 Tsd. Euro je Mio.

Euro). Auf dem dritten Rang liegt der Landkreis Ravensburg (12,1 Tsd. Euro je Mio. Euro), dicht gefolgt von den Landkreisen Tübingen (11,9 Tsd. Euro je Mio. Euro) und Schwäbisch Hall (11,6 Tsd. Euro je Mio. Euro).

3.2.3 KWK

Die dritte Indikatorengruppe bei den messbaren Erfolgen betrachtet den effizienten Einsatz von Energieträgern durch die Kraft-Wärme-Kopplung. Während der statische Indikator II-8 die in den jeweiligen Kreisen nach dem KWKG geförderte installierte thermische Leistung zum 31.12.2017 betrachtet, misst der zugehörige dynamische Indikator II-9 den Zubau an installierter thermischer KWK-Leistung von 2013 bis 2017. Der dritte Indikator in diesem Bereich vergleicht die geförderte installierte elektrische Leistung von KWK-Anlagen in den Kreisen. Schließlich umfasst diese Indikatorengruppe auch den Zubau der geförderten installierten elektrischen KWK-Leistung von 2013 bis 2017. Grundlage für diese Indikatoren ist eine Auswertung von Daten zu KWK-Anlagen innerhalb des KWKG, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung gestellt wurde [31]. Allen statischen Indikatoren wird die Einwohnerzahl der Kreise im Jahr 2016 gemäß [25] als Bezugsgröße zugeordnet. Bei den dynamischen Indikatoren dient das Jahr 2013 als Bezugsjahr mit dem Ausgangswert 100 (2013 = 100).

In einigen Kreisen wird die Summe der installierten KWK-Anlagen durch KWK-Großanlagen mit überregionaler Bedeutung überlagert. Dies führt dazu, dass in den entsprechenden Kreisen beim dynamischen Indikator kaum Fortschritte beobachtet werden konnten aufgrund des sehr hohen Ausgangsniveaus bei der installierten Leistung. Daher wurde erstmals eine Abschneidegrenze der elektrischen Leistung von 50 MW für Anlagen mit überregionaler Bedeutung festgelegt.

3.2.3.1 Thermische Leistung KWK – statischer Indikator

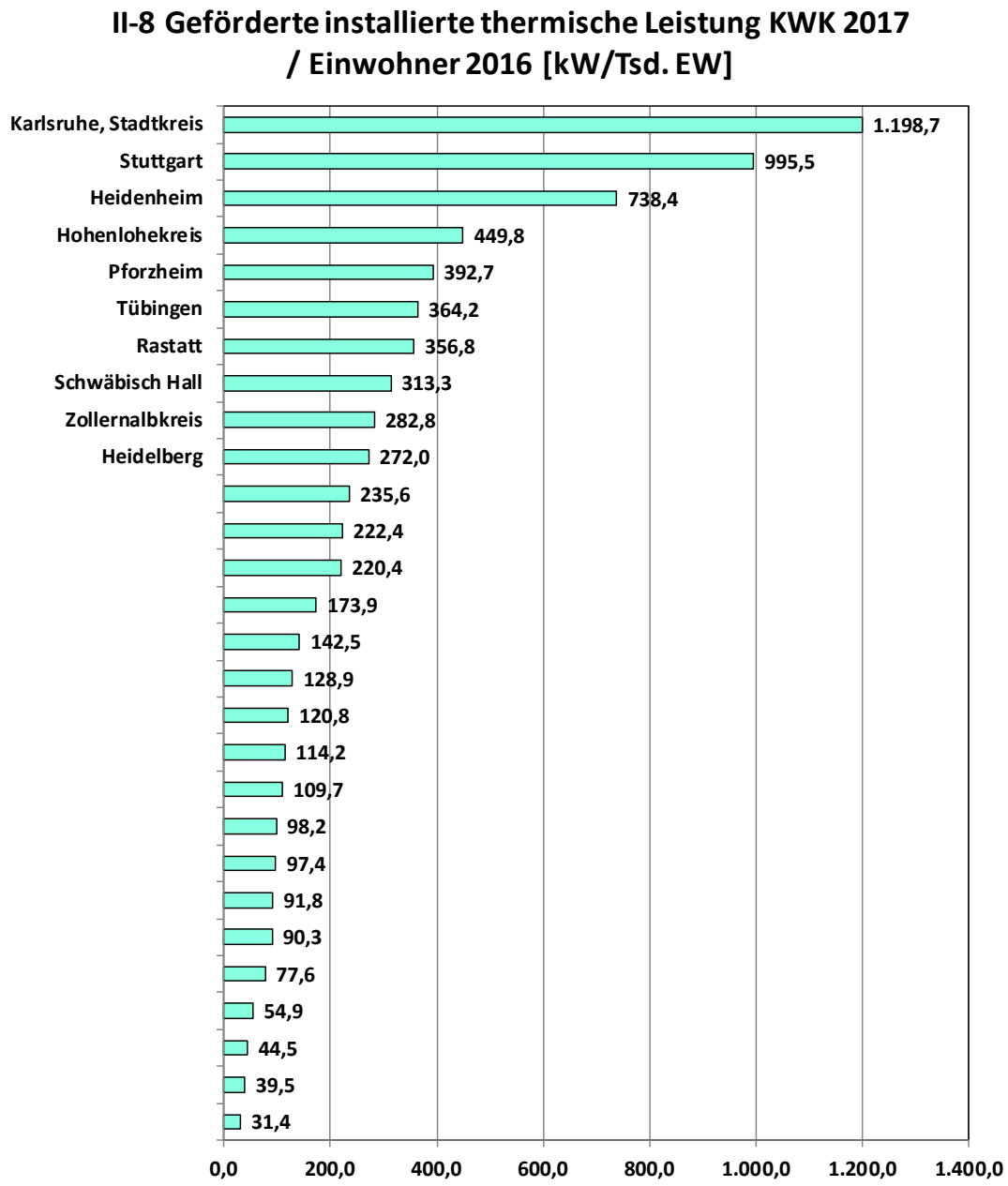

Abbildung 20: Indikator II-8: Geförderte installierte thermische Leistung von KWK-Anlagen zum 31.12.2017 bezogen auf die Einwohner in den Kreisen im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [31]).

Bei diesem Indikator liegen die Stadtkreise tendenziell vor den Landkreisen. Dies ist nach wie vor auch mit Einführung einer Abschneidegrenze für Anlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von über 50 MW der Fall. Grund hierfür ist die in städtischen Gebieten bestehende Fernwärmeinfrastruktur, die überwiegend durch (größere) KWK-Kraftwerksblöcke versorgt wird.

Angeführt wird dieser Indikator durch die Stadt Karlsruhe, die zum 31.12.2017 eine geförderte installierte thermische KWK-Leistung von 1.198,7 kW je Tsd. Einwohner aufweist (Abbildung 20). Auf dem zweiten Platz liegt die Stadt Stuttgart mit 995,5 kW je Tsd. Einwohner. Der beste Landkreis bei diesem Indikator ist Heidenheim (738,4 kW je Tsd. Einwohner) auf dem dritten Platz, mit einigem Abstand gefolgt vom Hohenlohekreis (449,8 kW je Tsd. Einwohner).

3.2.3.2 Thermische Leistung KWK – dynamischer Indikator

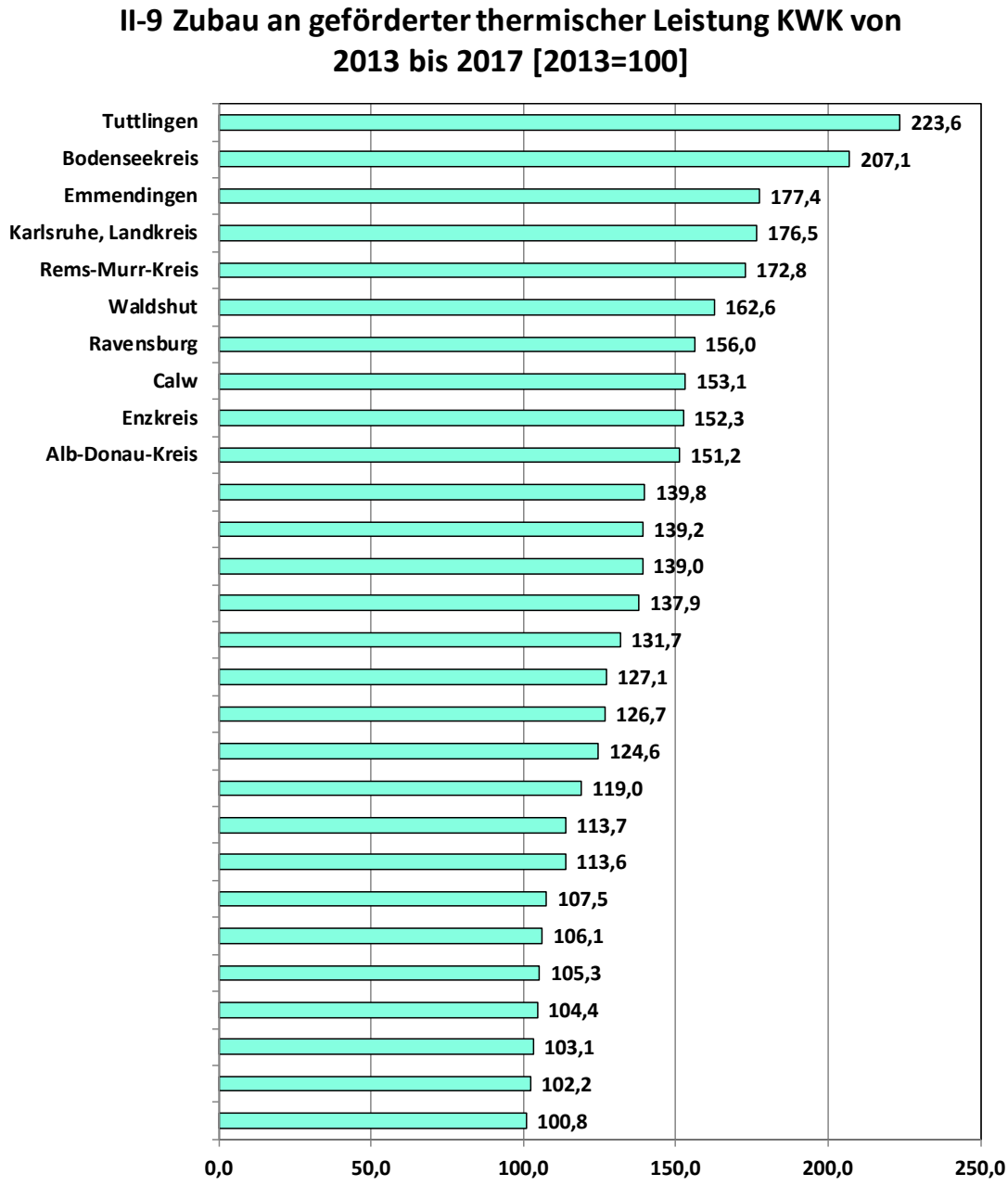

Abbildung 21: Indikator II-9: Zunahme der geförderten installierten thermischen Leistung von KWK-Anlagen von 2013 bis 2017 in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [31]).

Der dynamische Indikator zur installierten thermischen KWK-Leistung wird im Gegensatz zum statischen Indikator von den Landkreisen dominiert. Insgesamt sind die Abstände unter den Kreisen jedoch geringer als beim statischen Indikator. Als Startjahr für den dynamischen Indikator wurde das Jahr 2013 gewählt (2013 = 100) und die Entwicklung der thermischen Leistung bis 2017 betrachtet.[8]

Den größten Zubau an geförderter installierter thermischer KWK-Leistung erfolgte von 2013 bis 2017 im Landkreis Tuttlingen. Hier wurde die Leistung mehr als verdoppelt (Abbildung 21). Auch im Bodenseekreis verdoppelte sich die Anlagenleistung, damit erzielt der Kreis den zweiten Rang. Mit etwas Abstand folgen die Landkreise Emmendingen, Karlsruhe und Rems-Murr-Kreis.

Bei einigen Kreisen konnte nur ein geringfügiger Zubau der thermischen KWK-Leistung von 2013 bis 2017 beobachtet werden. Hier sollten die Anstrengungen zum Ausbau (wieder) verstärkt werden.

[8] Auch beim dynamischen Indikator wird die eingangs erläuterte Abschneidegrenze für Anlagen größer 50 MW_{el} berücksichtigt.

3.2.3.3 Elektrische Leistung KWK – statischer Indikator

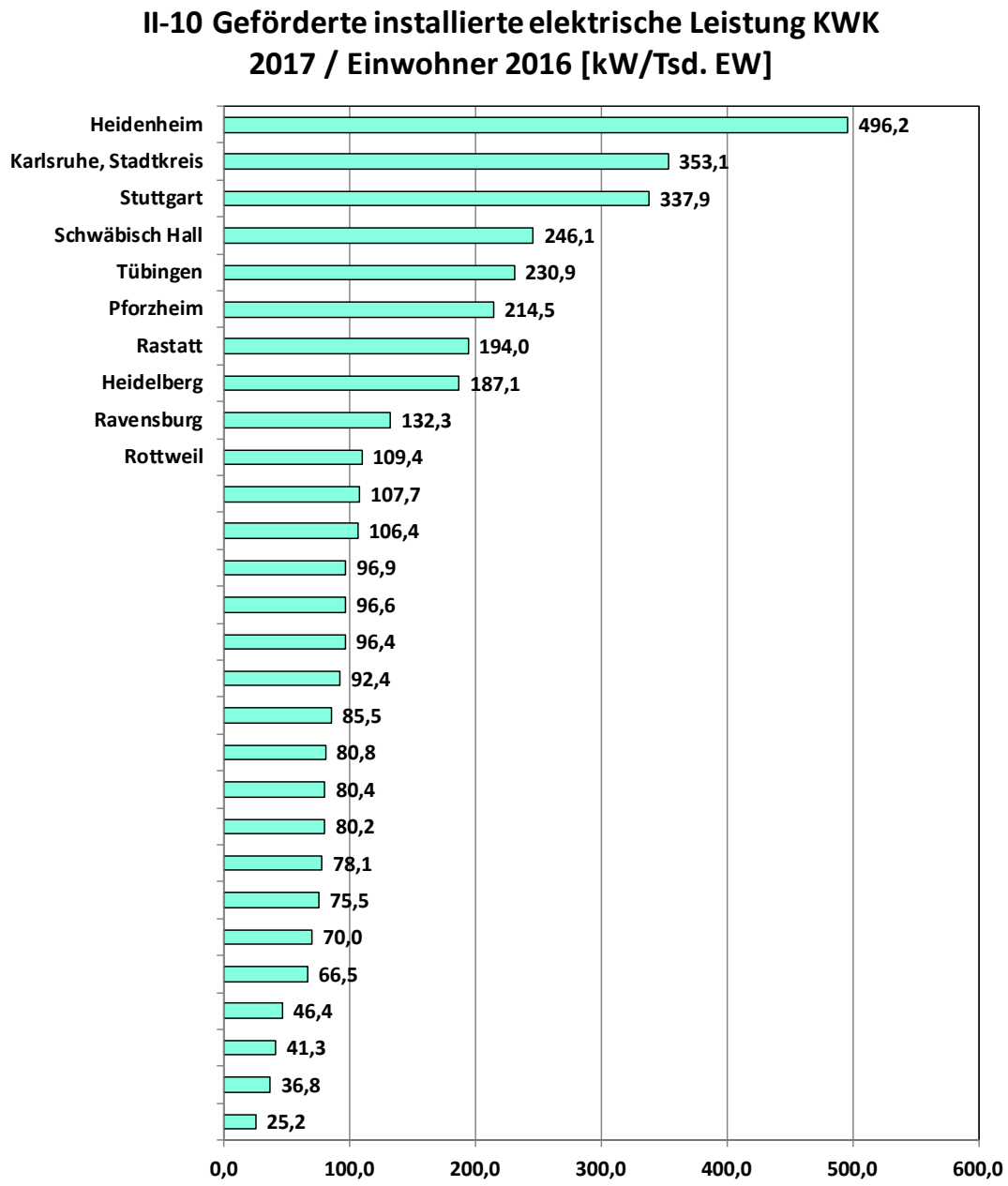

Abbildung 22: Indikator II-10: Geförderte installierte elektrische Leistung von KWK-Anlagen zum 31.12.2017 bezogen auf die Einwohner in den Kreisen im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [31]).

Die größte geförderte installierte elektrische KWK-Anlagenleistung bezogen auf die Einwohnerzahl befindet sich – unter Berücksichtigung der Abschneidegrenze für Anlagen mit einer elektrischen Leistung von mehr als 50 MW – mit Stand zum 31.12.2017 im Landkreis Heidenheim (496,2 kW je Tsd. Einwohner). Der Neueinsteiger setzt sich somit an die Spitze des Indikators. Erst mit einigem Abstand folgen die beiden Stadtkreise Karlsruhe (353,1 kW je Tsd. Einwohner) und Stuttgart (337,9 kW je Tsd. Einwohner).

3.2.3.4 Elektrische Leistung KWK – dynamischer Indikator

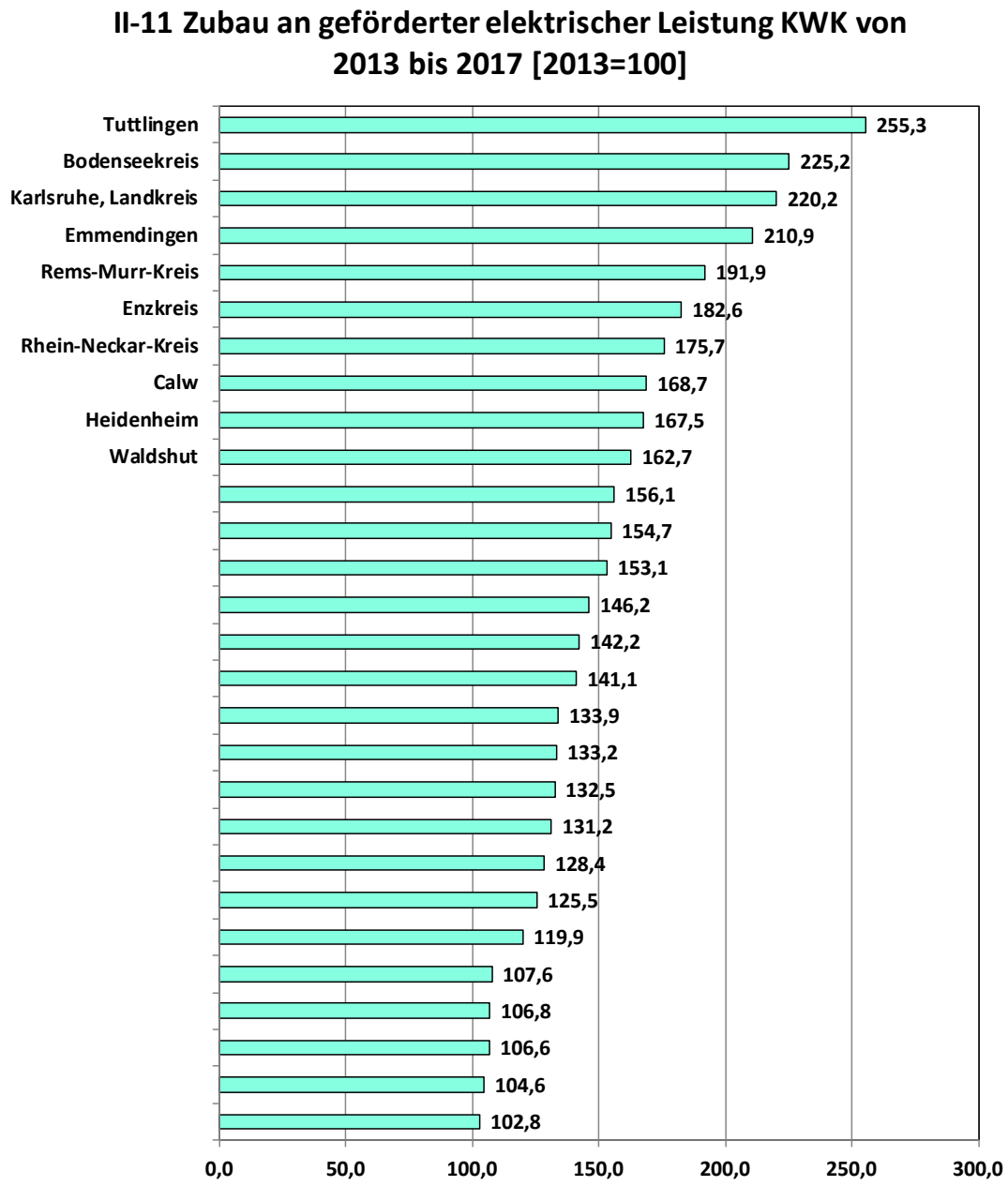

Abbildung 23: Indikator II-11: Zunahme der geförderten installierten elektrischen Leistung von KWK-Anlagen von 2013 bis 2017 in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [31]).

Der dynamische Indikator zur elektrischen KWK-Leistung wird wie bereits der dynamische Indikator zur thermischen KWK-Leistung vom Landkreis Tuttlingen angeführt. Der Zubau konnte in Tuttlingen von 2013 bis 2017 mehr als verdoppelt werden (Abbildung 33). Mehr als verdoppelt hat sich auch die installierte elektrische Leistung in den Landkreisen Bodenseekreis, Karlsruhe und Emmendingen. Insgesamt erfolgte der Zubau der elektrischen

KWK-Leistung etwas dynamischer als der Zubau der thermischen KWK-Leistung im gleichen Zeitraum. In der Schlussgruppe fand jedoch kaum Zubau zwischen 2013 und 2017 statt.[9]

3.2.4 Verkehr

Die Indikatorengruppe Verkehr wurde im Vergleich zum Wettbewerb 2016 um einen weiteren Indikator ergänzt. Während die Ausgaben für Radwegeinfrastruktur 2016 noch im Rahmen der Förderprogramme analysiert werden mussten, wurden für den Leitstern 2018 die Daten direkt bei den Stadt- und Landkreisen über den begleitenden Fragebogen erhoben. Der zugehörige Indikator konnte dadurch in die Verkehrsgruppe ein- bzw. umgruppiert werden. Der neue Indikator II-18 bezieht die Ausgaben der Kreise für Radwegeinfrastruktur in den Jahren 2016 und 2017 auf die Einwohnerzahl.

Die übrigen Verkehrsindikatoren blieben bestehen, lediglich die Datenbasis wurde aktualisiert. So werden beim Indikator II-12 die zugelassenen Elektro-Pkw, d.h. BEV und PHEV[10], mit Stand zum 31.12.2017 betrachtet und auf die Anzahl aller zugelassenen Pkw im Kreis bezogen. Als Quelle hierfür dienten Daten des Kraftfahrtbundesamts (KBA) [32]. Mit Indikator II-13 wird die Entwicklung der CO_2-Emissionen des Straßenverkehrs von 2012 bis 2016 betrachtet [33]. Als Bezugsgröße wird die Jahresfahrleistung im Kreis verwendet [33]. Indikator II-14 analysiert die Veränderung der Anzahl der zugelassenen Pkw von 2013 auf 2017 [32] bezogen auf die Einwohnerzahl der Kreise. Des Weiteren werden mit Indikator II-15 und II-16 die Ausgaben des Kreises für den ÖPNV und Schülerverkehr betrachtet [33] – sowohl mittels eines statischen (Jahr 2016) als auch mittels eines dynamischen Indikators (2012 bis 2016)[11]. Auch diese Daten werden auf die Einwohner der Kreise bezogen. Indikator II-17 in der Gruppe Verkehr analysiert die Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung von 2012 bis 2016 [33] und bezieht diese auf die Einwohnerzahl.

Bei einigen Indikatoren ist nach wie vor lediglich die Bildung eines statischen oder eines dynamischen Indikators möglich bzw. sinnvoll. So sind derzeit noch relativ wenig Elektro-Pkw in Baden-Württemberg (bzw. Deutschland) gemeldet, so dass die Bildung eines dynamischen Indikators wenig sinnvoll erscheint. Bei den CO_2-Emissionen des Verkehrs sowie bei der ÖPNV-Fahrleistung ist jeweils lediglich die Bildung eines dynamischen Indikators möglich. Dadurch werden mögliche Benachteiligungen vermieden, die der Struktur bzw. der Infrastruktur der Kreise geschuldet sind und auf die diese keinen direkten Einfluss

---

9 Auch beim dynamischen Indikator wird die eingangs erläuterte Abschneidegrenze für Anlagen größer 50 MW_{el} berücksichtigt.

10 BEV = battery electric vehicle; PHEV = Plug-in hybrid vehicle.

11 Es wurden hier gleichermaßen ÖPNV und Schülerverkehr betrachtet. Zum einen machen in der zugrundeliegenden Datenbasis manche Kreise keinen Unterschied zwischen beiden Posten. Zum anderen werden in einigen Kreisen beide Verkehre gemeinschaftlich organisiert. So wird in manchen Kreisen der Schülerverkehr über den ÖPNV organisiert und abgewickelt.

haben. So besitzen die Kreise bspw. keinen bzw. nur geringen Einfluss auf den Autobahnverkehr in ihrem Kreis. Um Kreise dadurch nicht beim CO_2-Ausstoß zu benachteiligen, wurde lediglich auf die Veränderung der Emissionen fokussiert.

3.2.4.1 Zugelassene Elektro-Pkw

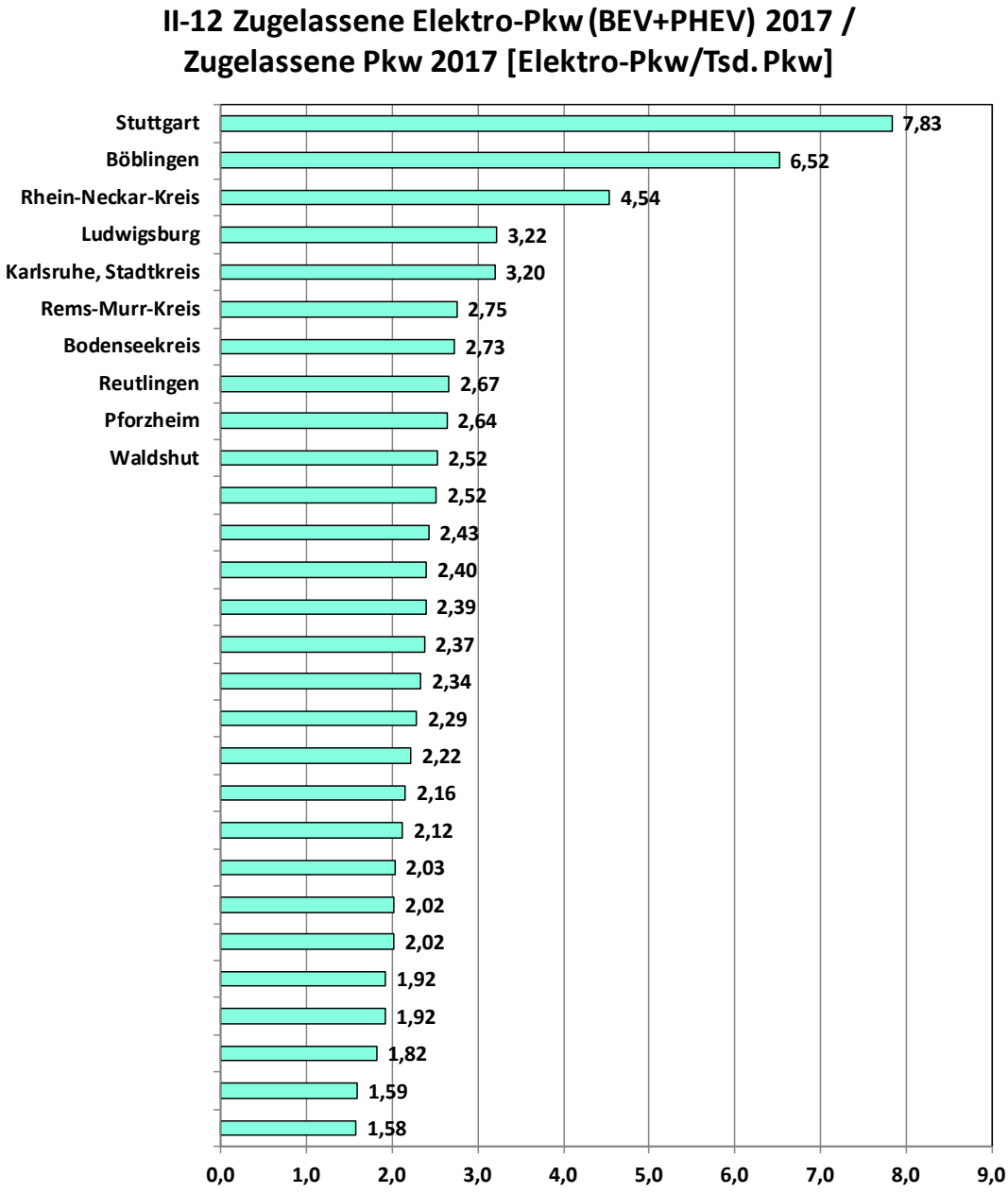

Abbildung 24: Indikator II-12: Anzahl der zugelassenen Elektro-Pkw (BEV und PHEV) zum 31.12.2017 bezogen auf die Anzahl aller zugelassenen Pkw in den Kreisen im Jahr 2017 (Berechnungen auf Basis von [32]).

Bei der Anzahl an zugelassenen Elektro-Pkw (BEV und PHEV) bezogen auf die Gesamt-Pkw-Anzahl führen der Stadtkreis Stuttgart (7,83 Elektro-Pkw je Tsd. Pkw) und der Landkreis Böblingen (6,52 Elektro-Pkw je Tsd. Pkw) das Ranking deutlich an (Abbildung 24).

Ebenfalls deutlich vor dem restlichen Feld liegt der Rhein-Neckar-Kreis. Dort beträgt die Elektro-Pkw-Dichte 4,54 je Tausend Pkw.

Im Vergleich zum Leitstern 2016 sind zwar deutliche Fortschritte bei den Indikatorergebnissen zu sehen – was jedoch teilweise auf nun erstmals verfügbare Angaben zu Plug-in Hybriden auf Kreisebene zurückzuführen ist. Da die Elektro-Pkw-Dichte in allen Kreisen jedoch weiterhin unter 1 % liegt, wird deutlich, dass die Anstrengungen zur Stärkung der Elektromobilität weiter verstärkt werden müssen, um eine nennenswerte Anzahl an Elektrofahrzeugen auf die Straßen zu bekommen. Dies gilt nicht nur für Baden-Württemberg, sondern für Deutschland allgemein.

3.2.4.2 Veränderung der CO_2-Emissionen im Verkehr

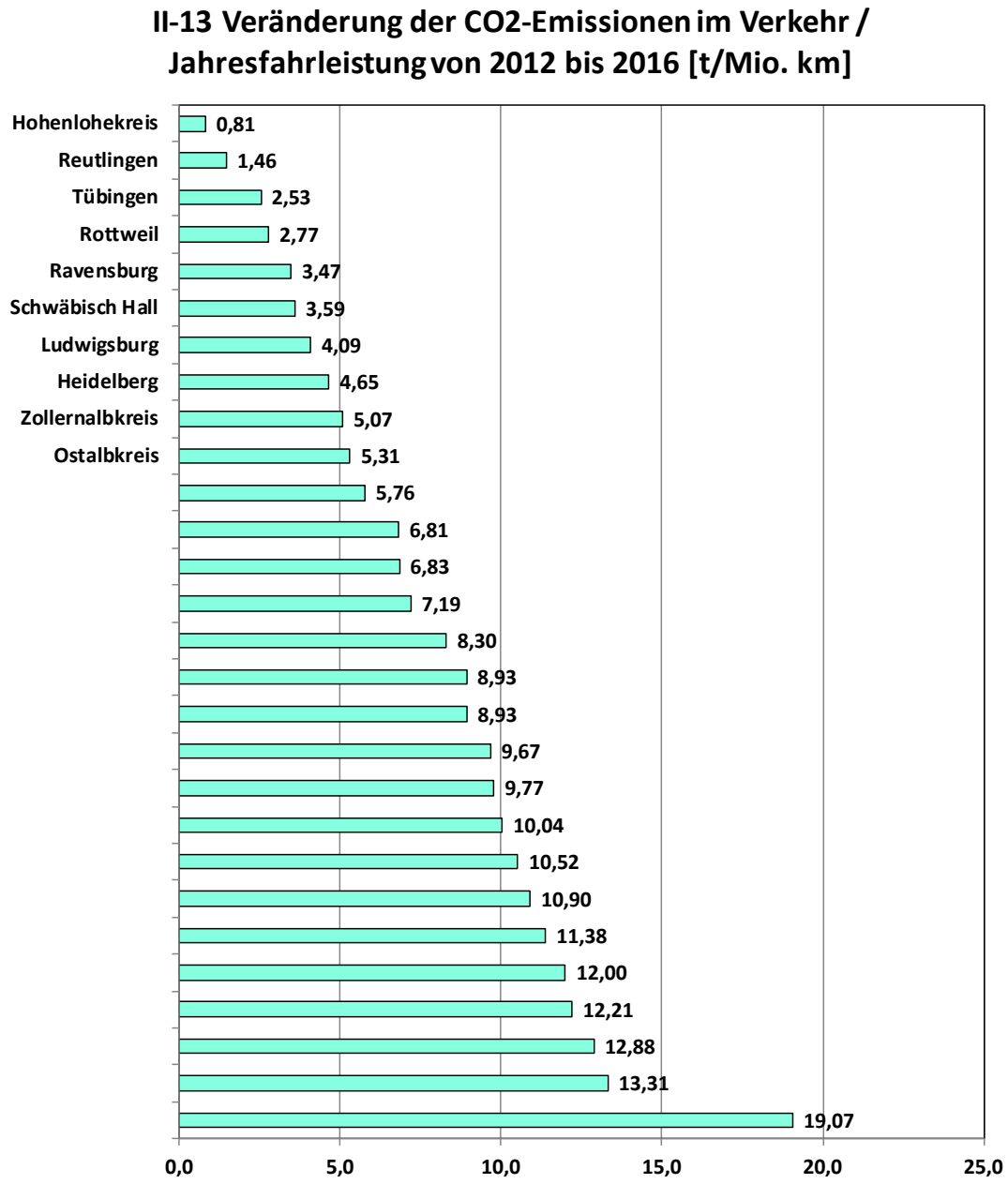

Abbildung 25: Indikator II-13: Veränderung der CO_2-Emissionen im Verkehr von 2012 bis 2016 bezogen auf die Jahresfahrleistung in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [33]).

Dieser Indikator bemisst die Veränderung der CO_2-Emissionen im Straßenverkehr von 2012 bis 2016 und bezieht diese auf die jeweilige Jahresfahrleistung im Kreis. Bei allen teilnehmenden Kreisen stieg die CO_2-Belastung in diesem Zeitraum an (Abbildung 25). Die teilnehmenden Kreisen können sich somit nicht vom bundesweiten Trend absetzen.

Mit einer Zunahme von 0,81 Tonnen je Mio. km Fahrleistung liegt der Hohenlohekreis an der Spitze. Auf den nachfolgenden Plätzen liegen die Landkreise Reutlingen und Tübingen. Das Schlusslicht kann eine deutliche Zunahme von 19,07 Tonnen je Mio. km Fahrleistung

verzeichnen. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass für die Erreichung der Klimaschutzziele die Anstrengungen im Verkehrssektor für eine Umkehrung des Trends hin zu abnehmenden CO_2-Emissionen deutlich gesteigert werden müssen.

3.2.4.3 Veränderung der zugelassenen Pkw

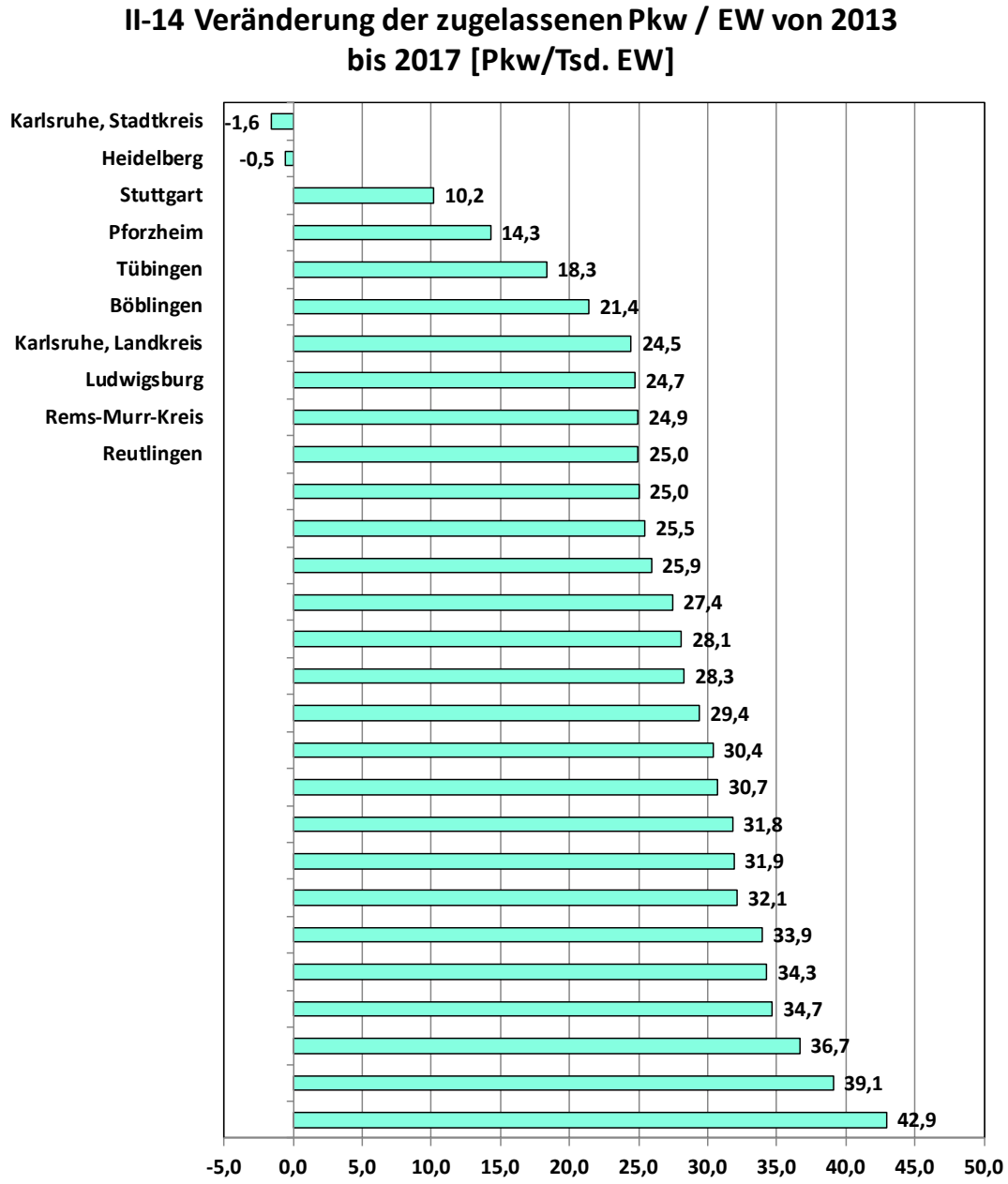

Abbildung 26: Indikator II-14: Veränderung der zugelassenen Pkw in den Kreisen von 2013 bis 2017 bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl (Berechnungen auf Basis von [25] und [32]).

Aufgrund einer eindeutigen Bevorteilung von Stadtkreisen bei der Anzahl zugelassener Pkw bezogen auf die Einwohnerzahl (z.B. durch dichteres ÖPNV-Angebot, kürzere Weg-

strecken etc.), wird an dieser Stelle auf einen statischen Indikator verzichtet. Der dynamische Indikator zur Veränderung der Anzahl an Pkw bezogen auf die Einwohnerzahl in den Kreisen von 2013 bis 2017 wird dennoch eindeutig von den Stadtkreisen angeführt.

An der Spitze liegen mit eindeutigem Vorsprung die Stadtkreise Karlsruhe und Heidelberg, in denen die Anzahl an Pkw je Tsd. Einwohner von 2013 auf 2017 leicht zurückgegangen ist (um 1,6 bzw. 0,5 Pkw je Tsd. Einwohner). In allen anderen Stadt- und Landkreisen hat die Anzahl an Pkw je Tsd. Einwohner im gleichen Zeitraum weiter zugenommen (Abbildung 26).

3.2.4.4 Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr – statischer Indikator

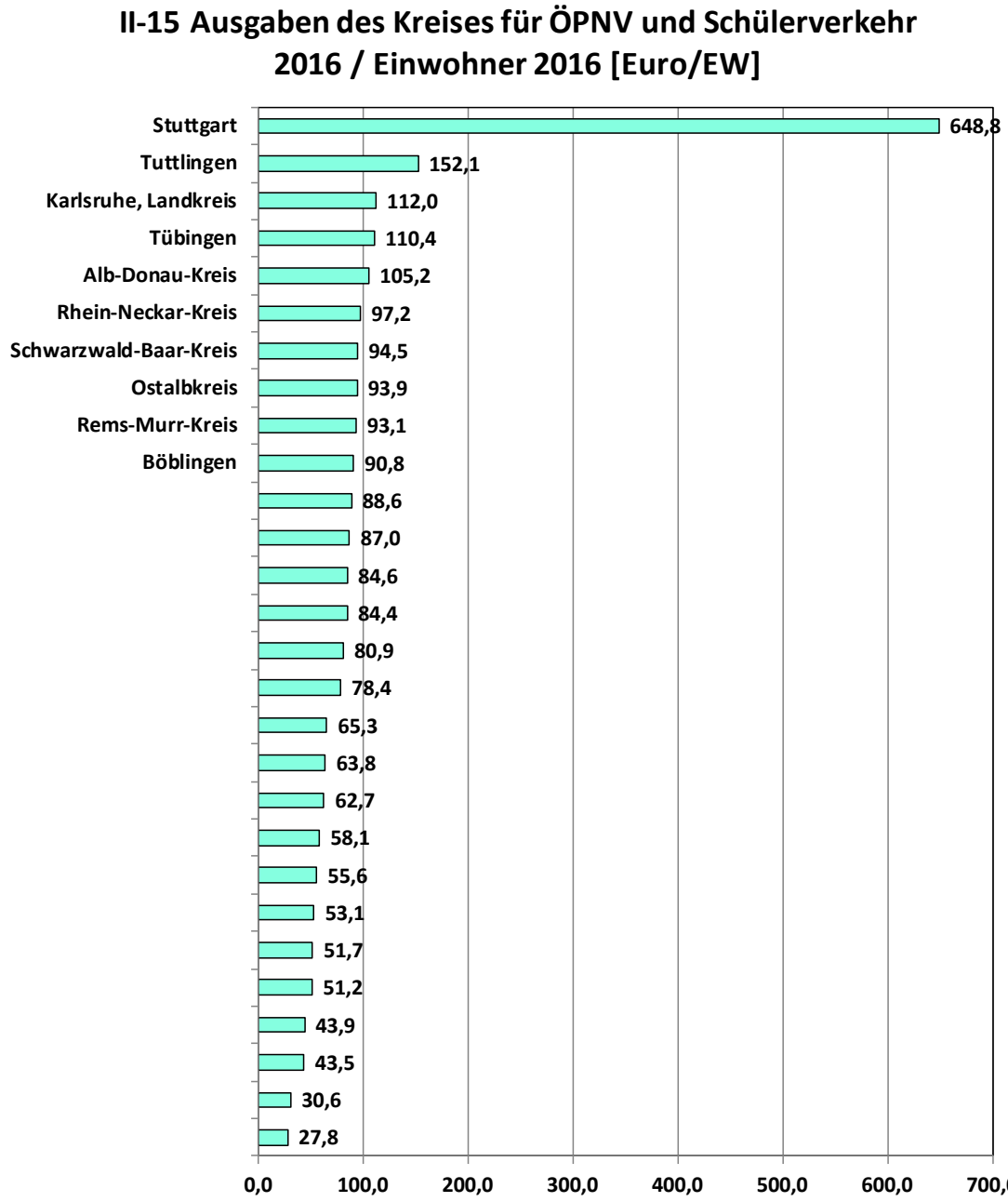

Abbildung 27: Indikator II-15: Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr im Jahr 2016 bezogen auf die Einwohner in den Kreisen im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [33]).

Der statische Indikator zu den Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr betrachtet die Ausgaben im Jahr 2016 und bezieht diese auf die Einwohnerzahl im Kreis. Sehr deutlich angeführt wird dieser Indikator vom Stadtkreis Stuttgart (648,8 Euro je Einwohner). Einer der Gründe für diesen sehr großen Abstand zu den übrigen teilnehmenden Kreisen dürfte in den Ausgaben für vergünstigte ÖPNV-Tickets im Rahmen des 2016 ein-

geführten „Feinstaubalarms“ in der Landeshauptstadt liegen. Der im Wettbewerb 2016 führende Landkreis Tuttlingen hat seine ÖPNV-Ausgaben weiter erhöht auf 152,1 Euro je Einwohner im Jahr 2016 und erreicht somit den zweiten Rang. Auf den nachfolgenden Plätzen liegen die Landkreise Karlsruhe, Tübingen und der Alb-Donau-Kreis. Die übrigen Kreise haben 2016 jeweils weniger als 100 Euro je Einwohner für den ÖPNV ausgegeben (Abbildung 27). Im Vergleich zur Spitzengruppe müssen in vielen Kreisen die Anstrengungen zur Steigerung des ÖPNV-Angebots noch deutlich verstärkt werden.

3.2.4.5 Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr – dynamischer Indikator

II-16 Veränderung der Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr 2012 bis 2016 / Einwohner [Euro/EW]

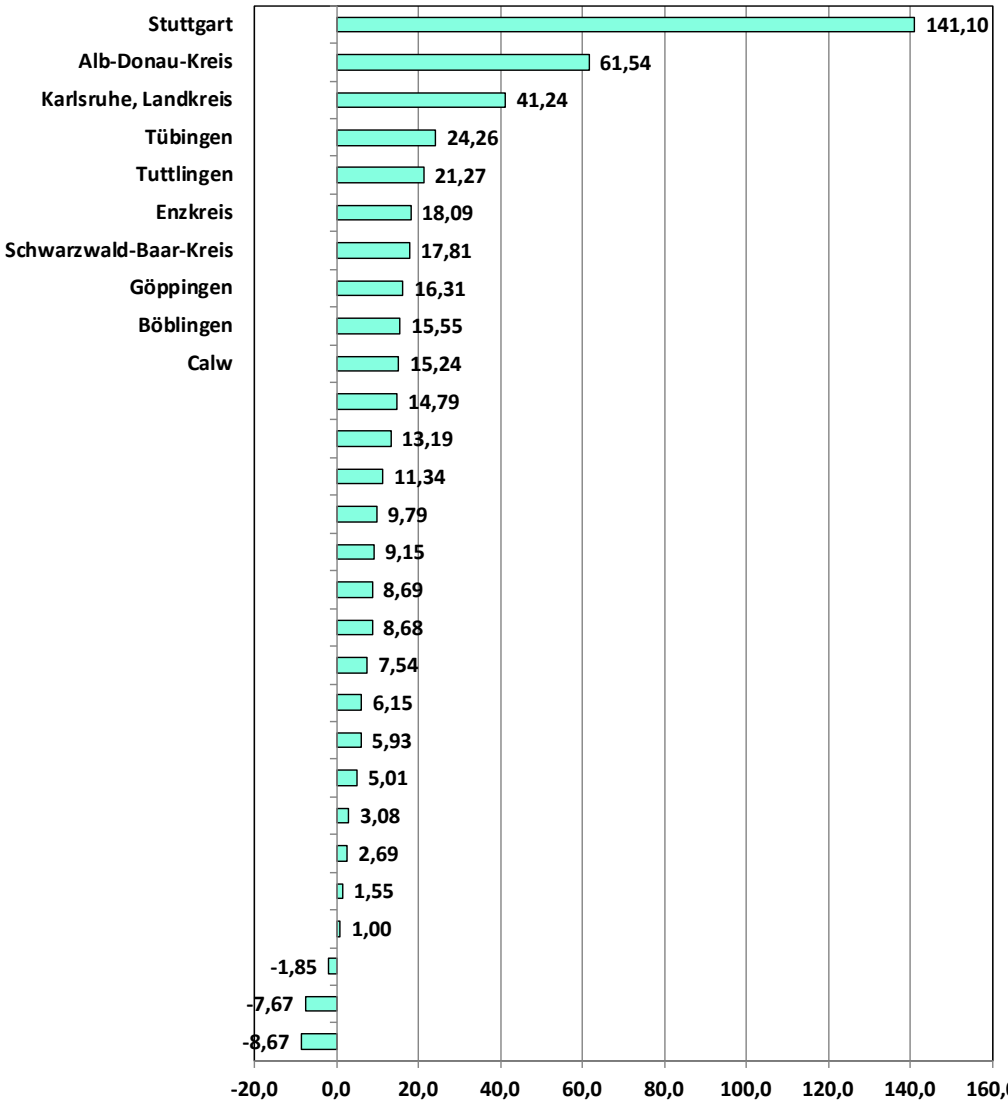

Abbildung 28: Indikator II-16: Veränderung der Ausgaben des Kreises für ÖPNV und Schülerverkehr von 2012 bis 2016 bezogen auf die Einwohner in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [25] und [33]).

Am deutlichsten stiegen die Ausgaben für ÖPNV und Schülerverkehr von 2012 auf 2016 im Stadtkreis Stuttgart, um 141,1 Euro je Einwohner. Wie bereits erläutert, dürfte einer der Hauptgründe für diesen starken Anstieg in den vergünstigten ÖPNV-Tickets im Rahmen des „Feinstaubalarms“ liegen. Die zweithöchste Steigerung der ÖPNV-Ausgaben waren von 2012 auf 2016 im Alb-Donau-Kreis zu verzeichnen. Die Ausgaben stiegen dort um 61,5 Euro je Einwohner. Den dritten Platz erreicht der Landkreis Karlsruhe (41,2 Euro je Einwohner). Die übrigen Kreise folgen mit teilweise deutlichem Abstand (Abbildung 28). In drei Kreisen verringerten sich die Ausgaben für ÖPNV und Schülerverkehr je Einwohner von 2012 auf 2016.

3.2.4.6 Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung

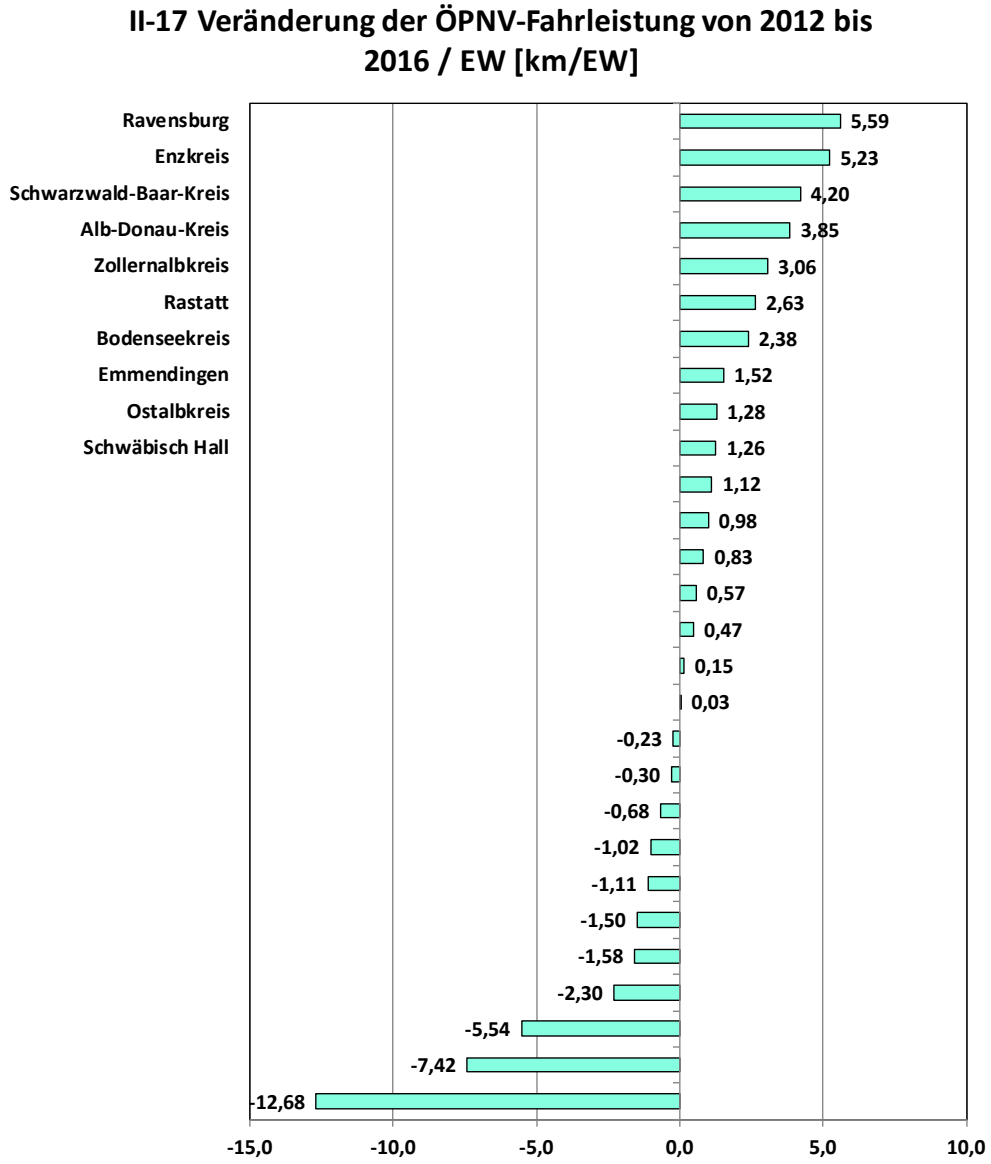

Abbildung 29: Indikator II-17: Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung von 2012 bis 2016 bezogen auf die Einwohner in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [25] und [33]).

Indikator II-17 betrachtet die Veränderung der Fahrleistung im ÖPNV der Kreise von 2012 auf 2016 bezogen auf die Einwohnerzahl. Im Vergleich zu den anderen ÖPNV-Indikatoren liegen die führenden Kreise hier deutlich näher beieinander. Angeführt wird dieser Indikator vom Landkreis Ravensburg. Dort konnte die Jahresfahrleistung im ÖPNV von 2012 auf 2016 um 5,59 km je Einwohner gesteigert werden (Abbildung 29). Dicht auf den Landkreis Ravensburg folgt der Enzkreis mit einer Steigerung um 5,25 km je Einwohner. Mit elf Kreisen nahm die ÖPNV-Fahrleistung in noch mehr Kreisen ab als dies bereits beim Leitstern 2016 (acht Kreise) festgestellt wurde. Das Schlusslicht verzeichnete sogar eine deutliche Abnahme um 12,68 km je Einwohner.

3.2.4.7 Ausgaben für Radwegeinfrastruktur

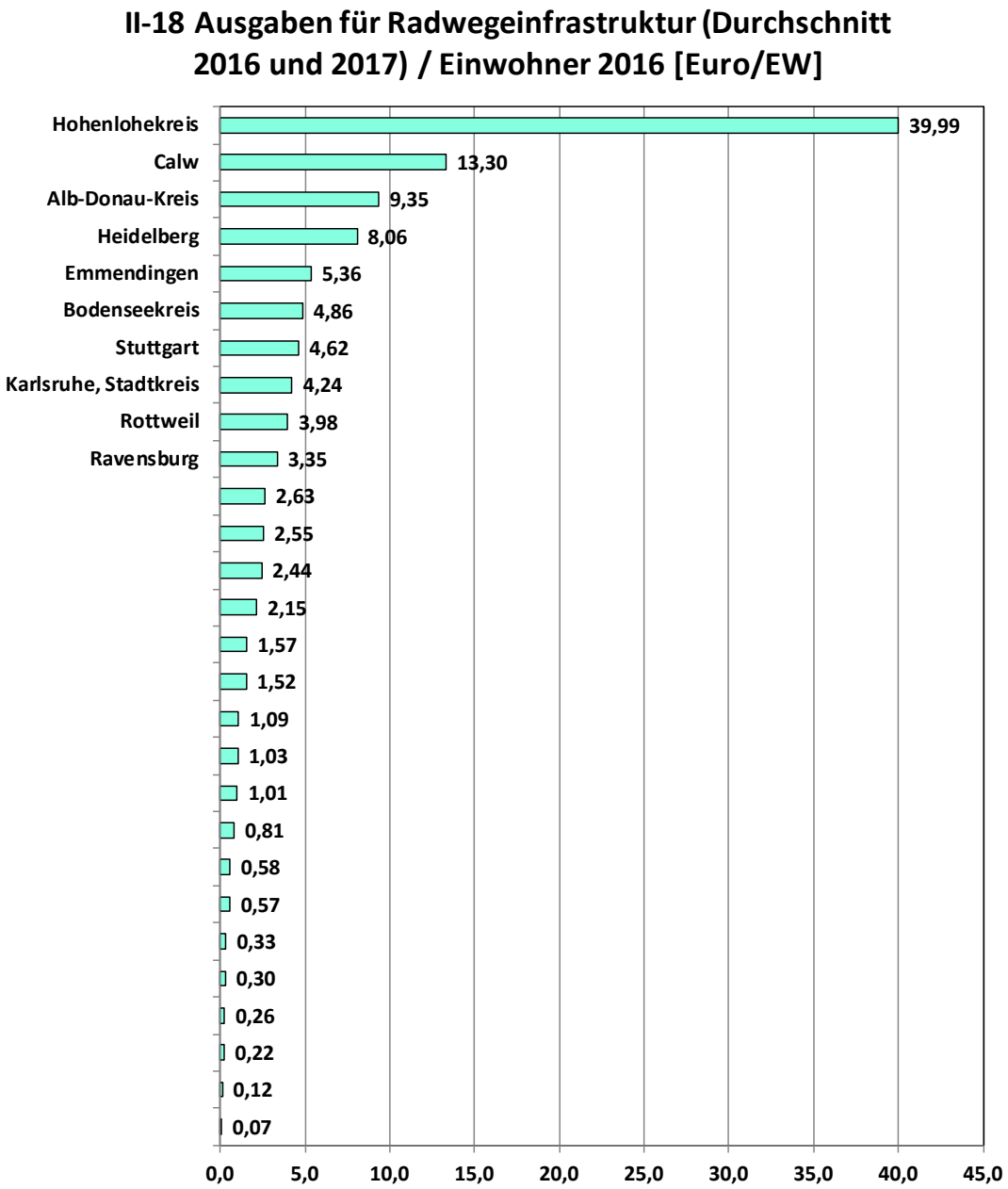

Abbildung 30: Indikator II-18: Ausgaben der Kreise für Radwegeinfrastruktur (Durchschnitt 2016 und 2017) bezogen auf die Einwohner in den Kreisen (Berechnungen auf Basis von [25] und der Befragung der Kreise).

Neu bei den Kreisen abgefragt wurden für den Leitstern 2018 die Ausgaben der Kreise für Radwegeinfrastruktur in den Jahren 2016 und 2017. Um sog. Ausreißer durch einzelne Infrastrukturvorhaben in der Analyse zu vermeiden, wurde der Durchschnitt der Ausgaben in den abgefragten Jahren herangezogen und anschließend auf die Einwohnerzahl der Kreise bezogen.

Mit deutlichem Abstand führt der Hohenlohekreis diesen Indikator an. Der Kreis investierte in den Jahren 2016 und 2017 im Durchschnitt fast 40 Euro je Einwohner in die Radwegeinfrastruktur. Auf Platz zwei liegt der Landkreis Calw mit durchschnittlichen Ausgaben von 13,30 Euro je Einwohner, gefolgt vom Alb-Donau-Kreis mit 9,35 Euro je Einwohner. In der Schlussgruppe des Indikators betrugen die Ausgaben weniger als einen Euro je Einwohner. Es zeigt sich insgesamt ein deutliches Steigerungspotenzial der Ausgaben für Radwegeinfrastruktur in den meisten teilnehmenden Kreisen.

3.2.5 Förderprogramme

Die Energieeffizienzaktivitäten von privaten Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Institutionen auf Kreisebene sind (größtenteils) nicht über statistische Angaben erfasst. Um dennoch entsprechende Aktivitäten im Rahmen des Wettbewerbs analysieren zu können, wurde die Indikatorengruppe Förderprogramme gebildet, die in dieser Studie als Hilfsindikatorengruppe dient. Sie enthält die größte Anzahl an Einzelindikatoren, da die Energieeffizienzaktivitäten in den verschiedenen Sektoren möglichst umfassend abgedeckt werden sollen und über Förderprogramme ein guter Überblick über die jeweiligen Effizienzaktivitäten in den Kreisen möglich ist. Das Angebot an Förderprogrammen ist dabei sehr vielfältig, außerdem werden diese für einen großen Teil der durchgeführten Effizienzmaßnahmen in Anspruch genommen. Die ausgewerteten Programme umfassen den gesamten Aktivitätsbereich von der Energieberatung bis hin zu den tatsächlich durchgeführten Effizienzmaßnahmen.

Die Indikatorengruppe Förderprogramme gliedert sich zunächst in die weiteren Untergruppen BAFA-Förderprogramme, Energieberatungen und geförderte Effizienzmaßnahmen. Die einzelnen Untergruppen fächern sich anschließend in mehrere Einzelindikatoren auf.

In der Gruppe der BAFA-Förderprogramme werden die Fördertatbestände des Marktanreizprogramms „Kesseltauschbonus“ und „Effizienzbonus“ auf Basis von Daten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) betrachtet.

Die Gruppe „Energieberatungen“ umfasst sowohl Energieberatungen in privaten Haushalten als auch in Unternehmen. Die Beratungen in privaten Haushalten wurden über die Auswertung des Förderprogramms „Vor-Ort-Beratung“ des BAFA und über die Energiesparberatungen der Verbraucherzentrale erfasst. Des Weiteren wurden erstmals die Sanierungsfahrpläne für Wohngebäude gemäß EWärmeG in einem Indikator berücksichtigt. Die Beratungen im Rahmen des „EnergieSparCheck“ des Landes Baden-Württemberg konnten für diesen Wettbewerb nicht mehr herangezogen werden, da dieses Förderprogramm inzwischen ausgelaufen ist.

Energieberatungen in Unternehmen werden über die „Energieberatung im Mittelstand“ des BAFA sowie erstmals über die Checks im Rahmen der Beratungstätigkeit der regionalen Kompetenzstellen für Energieeffizienz (KEFF) ermittelt. Die Energieberatungen im Rahmen des Landesförderprogramms „Klimaschutz Plus – Allgemeiner Programmteil“ sind

ausgelaufen, aus diesem Grund konnten diese Daten für den Wettbewerb 2018 nicht weiter verwendet werden. Der Indikator zum Förderprogramm „Klimaschutz-Plus – Kommunales Beratungsprogramm in Schulen“ (Standby-Verbrauch von Elektrogeräten in Schulen) wurde ebenfalls nicht mehr berücksichtigt, da sich gezeigt hat, dass fast alle Kreise das zur Verfügung stehende Budget vollständig ausschöpfen. Der Indikator würde somit keinen Einfluss auf das Gesamtergebnis nehmen, wodurch die Bildung dieses Indikators wenig sinnvoll erscheint.

Geförderte Effizienzmaßnahmen in privaten Haushalten und Unternehmen werden über die Landesförderprogramme „Klimaschutz Plus – CO_2-Minderungsprogramm“, und „Ressourceneffizienzfinanzierung“ Teile A und C (inkl. ELR-Kombi) abgebildet. Das Förderprogramm „Energieeffizienzfinanzierung Sanieren“ der L-Bank ist in der Zwischenzeit ausgelaufen. Als Ersatz für diesen Indikator konnte aufgrund einer verbesserten Datenbasis das bundesweite KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ verwendet werden. Auf Bundesebene wird des Weiteren das Förderprogramm „Querschnittstechnologien“ des BAFA in die Analysen einbezogen. Erstmals ausgewertet werden konnte zudem das Förderprogramm „Klima- und Kälteanlagen“ des BAFA.

Um eine möglichst umfassende Bestandsaufnahme der Energieeffizienzaktivitäten in den Stadt- und Landkreisen zu erhalten, werden nach Möglichkeit jeweils Angaben seit dem Start des jeweiligen Förderprogramms berücksichtigt. Die Untergruppe der geförderten Effizienzmaßnahmen wird im Vergleich zu den anderen beiden Untergruppen stärker gewichtet, da es sich hierbei um tatsächlich durchgeführte Effizienzmaßnahmen handelt (siehe Tabelle 4).

Auch bei den Förderprogrammen werden neben statischen Indikatoren – eine geeignete Datenlage vorausgesetzt – auch entsprechende dynamische Indikatoren betrachtet. Aufgrund eines vergrößerten Umfangs an auszuwertenden Förderjahren, kann erstmals ein dynamischer Indikator zum Förderprogramm „Ressourceneffizienzfinanzierung“ Teile A und C (inkl. ELR-Kombi) der L-Bank gebildet werden.

3.2.5.1 Kesseltauschbonus

Mit dem Fördertatbestand „Kesseltauschbonus“ des BAFA wird zusätzlich zu einer vom BAFA im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) geförderten Solarthermieanlage im Rahmen der Bonusförderung der Ersatz eines Heizkessels ohne Brennwerttechnik durch einen neuen Brennwertkessel gefördert. Zur Auswertung dieses Indikators wird im statischen Fall die Anzahl der Inanspruchnahmen der Boni von 2007 bis 2017 betrachtet [34].Der dynamische Indikator zeigt die Zunahme der Inanspruchnahme des Kesseltauschbonus bezogen auf die Wohngebäude im Zeitraum 2014 bis 2017 auf. Als Bezugsgröße wird die Anzahl der Wohngebäude [25] herangezogen.

Statischer Indikator

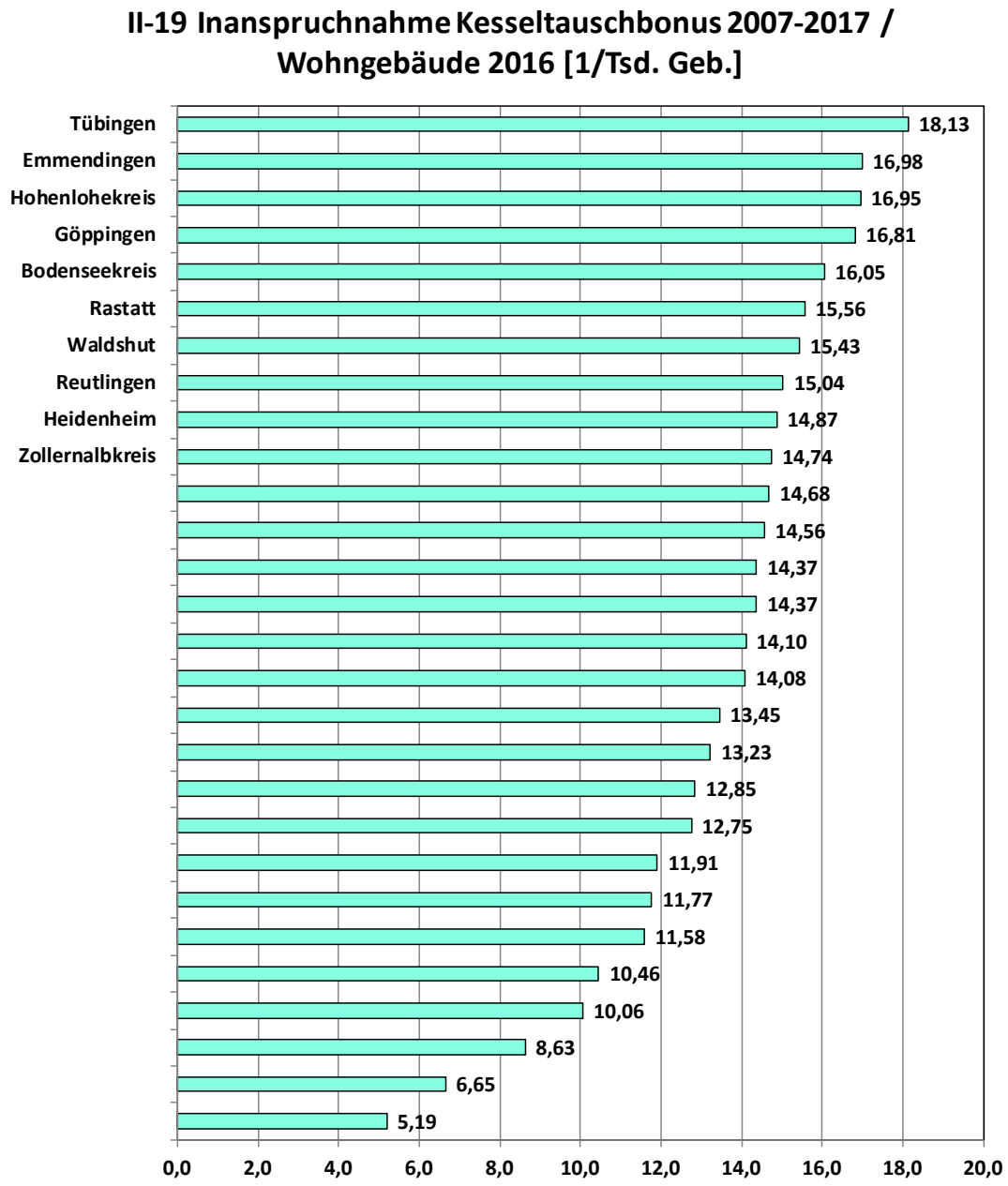

Abbildung 31: Indikator II-19: Inanspruchnahme des MAP-Kesseltauschbonus von 2007 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [34]).

Mit einer Inanspruchnahme des Fördertatbestands „Kesseltauschbonus“ von 18,13 je Tausend Wohngebäude liegt der Landkreis Tübingen an der Spitze (Abbildung 31). Auf dem zweiten Platz folgt der Landkreis Emmendingen (16,98 Fördertatbestände je Tsd. Wohngebäude), dicht gefolgt von den Landkreisen Hohenlohekreis und Göppingen (16,95 je Tsd. Wohngebäude bzw. 16,81 je Tsd. Wohngebäude). Den Indikator kennzeichnet ein

sehr breites Mittelfeld mit nur relativ geringfügigen Abständen. Die Schlussgruppe weist insgesamt eine geringe Anzahl an Fördertatbeständen je Wohngebäude auf.

Bei diesem Indikator zeigt sich, dass Stadtkreise hier z.T. deutlich schlechter abschneiden als Landkreise. Gründe hierfür stellen vermutlich die unterschiedlichen Gebäude- und Eigentümerstrukturen dar: Stadtkreise besitzen einen höheren Anteil an Mehrfamiliengebäuden. Zudem ist der Anteil an Mietwohnungen erheblich größer, wodurch häufig das sog. Eigentümer-Mieter-Dilemma – das je nach Angebot- und Nachfrageverhältnis auf dem jeweiligen Mietwohnungsmarkt – bei der Durchführung von Effizienzmaßnahmen auftritt.

Dynamischer Indikator

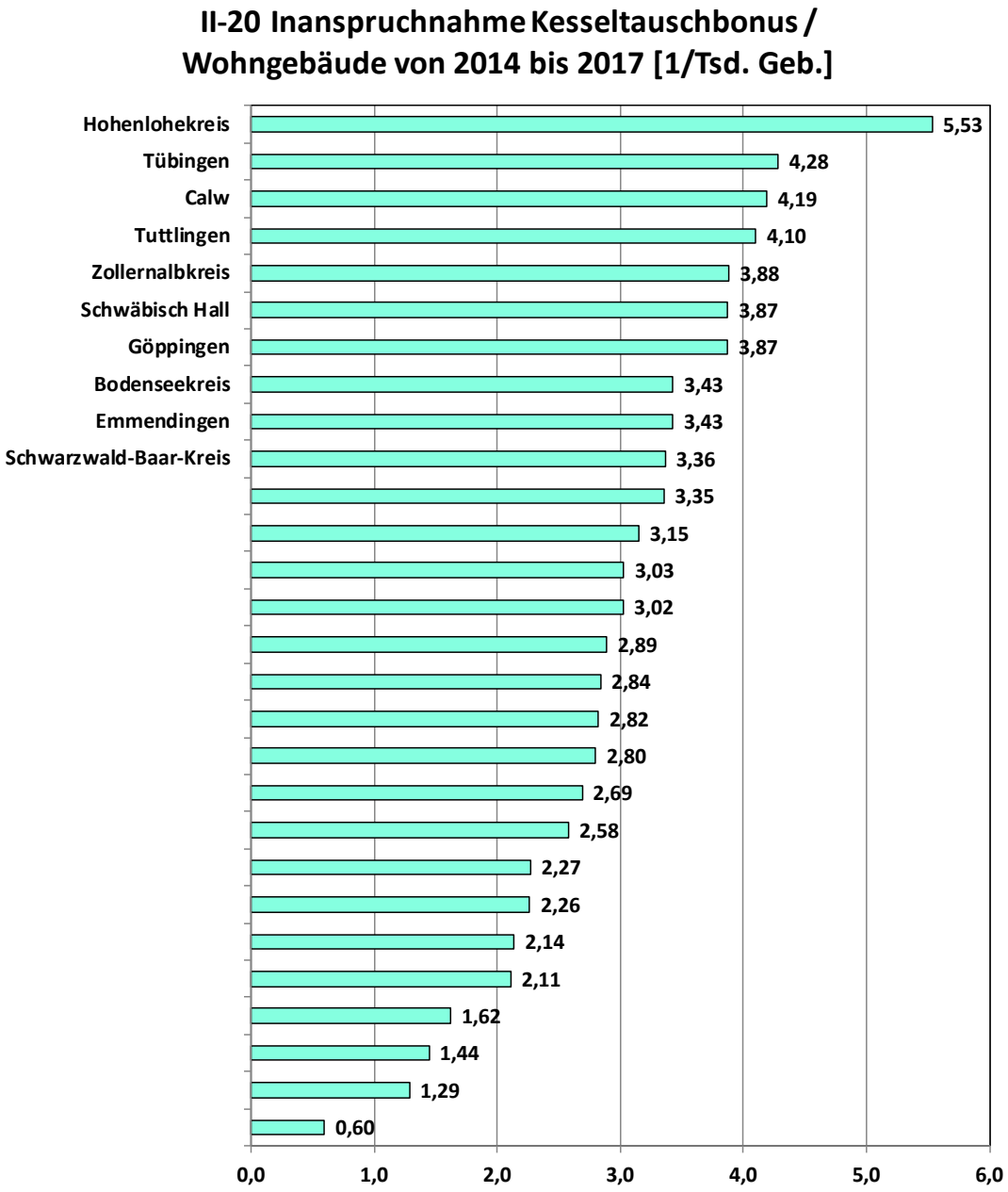

Abbildung 32: Indikator II-20: Zunahme der Inanspruchnahme des MAP-Kesseltauschbonus in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden (Berechnungen auf Basis von [25] und [34]).

Der dynamische Indikator wird relativ deutlich vom Hohenlohekreis angeführt, der in den Jahren 2014 bis 2017 mit 5,53 Förderfälle je Tausend Wohngebäude die höchste Anzahl an Fördertatbeständen vorweist (Abbildung 32). Auf Platz zwei und drei liegen die Landkreise Tübingen und Calw, dicht gefolgt von Tuttlingen.

Entsprechend dem statischen Indikator finden sich Stadtkreise in diesem Indikator überwiegend auf den hinteren Plätzen. Ausschlaggebend dürften die bereits beim statischen Indikator angesprochenen unterschiedlichen Gebäude- und Eigentümerstrukturen sein.

3.2.5.2 Effizienzbonus

Mit dem Fördertatbestand „Effizienzbonus“ im Rahmen des Marktanreizprogramms wird die Errichtung von Solarthermieanlagen, Biomasseanlagen oder Wärmepumpen gefördert, wenn sie in einem besonders gut gedämmten Wohngebäude errichtet werden. Da diese Anlagen in besonders effizient gedämmten Gebäuden zum Einsatz kommen, wird an dieser Stelle auch ausnahmsweise der Einsatz von Erneuerbaren Energien in das Ranking integriert.

Zur Auswertung dieses Indikators wird die Anzahl der Inanspruchnahmen der Boni von 2008 bis 2017 betrachtet [34]. Als Bezugsgröße wird ebenso wie beim „Kesseltauschbonus“ die Anzahl der Wohngebäude [25] herangezogen. Die Auswertungen zum „Effizienzbonus“ zeigen, dass aufgrund von Änderungen des Förderprogramms die Inanspruchnahme bzw. die Attraktivität des Förderprogramms seit 2016 im Vergleich zu den Vorjahren stark abgenommen hat.

Statischer Indikator

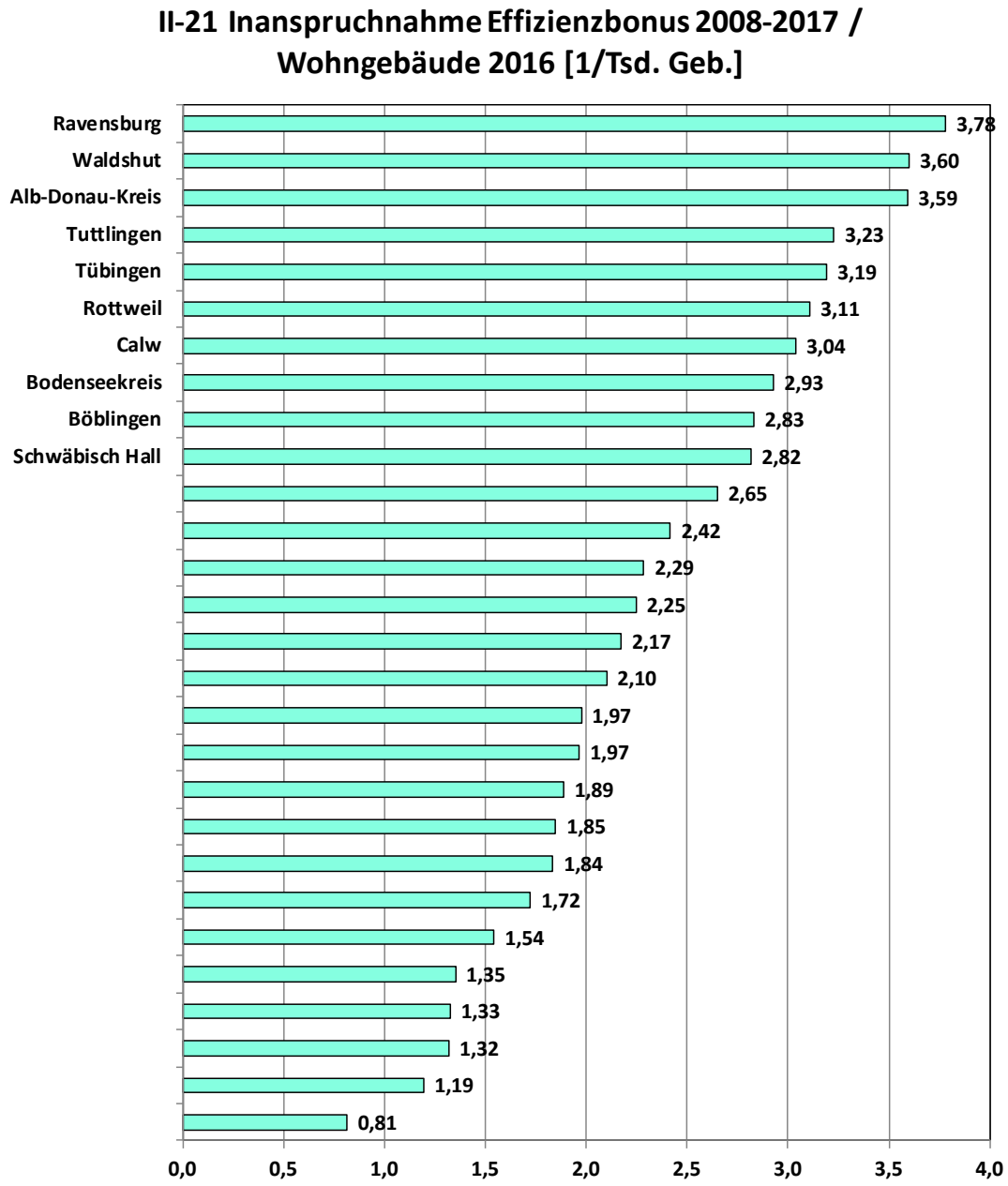

Abbildung 33: Indikator II-21: Inanspruchnahme des MAP-Effizienzbonus von 2008 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [34]).

Am häufigsten wurde von 2008 bis 2017 der Effizienzbonus im Landkreis Ravensburg mit 3,78 Förderfällen je Tausend Wohngebäude in Anspruch genommen (Abbildung 33). Damit liegt der Kreis bei diesem Indikator erneut an der Spitze. Auf dem zweiten Rang liegt der Landkreis Waldshut, dicht gefolgt vom Alb-Donau-Kreis (3,60 Förderfälle je Tsd. Wohngebäude bzw. 3,59 Förderfälle je Tsd. Wohngebäude).

Die Unterschiede in den Gebäude- und Eigentumsstrukturen zwischen Stadt- und Landkreisen werden auch hier deutlich.

Dynamischer Indikator

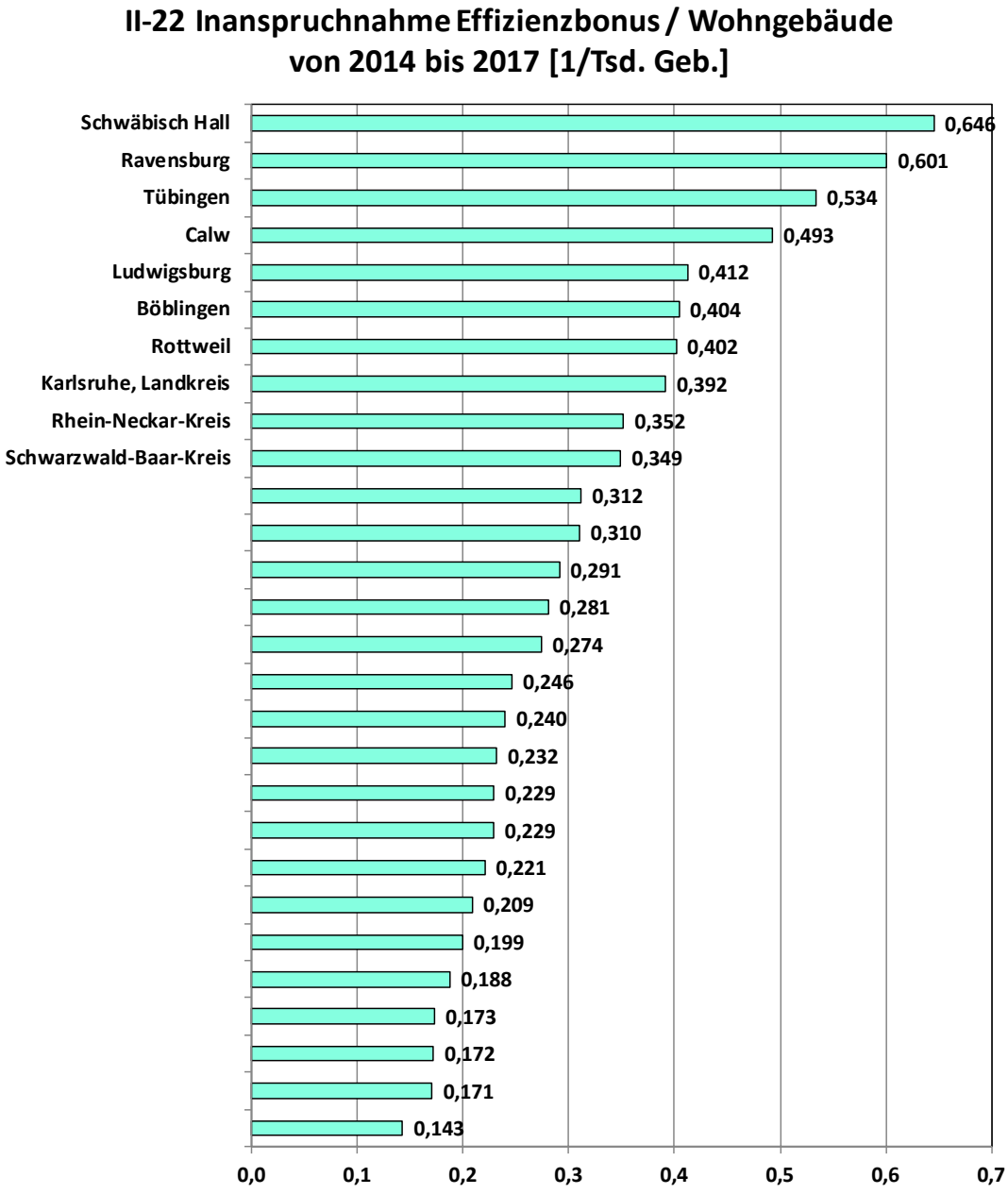

Abbildung 34: Indikator II-22: Zunahme der Inanspruchnahme des MAP-Effizienzbonus in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden (Berechnungen auf Basis von [25] und [34]).

Mit einer Zunahme der Inanspruchnahme von rund 0,646 je Tausend Wohngebäude führt der Kreis Schwäbisch Hall den dynamischen Indikator zum „Effizienzbonus“ an (Abbildung 34). Auf den nachfolgenden beiden Plätzen liegen die Landkreise Ravensburg und Tübingen mit 0,601 bzw. 0,534 Fördertatbeständen je Tsd. Wohngebäude.

Der Vergleich des statischen mit dem dynamischen Indikator zeigt die schwache Entwicklung der Inanspruchnahme des „Effizienzbonus“ in den letzten Jahren. Der größte Einbruch erfolgte zwischen 2015 und 2016.

3.2.5.3 Energieberatungen private Haushalte

Mit diesem Indikator werden die Förderprogramme „Vor-Ort-Beratung“ des BAFA sowie die Inanspruchnahme der Energieeinsparberatungen der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg[12] ausgewertet. Innerhalb dieses Indikators werden die in Anspruch genommenen Energieberatungen addiert und auf die Anzahl der Wohnungen 2016 [25] bezogen. Für die „Vor-Ort-Beratung“ konnten Angaben von 2007 bis 2017 ausgewertet werden [35]. Für die Inanspruchnahme der Beratungen der Verbraucherzentrale liegen lediglich Daten für den Zeitraum 2012 bis 2017 vor [36]. Zu den Energieberatungen können sowohl ein statischer als auch ein dynamischer Indikator gebildet werden.

[12] Folgende Programme der Verbraucherzentrale wurden dabei berücksichtigt: Stationäre Beratung, Basis- sowie Gebäude-Check.

Statischer Indikator

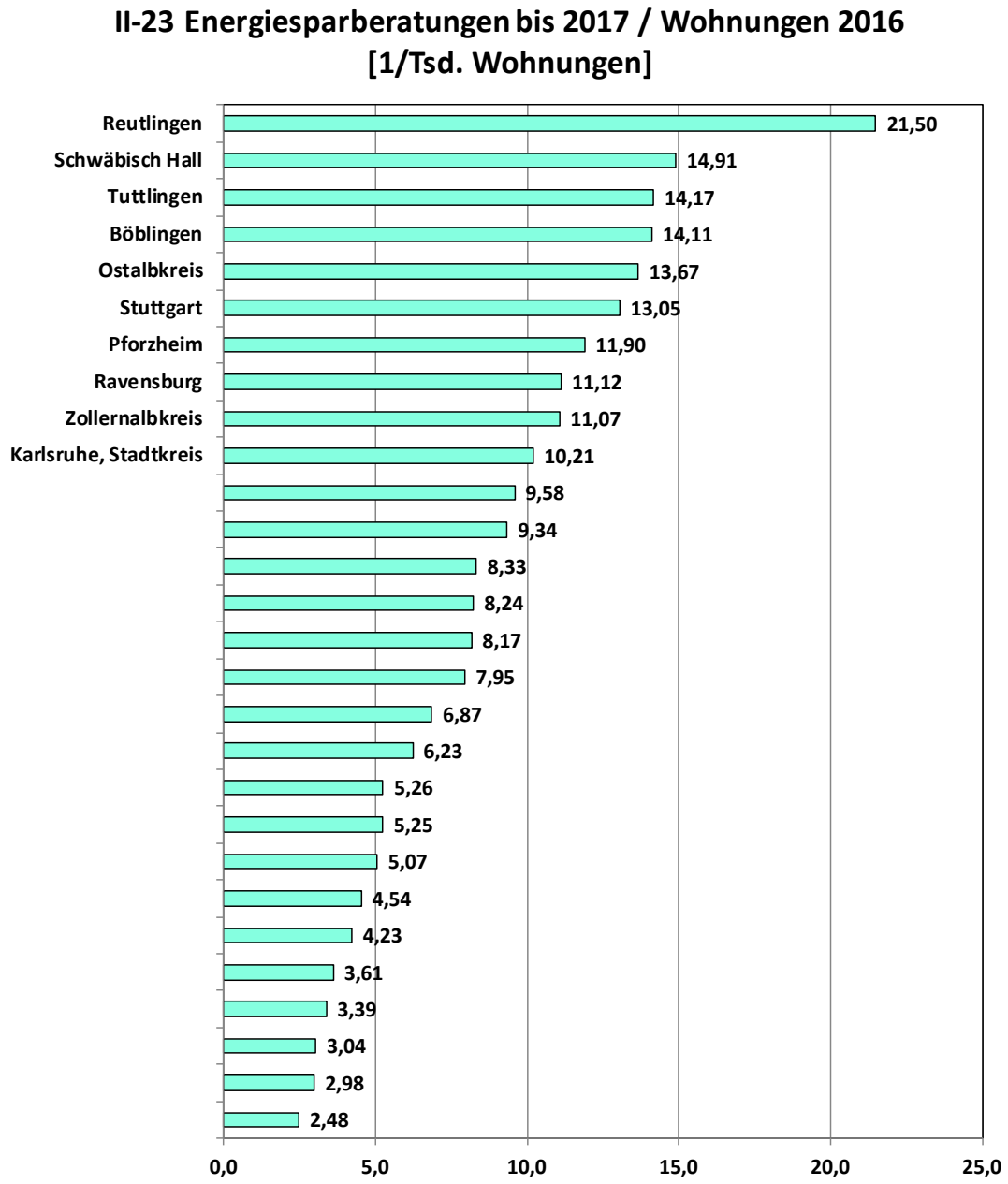

Abbildung 35: Indikator II-23: Inanspruchnahme der Förderprogramme „Vor-Ort-Beratung“ des BAFA sowie Energieeinsparberatungen der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg von 2007 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohnungen im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25], [35] und [36]).

Dieser Indikator wird mit deutlichem Abstand vom Landkreis Reutlingen angeführt. Dort fanden bis zum 31.12.2017 21,50 Energieberatungen je Tsd. Wohnungen statt. Es folgen relativ dicht aufeinander die Landkreise Schwäbisch Hall, Tuttlingen und Böblingen.

Abbildung 35 zeigt ein relativ starkes Gefälle innerhalb des Rankings auf. Offen ist, inwieweit dies vollständig der Realität entspricht, da neben den berücksichtigten Energiesparberatungen eine Vielzahl weiterer Angebote existiert, die im Rahmen dieser Studie jedoch nicht für alle Kreise gleichermaßen erhoben werden konnten[13].

[13] Damit entsprechende Daten zu Energiesparberatungen aufgenommen werden können, ist eine einheitliche Erhebungsmethodik der Datenerfassung erforderlich. Zugleich ist eine Doppelerfassung mit den bereits vorhandenen Datensätzen zu vermeiden. Dies wäre bspw. bei der gleichzeitigen Berücksichtigung von Beratungen der Verbraucherzentralen und der Energieagenturen schwierig zu analysieren. Oftmals bestehen Kooperationen zwischen beiden Institutionen, wobei jedoch unklar ist, ob bei den jeweiligen Datenerhebungen der Institutionen Dopplungen in den Datensätzen vorliegen.

Dynamischer Indikator

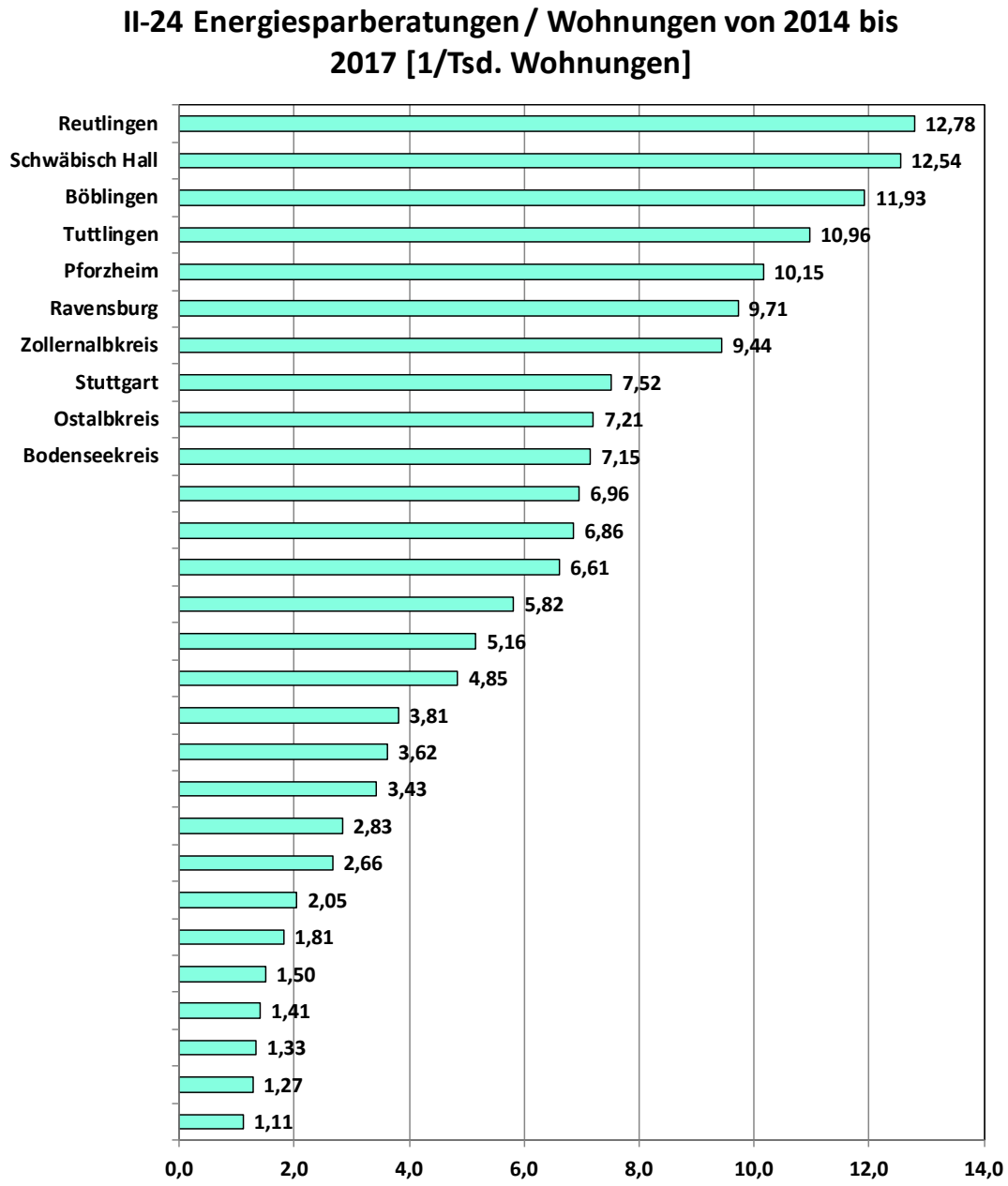

Abbildung 36: Indikator II-24: Zunahme der Inanspruchnahme der Förderprogramme „Vor-Ort-Beratung“ des BAFA sowie Energieeinsparberatungen der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an Wohnungen (Berechnungen auf Basis von [25], [35] und [36]).

Dieser Indikator zeigt die sichtbare Entwicklung der Beratungszahlen im Betrachtungszeitraum seit 2014 auf. Auch dieser Indikator zu den Energiesparberatungen wird vom Landkreis Reutlingen angeführt. Seit 2014 wurden dort 12,78 Beratungen je Tausend Wohnun-

gen durchgeführt (Abbildung 36). Knapp hinter Reutlingen folgt Schwäbisch Hall (12,54 Beratungen je Tsd. Wohnungen) auf dem zweiten Rang. Auf Platz drei liegt der Landkreis Böblingen (11,93 Beratungen je Tsd. Wohnungen).

3.2.5.4 Sanierungsfahrpläne nach EWärmeG

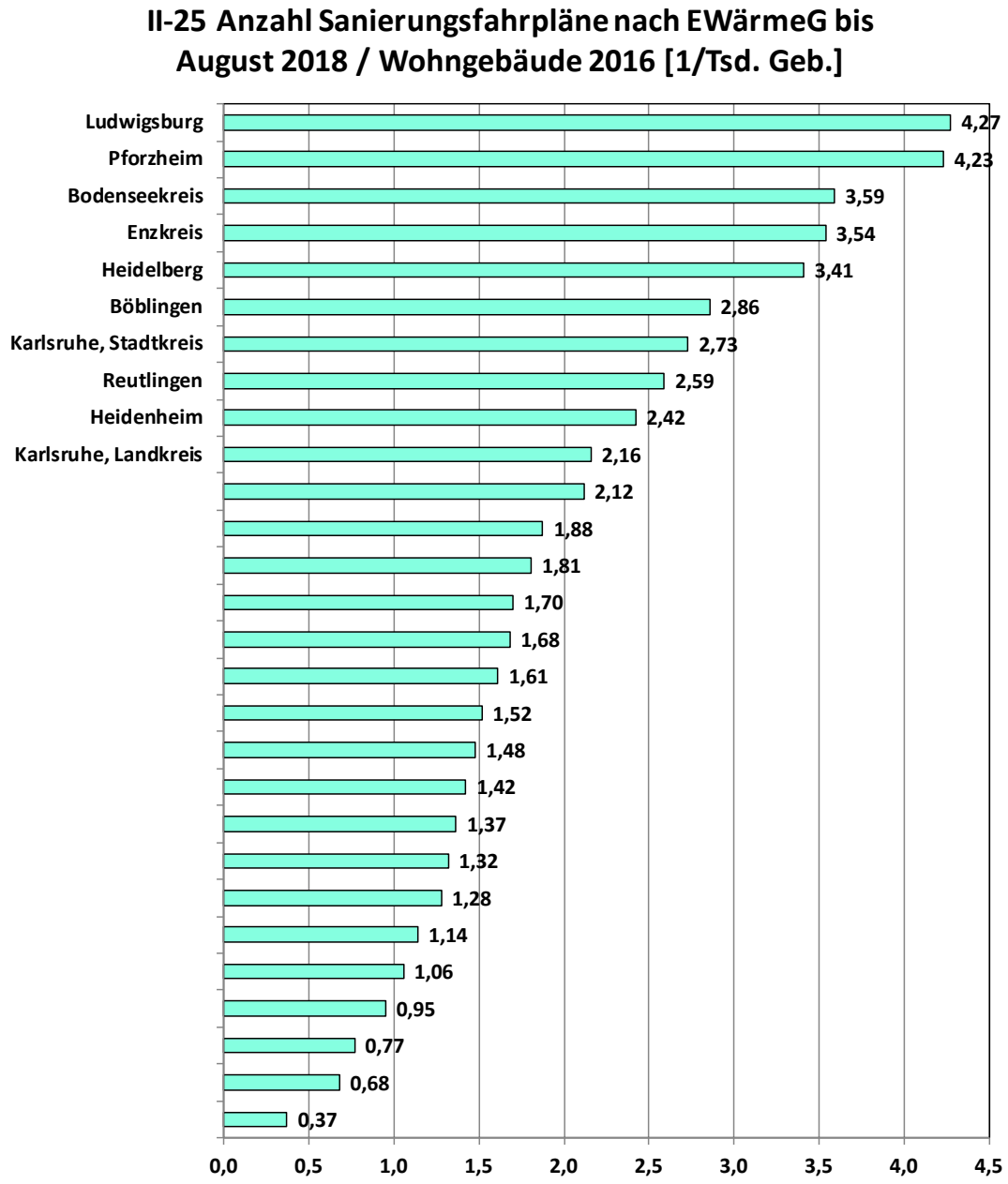

Abbildung 37: Indikator II-25: Anzahl der Sanierungsfahrpläne für Wohngebäude nach E-WärmeG von 2015 bis August 2018 bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [37]).

Für den Leitstern 2018 konnte erstmals die Anzahl der Sanierungsfahrpläne für Wohngebäude zur Bildung eines entsprechenden Indikators gebildet werden. Der gebäudeindivi-

duelle energetische Sanierungsfahrplan stellt ein Beratungsinstrument für Gebäudeeigentümer und eine Erfüllungsoption des EWärmeG des Landes Baden-Württemberg dar. Mithilfe des Sanierungsfahrplans soll eine Gesamtstrategie für die Sanierung von Gebäuden entwickelt werden. Aufgrund der Struktur und er Zielsetzung des Sanierungsfahrplans wird dieser in die Indikatorenuntergruppe Energieberatungen als eigenständiger Indikator integriert. Dabei wird die Summe der von 2015 bis August 2018 erstellten Sanierungsfahrpläne [37] auf die Anzahl an Wohngebäuden 2016 bezogen [25]. Aufgrund des relativ geringen zur Verfügung stehenden Auswertungszeitraums, kann zu den Sanierungsfahrplänen lediglich ein statischer Indikator gebildet werden.

Die meisten Sanierungsfahrpläne bezogen auf die Anzahl an Wohngebäuden liegen im Landkreis Ludwigsburg und dem Stadtkreis Pforzheim vor. Dort wurden 4,27 bzw. 4,23 Fahrpläne je Tsd. Wohngebäude erstellt (Abbildung 37). Mit etwas Abstand folgen dicht aufeinander der Bodenseekreis, der Enzkreis sowie der Stadtkreis Heidelberg mit jeweils über 3 Sanierungsfahrpläne je Tsd. Wohngebäude.

3.2.5.5 Energieberatung im Mittelstand

Dieser Indikator untersucht die Inanspruchnahme des Förderprogramms „Energieberatung im Mittelstand“ des BAFA durch kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) im Zeitraum 2015 bis 2017 [38]. Der betrachtete Indikator bezieht die Anzahl an geförderten Energieberatungen (ausgezahlte Vorgänge) in den Jahren 2015 bis 2017 auf die Anzahl der KMU im Jahr 2015 [39]. Da aktuell nur die Datenbasis ab 2015 vorliegt, kann noch kein entsprechender dynamischer Indikator gebildet werden.

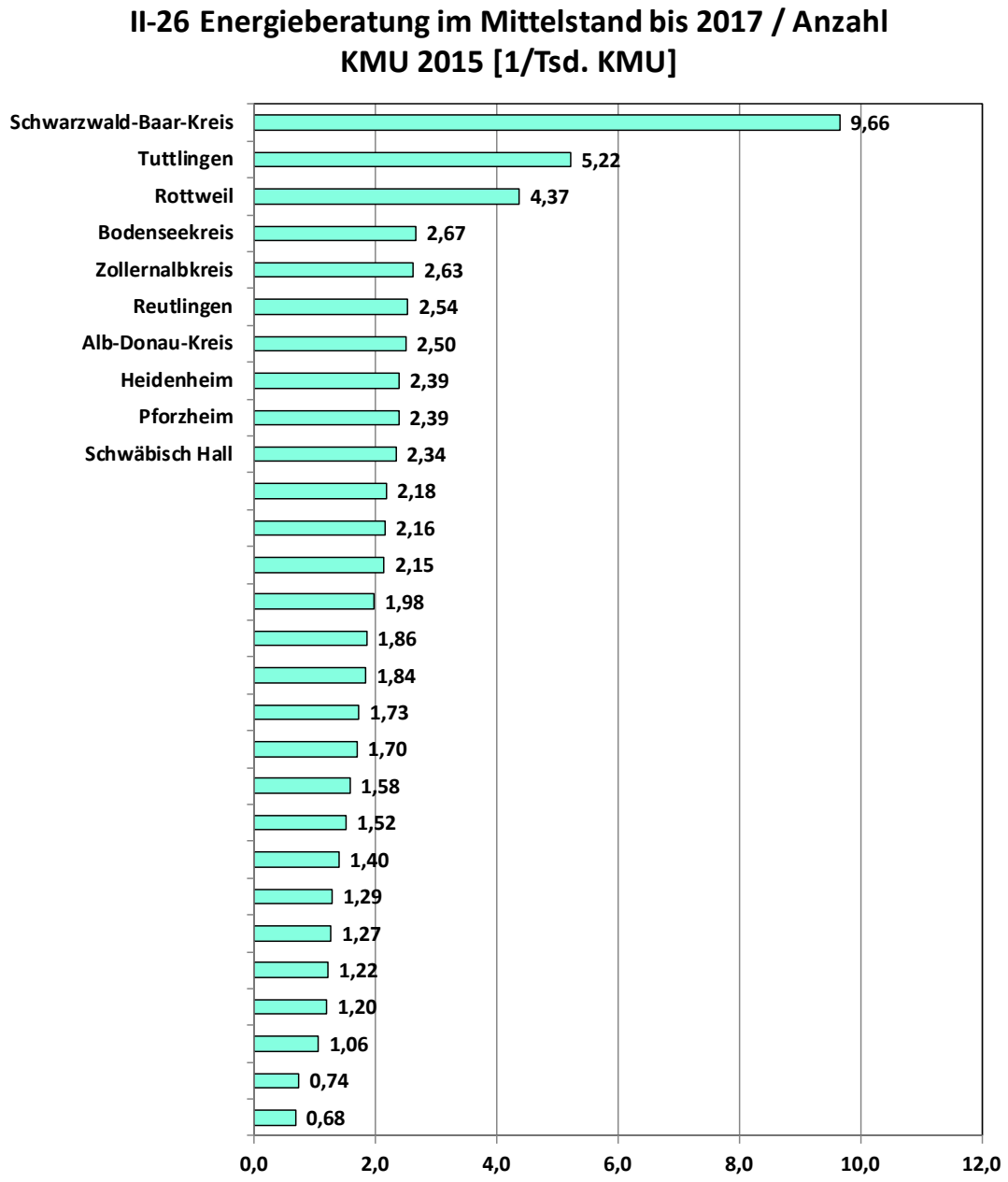

Abbildung 38: Indikator II-26: Inanspruchnahme von Beratungen über das Förderprogramm „Energieberatung im Mittelstand“ von 2015 bis 2017 bezogen auf die Anzahl an KMU im Jahr 2015 (Berechnungen auf Basis von [38] und [39]).

Wie bereits beim letzten Wettbewerb führt der Schwarzwald-Baar-Kreis diesen Indikator mit 9,66 Beratungen je Tausend KMU mit großem Abstand an (Abbildung 38). Auf dem zweiten Rang folgt mit 5,22 Beratungen je Tausend KMU der Landkreis Tuttlingen. Der Landkreis Rottweil erreicht den dritten Rang mit 4,37 Beratungen je Tsd. KMU. Die nachfolgenden Kreise liegen jeweils relativ nah beieinander. Lediglich zwei Kreise weisen weniger als eine Beratung je Tsd. KMU auf.

3.2.5.6 KEFF-Checks

Als Ergänzung zu den Beratungen im Rahmen des Förderprogramms „Energieberatung im Mittelstand“ stehen erstmals Angaben zu den durchgeführten Beratungen der regionalen Kompetenzstellen für Energieeffizienz (KEFF) für Unternehmen, sog. KEFF-Checks, zur Verfügung. Bei diesem Indikator werden die in Anspruch genommenen KEFF-Checks in den Jahren 2016 und 2017 [40] auf die Anzahl der KMU im Jahr 2015 [39] bezogen.

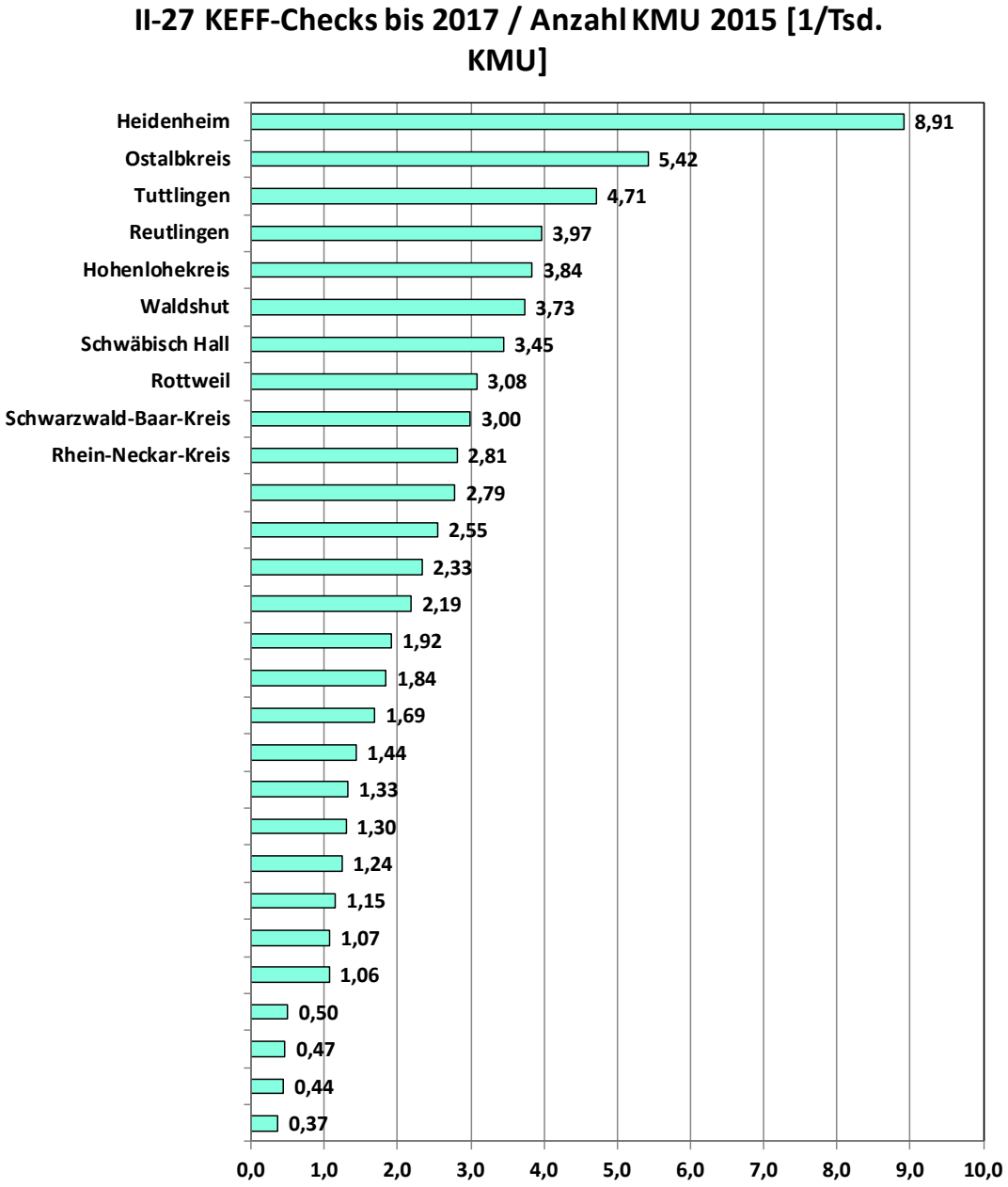

Abbildung 39: Indikator II-27: Inanspruchnahme der KEFF-Checks durch Unternehmen von 2016 und 2017 bezogen auf die Anzahl an KMU im Jahr 2015 (Berechnungen auf Basis von [39] und [40]).

Dieser Indikator wird deutlich vom Landkreis Heidenheim mit 8,91 KEFF-Checks je Tausend KMU angeführt (Abbildung 39). Auf den Plätzen zwei und drei liegen der Ostalbkreis sowie der Landkreis Tuttlingen (5,42 bzw. 4,71 Checks je Tsd. KMU). In einer Region stand für einen längeren Zeitraum kein KEFF-Berater zur Verfügung. Aus diesem Grund konnten in den Kreisen dieser Region nur wenige KEFF-Checks in Anspruch genommen werden. Da dort nun wieder ein KEFF-Berater zur Verfügung steht, ist beim nächsten Wettbewerb 2020 ein verbessertes Abschneiden zu erwarten.

3.2.5.7 Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm (Wärme)

Dieser Indikator untersucht die Effizienzaktivitäten von KMU, kommunalen Einrichtungen sowie Vereinen, die durch das Landesförderprogramm „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ im Bereich Wärme in den Jahren 2002 bis 2017 gefördert wurden. Die Fördertatbestände des Förderprogramms, die im Rahmen dieses Indikators ausgewertet wurden, umfassen u.a. die Erneuerung von Heizungsanlagen oder die Dämmung von Gebäuden. Um die Effizienz der durchgeführten Maßnahmen zu berücksichtigen, wurden bei diesem Indikator die durch die Effizienzmaßnahmen vermiedenen CO_2-Emissionen ausgewertet [41] und auf die CO_2-Emissionen der Kreise [24], abzüglich der Emissionen in den Sektoren Industrie und Verkehr, bezogen.

Statischer Indikator

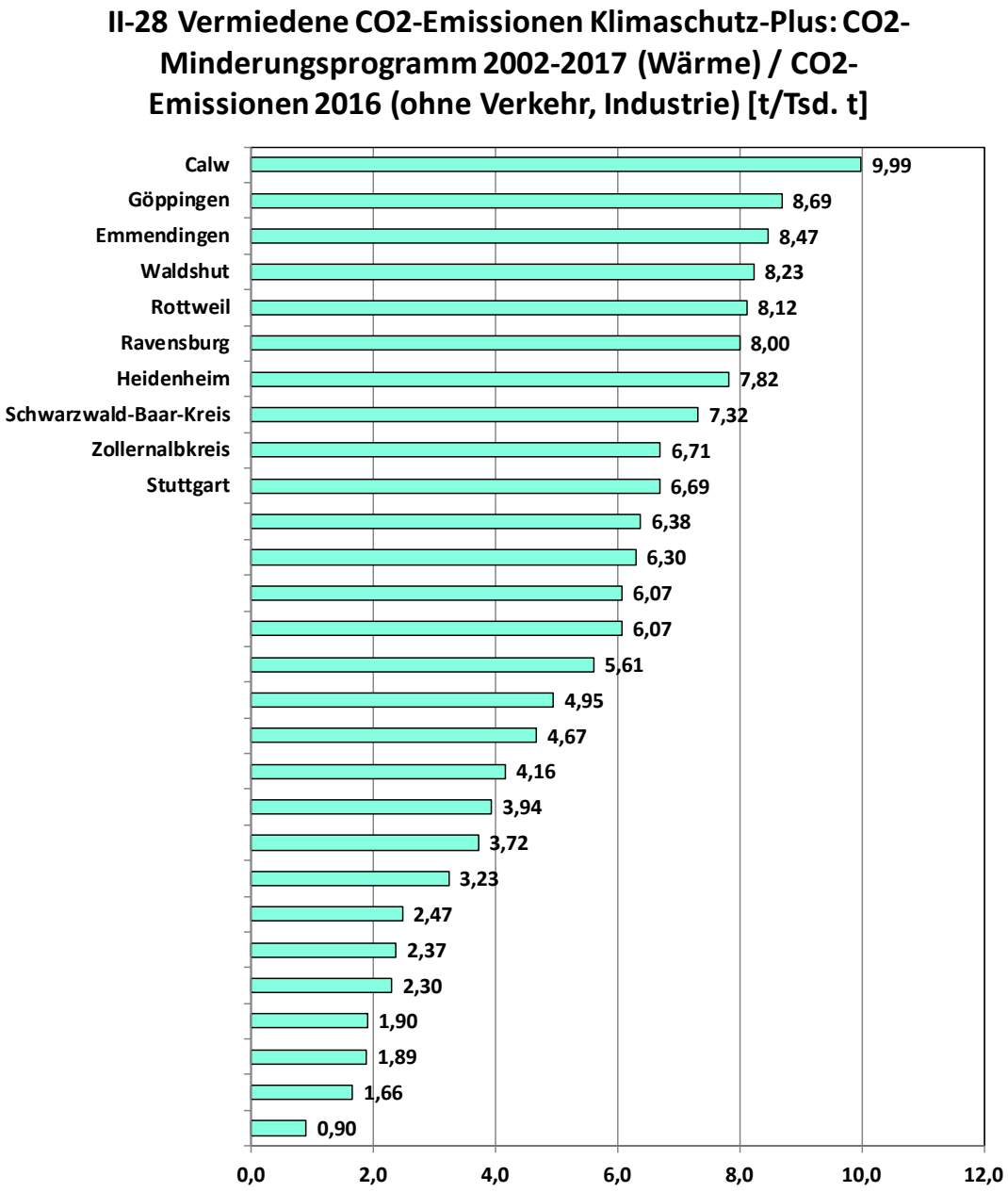

Abbildung 40: Indikator II-28: Vermiedene CO_2-Emissionen durch Inanspruchnahme des Landesförderprogramms „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ für KMU, kommunale Einrichtungen und Vereine im Bereich Wärme von 2002 bis 2017 bezogen auf die Gesamtemissionen (ohne Verkehr und Industrie) im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [24] und [41]).

In Bezug auf die CO_2-Emissionen (abzüglich Verkehr und Industrie) erzielte wie bereits beim Leitstern 2016 der Landkreis Calw mit 9,99 vermiedenen Tonnen pro Tausend Tonnen CO_2-Ausstoß die größte Einsparung durch die Inanspruchnahme des Förderprogramms „Klimaschutz-Plus“ (Abbildung 40). Mit etwas Abstand folgen auf den Plätzen zwei

und drei die Landkreise Göppingen und Emmendingen, die beim letzten Wettbewerb hier ebenfalls Ergebnisse in der Spitzengruppe erzielen konnten. Der Neueinsteiger Landkreis Waldshut liegt auf dem vierten Platz.

Dynamischer Indikator

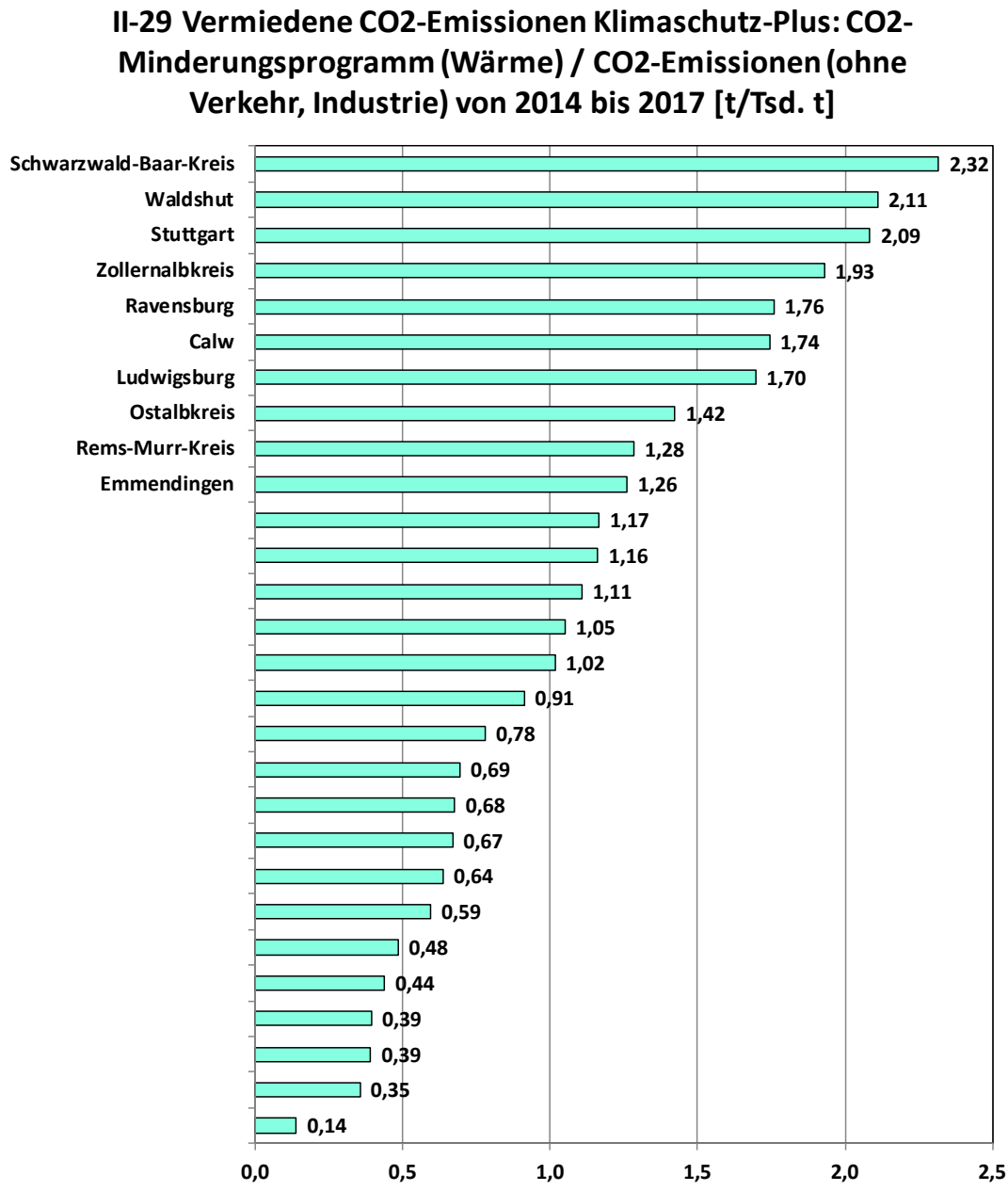

Abbildung 41: Indikator II-29: Steigerung der vermiedenen CO_2-Emissionen durch Inanspruchnahme des Landesförderprogramms „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ für KMU, kommunale Einrichtungen und Vereine im Bereich Wärme in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Gesamtemissionen (ohne Verkehr und Industrie) (Berechnungen auf Basis von [24] und [41]).

Der dynamische Indikator zu den vermiedenen CO_2-Emissionen durch Inanspruchnahme des Landesförderprogramms „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ betrachtet die durch das Programm erreichte Minderung im Zeitraum 2014 bis 2017 bezogen auf den Kohlenstoffdioxidausstoß (abzüglich Verkehr und Industrie).

An der Spitzes dieses Indikators liegt der Schwarzwald-Baar-Kreis mit 2,32 vermiedenen Tonnen CO_2 bezogen auf den Gesamtausstoß (ohne Verkehr und Industrie). Auf dem zweiten und dritten Platz liegen relativ nah beieinander die Kreise Waldshut und Stuttgart (Abbildung 41). Die Schlussgruppe setzte im Zeitraum 2014 bis 2017 nur relativ wenige geförderte Effizienzmaßnahmen durch.

3.2.5.8 Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm (Strom)

Dieser Indikator bewertet die durch das Landesförderprogramm „Klimaschutz Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ erreichte Einsparung an Kohlestoffdioxidemissionen im Bereich Strom bezogen auf den CO_2-Ausstoß (abzüglich Verkehr und Industrie) [24], [41]. Innerhalb dieses Programms kann u.a. die Sanierung von Beleuchtungsanlagen oder Lüftungsanlagen von KMU, kommunalen Einrichtungen sowie Vereinen gefördert werden.

Statischer Indikator

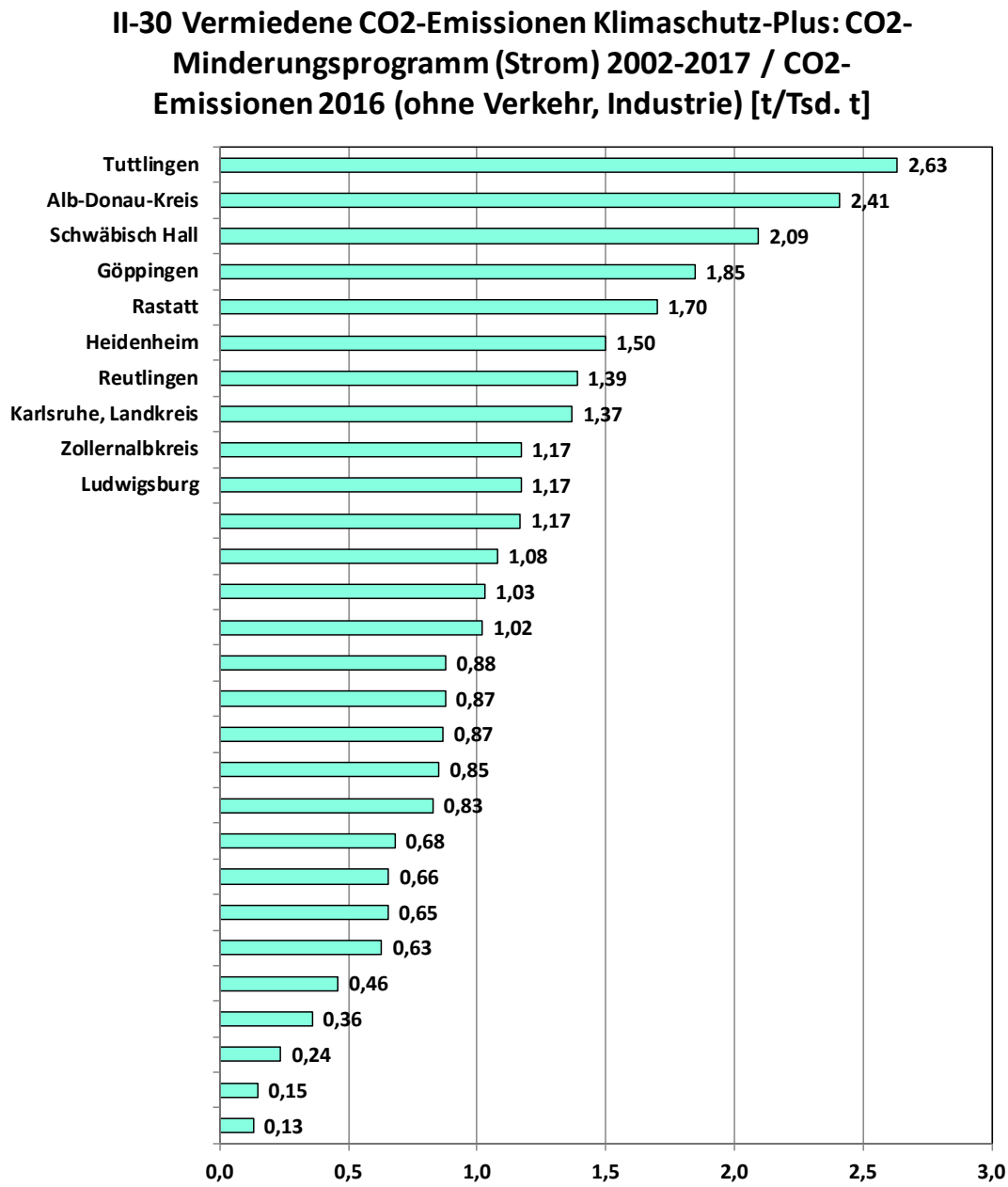

Abbildung 42: Indikator II-30: Vermiedene CO_2-Emissionen durch Inanspruchnahme des Landesförderprogramms „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ für KMU, kommunale Einrichtungen und Vereine im Bereich Strom von 2002 bis 2017 bezogen auf die Gesamtemissionen (ohne Verkehr und Industrie) im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [24] und [41]).

Die größten Emissionseinsparungen durch die Inanspruchnahme des Förderprogramms im Bereich Strom verzeichnet der Landkreis Tuttlingen. Der Kreis konnte im betrachteten Zeitraum 2,63 Tonnen pro Tausend Tonnen CO_2-Emissionen vermeiden (Abbildung 42). Die Landkreise Alb-Donau-Kreis und Schwäbisch Hall, die auf den Plätzen zwei und drei

liegen, konnten ebenfalls mehr als 2 Tonnen je Tsd. Tonnen CO_2-Ausstoß vermeiden. In immerhin noch 14 teilnehmenden Kreisen betrugen die Einsparungen weniger als 1 Tonne pro Tausend Tonnen CO_2.

Dynamischer Indikator

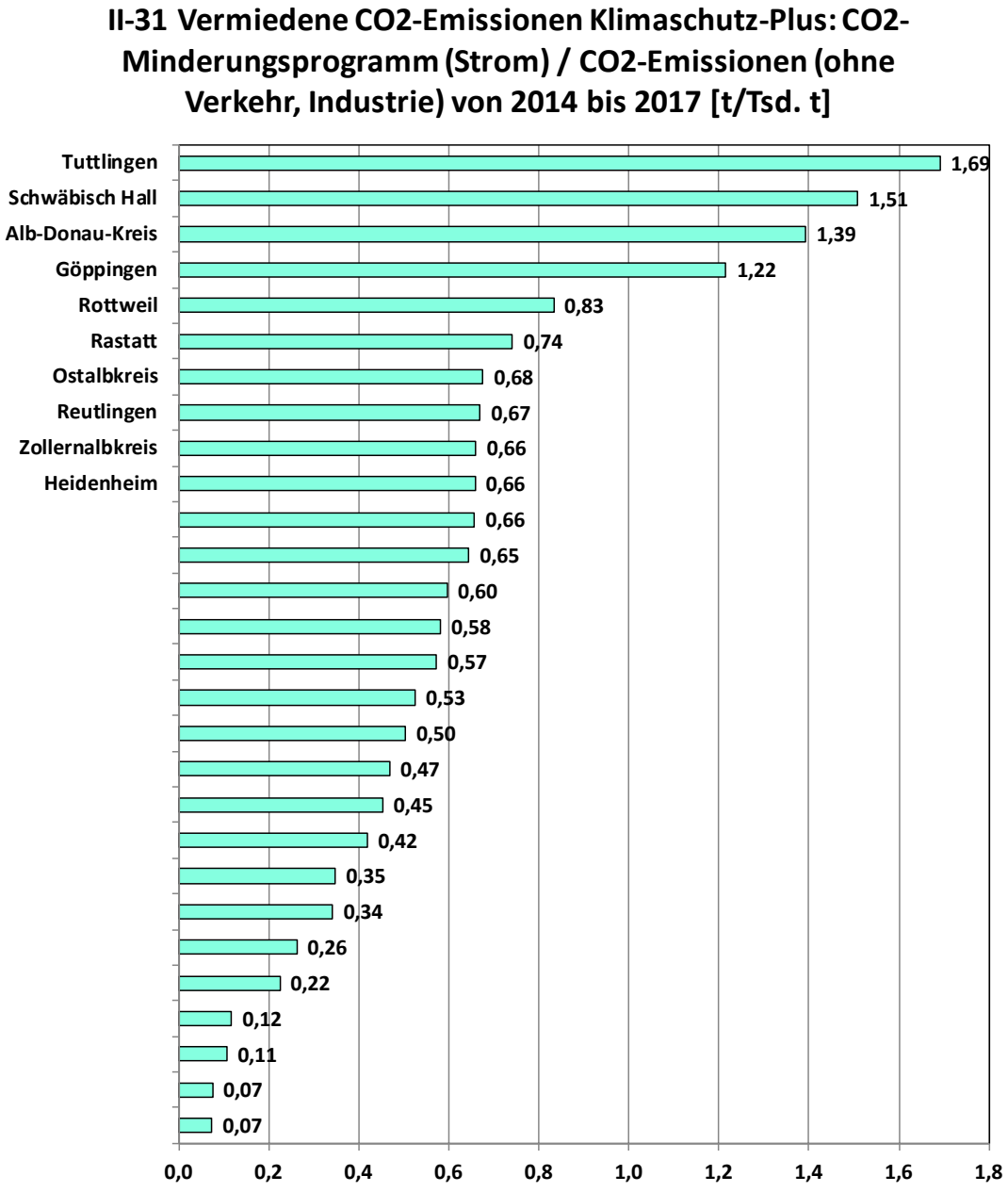

Abbildung 43: Indikator II-31: Steigerung der vermiedenen CO_2-Emissionen durch Inanspruchnahme des Landesförderprogramms „Klimaschutz-Plus – CO_2-Minderungsprogramm“ für KMU, kommunale Einrichtungen und Vereine im Bereich Strom in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Gesamtemissionen (ohne Verkehr und Industrie) (Berechnungen auf Basis von [24] und [41]).

Dieser Indikator zeigt die dynamische Entwicklung des Förderprogramms im Bereich Strom von 2014 bis 2017 an. Der Spitzenreiter des statischen Indikators Tuttlingen führt auch den dynamischen Indikator an (Abbildung 43). Die Kreise Schwäbisch Hall, Alb-Donau-Kreis und Göppingen liegen teilweise in geänderter Reihenfolge ebenso auf den nachfolgenden Rängen. Dies verdeutlich, dass das gute Abschneiden dieser Kreise überwiegend auf die Einsparungen im Zeitraum 2014 bis 2017 zurückzuführen ist. Die Stadtkreise schneiden sowohl beim statischen als auch beim dynamischen Indikator relativ schlecht ab.

3.2.5.9 Zusagen zum KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“

Nach Auslaufen des Förderprogramms „Energieeffizienzfinanzierung Sanieren“, das über die L-Bank abgewickelt wurde, konnten als Ersatz Daten zum Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ der KfW-Bankengruppe genutzt werden. Über das Förderprogramm werden Effizienzmaßnahmen für private Haushalte bzw. Eigenheimbesitzer unterstützt. Neben umfassenden Sanierungsmaßnahmen wie der Sanierung eines Hauses zum KfW-Effizienzhaus, werden auch einzelne energetische Maßnahmen wie Erneuerung der Fenster oder Optimierung der Heizungsanlage gefördert.

Eine Nutzung von Daten zum bundesweiten Förderprogramm im Rahmen des Wettbewerbs war in der Vergangenheit nicht möglich, da ein Großteil der Förderanträge in Baden-Württemberg keinem Kreis zugeordnet werden konnte. Seit dem Förderjahr 2016 hat sich die Datenbasis deutlich verbessert, so dass für den Leitstern 2018 zumindest Angaben zu Förderzusagen der Jahre 2016 und 2017 verwendet werden konnten [42], [43]. Die Förderzusagen in Euro werden auf die Wohnfläche in den Kreisen im Jahr 2016 bezogen [25]. Da noch ein relativ kleiner Zeitraum geeigneter Daten zur Auswertung zur Verfügung steht (Jahre 2016 und 2017), musste bei diesem Indikator auf die Bildung eines dynamischen Indikators verzichtet werden.

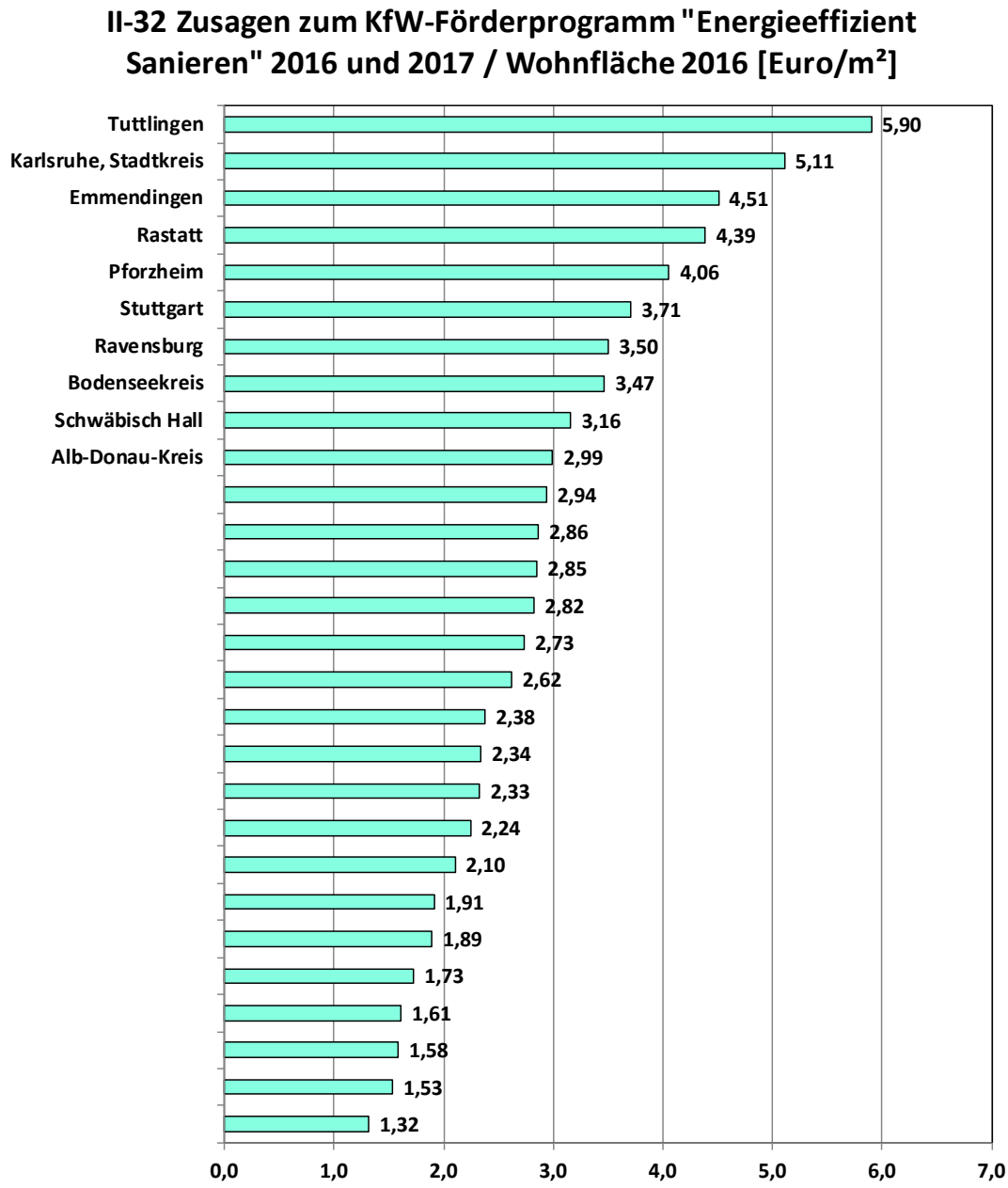

Abbildung 44: Indikator II-32: Förderzusagen im Rahmen des Förderprogramms „Energieeffizienzfinanzierung Sanieren“ in den Jahren 2016 und 2017 bezogen auf die Wohnfläche im Jahr 2016 (Berechnungen auf Basis von [25] und [42], [43]).

Die meisten Zusagen in den Jahren 2016 und 2017 bezogen auf die Wohnfläche im Kreis sind mit 5,90 Euro/m² im Landkreis Tuttlingen zu verzeichnen (Abbildung 44). Den zweiten Platz erreicht der Stadtkreis Karlsruhe mit 5,11 Euro je m², gefolgt vom Landkreis Emmendingen mit 4,51 Euro/m². Die Struktur des Kreises, d.h. ob Stadt- oder Landkreis, hat bei diesem Indikator keinen Einfluss auf das Ergebnis.

3.2.5.10 Ressourceneffizienzfinanzierung (Teile A und C)

Dieser Indikator untersucht das durch KMU ausgelöste Investitionsvolumen durch die Inanspruchnahme des Förderprogramms „Ressourceneffizienzfinanzierung“ inkl. ELR-Kombi, welches durch die L-Bank gefördert wird. Ausgewertet werden hierfür die Programmteile A und C. Teil A beinhaltet Investitionen in energieeffiziente Produktionsanlagen und-prozesse, z.B. effiziente Energieerzeugung für die Produktion oder Mess-, Regel- und Steuerungstechnik. Mit Programmteil C werden Investitionen in Betriebsgebäude und Gebäudetechnik gefördert, z.B. energetische Sanierungen zum KfW-Effizienzhaus oder Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle.

Als Auswertungsgrundlage stehen Daten für die Förderjahre 2012 bis 2017 zur Verfügung [44]. Die Auswertung der L-Bank zu diesem Förderprogramm erlaubt keine Trennung von Maßnahmen im Strom- und Wärmebereich, so dass bei diesem Indikator beide Maßnahmenkategorien zusammengefasst werden. Der Indikatorwert drückt somit gleichzeitig das ausgelöste Investitionsvolumen durch Maßnahmen im Bereich Wärme und Strom aus. Als Bezugsgröße werden die Umsätze von KMU im Jahr 2015 [39] herangezogen.

Aufgrund eines nun ausreichend großen Datensatzes ist erstmals neben einem statischen Indikator auch die Bildung eines dynamischen Indikators möglich.

Statischer Indikator

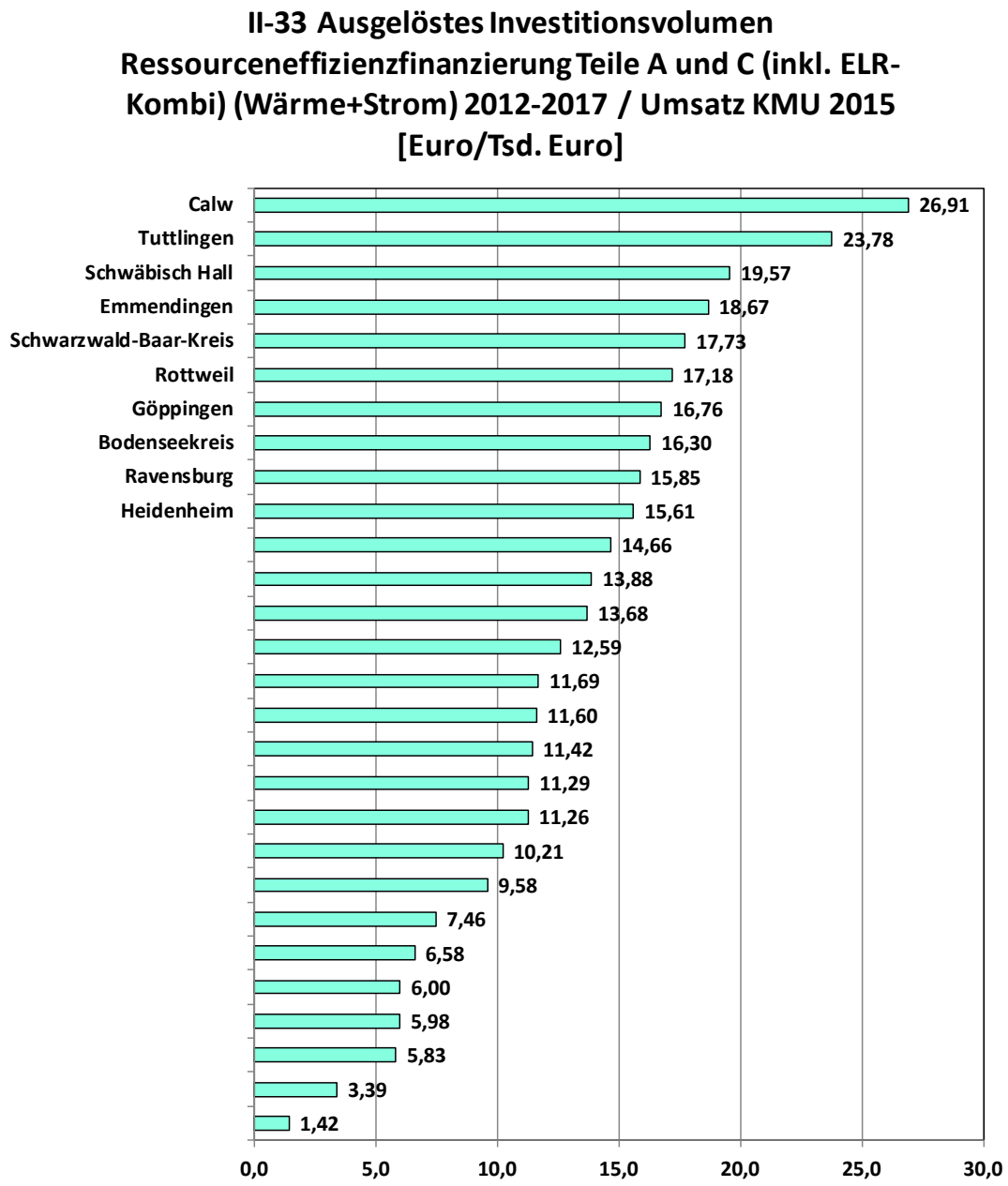

Abbildung 45: Indikator II-33: Ausgelöstes Investitionsvolumen im Rahmen des Förderprogramms „Ressourceneffizienzfinanzierung" – Teile A und C (inkl. ELR-Kombi) in den Jahren 2012 bis 2017 bezogen auf die Umsätze von KMU im Jahr 2015 (Berechnungen auf Basis von [39] und [44]).

Das durch Unternehmen ausgelöste Investitionsvolumen im Rahmen des Förderprogramms „Ressourceneffizienzfinanzierung" (inkl. ELR-Kombi) durch Strom- und Wärmeeffizienzmaßnahmen bezogen auf den Umsatz der KMU ist wie bereits im letzten Wettbewerb im Landkreis Calw am höchsten. Dort wurden Investitionen in Höhe von 26,91 Euro je Tsd. Euro Umsatz getätigt (Abbildung 45). Auf Platz liegt nach wie vor der Landkreis

Tuttlingen mit einem Indikatorwert von 23,78 Euro je Tsd. Euro Umsatz. Mit einigem Abstand auf das Spitzenduo folgt auf Platz drei der Kreis Schwäbisch Hall. Wie bereits in den vergangenen Wettbewerben schafft es bei diesem Indikator keiner der fünf teilnehmenden Stadtkreise unter die Top Ten.

Dynamischer Indikator

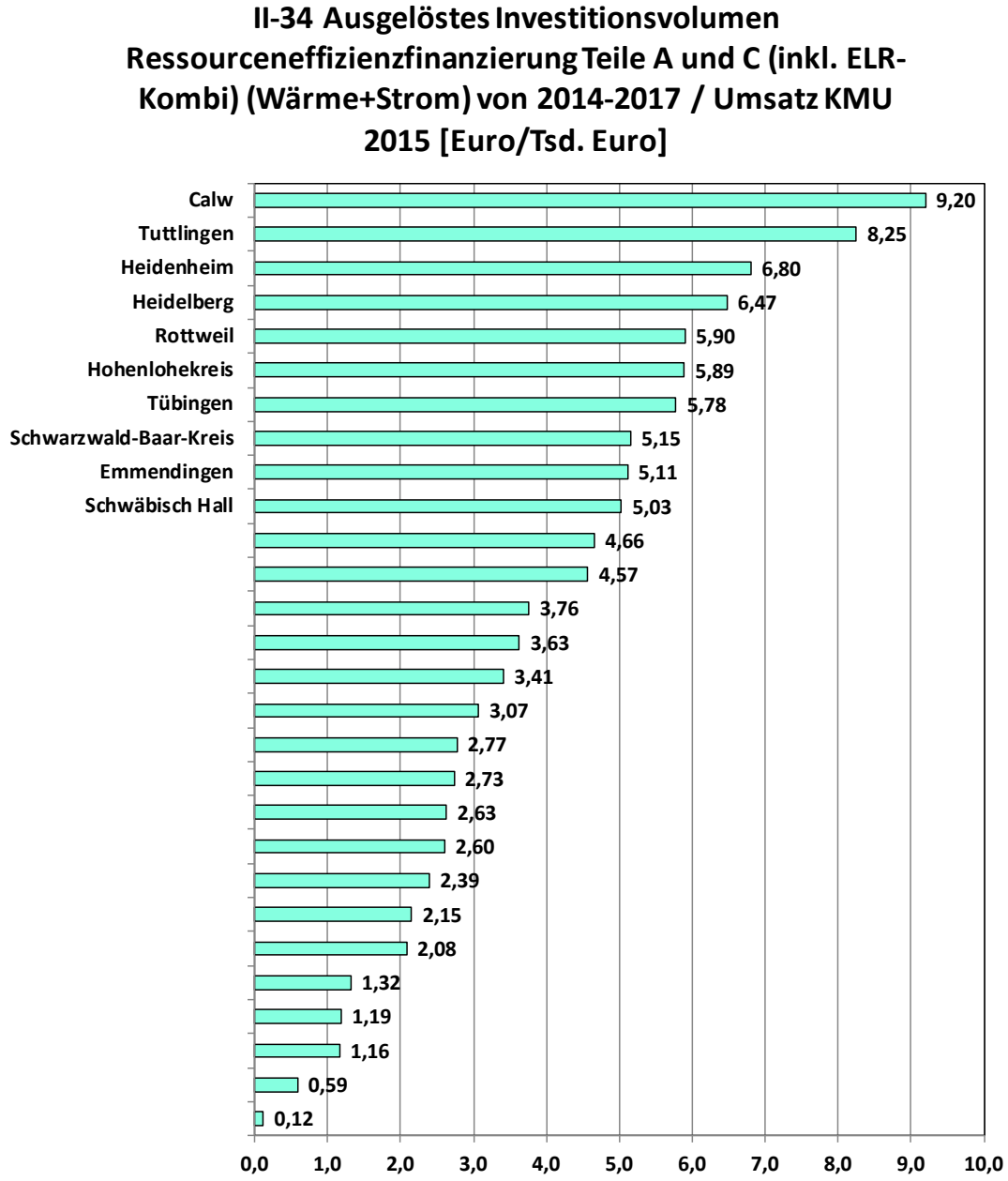

Abbildung 46: Indikator II-34: Zunahme des ausgelösten Investitionsvolumens im Rahmen des Förderprogramms „Ressourceneffizienzfinanzierung“ – Teile A und C (inkl. ELR-Kombi) in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Umsätze von KMU (Berechnungen auf Basis von [39] und [44]).

Der erstmals beim Leitstern 2018 gebildete dynamische Indikator zur Inanspruchnahme des Förderprogramms „Ressourceneffizienzfinanzierung“ betrachtet das ausgelöste Investitionsvolumen von 2014 bis 2017 und bezieht dies auf den Umsatz der KMU. Wie bereits beim statischen Indikator führen die Landkreise Calw und Tuttlingen das Ranking an. Dort beträgt das ausgelöste Investitionsvolumen 9,20 bzw. 8,25 Euro je Tsd. Euro Umsatz (Abbildung 46). Auf den weiteren Plätzen folgen der Landkreis Heidenheim sowie der Stadtkreis Heidelberg. Das Ergebnis zeigt, dass das Förderprogramm in den letzten Jahren durchaus in Stadtkreisen umfassend in Anspruch genommen wird. Die Struktur der Kreise, ob Stadt- oder Landkreis, hat somit keinen entscheidenden Einfluss auf die Inanspruchnahme des Förderprogramms, gleichwohl die übrigen Stadtkreise keinen Platz unter den besten zehn bei diesem dynamischen Indikator erreichen konnten.

3.2.5.11 Förderprogramm Querschnittstechnologien

Dieser Indikator untersucht das durch das Förderprogramm „Querschnittstechnologien“ des BAFA ausgelöste Investitionsvolumen von 2014 bis 2017 [45]. Bezugsgröße ist der aktuellste verfügbare Datensatz zu Umsatz der KMU im Jahr 2015 [39]. Die Förderung des BAFA bezieht sich auf Investitionszuschüsse für Effizienzmaßnahmen in Querschnittstechnologien in Unternehmen. Im Programm können Maßnahmen zur systemischen Optimierung, die auf die ganzheitliche Betrachtung des technischen Systems abzielen sowie Einzelmaßnahmen wie der Ersatz ineffizienter elektrischer Motoren und Pumpen gefördert werden.

Aufgrund des noch relativ geringen Umfangs an verfügbaren Auswertungsjahren konnte bei diesem Förderprogramm noch kein dynamischer Indikator gebildet werden. Zukünftig dürfte die Bildung eines dynamischen Indikators jedoch möglich sein.

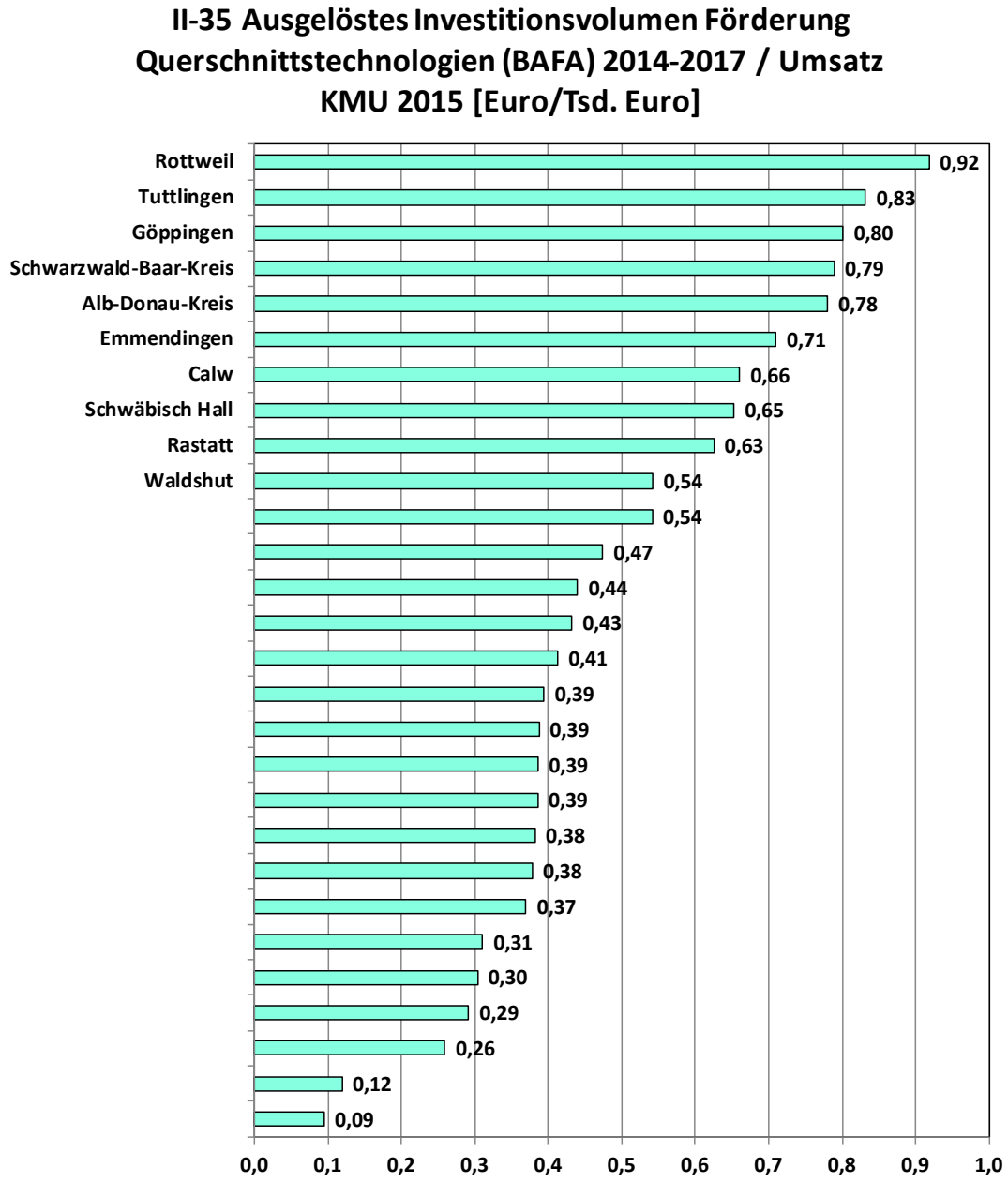

Abbildung 47: Indikator II-35: Ausgelöstes Investitionsvolumen im Rahmen des Förderprogramms von Querschnittstechnologien in den Jahren 2014 bis 2017 bezogen auf die Umsätze von KMU im Jahr 2015 (Berechnungen auf Basis von [39] und [45]).

Der Landkreis Rottweil konnte sich im Vergleich zum letzten Wettbewerb um einen weiteren Platz verbessern und liegt mit einem ausgelösten Investitionsvolumen 0,92 Euro je Tsd. Euro Umsatz an der Spitze dieses Indikators. Auf den Plätzen zwei bis fünf liegen jeweils sehr dicht beieinander die Landkreise Tuttlingen, Göppingen, Schwarzwald-Baar-Kreis sowie Alb-Donau-Kreis mit zwischen 0,78 bis 0,83 Euro je Tsd. Euro Umsatz (Abbildung 47). Die Stadtkreise befinden sich bei diesem Indikator eher auf unteren Platzierungen.

3.2.5.12 Ausgelöstes Investitionsvolumen Förderung von Klima- und Kälteanlagen

Für den Leitstern 2018 liegt erstmals eine ausreichende Datenbasis für das Förderprogramm „Kälte- und Klimaanlagen“ des BAFA vor, so dass zumindest ein statischer Indikator gebildet werden kann. Im Rahmen dieses Förderprogramms werden effiziente gewerbliche Kälte-Klima-Anlagen gefördert. Das BAFA stellte Angaben zum ausgelösten Nettoinvestitionsvolumen (Basis- und Bonusförderung) in den Jahren 2015 bis 2017 zur Verfügung [46]. Das Investitionsvolumen wird auf den Umsatz der KMU in den jeweiligen Kreisen bezogen [39].

Aufgrund der geringen Verfügbarkeit an auswertbaren Jahrgängen, muss für diesen Wettbewerb auf einen entsprechenden dynamischen Indikator verzichtet werden.

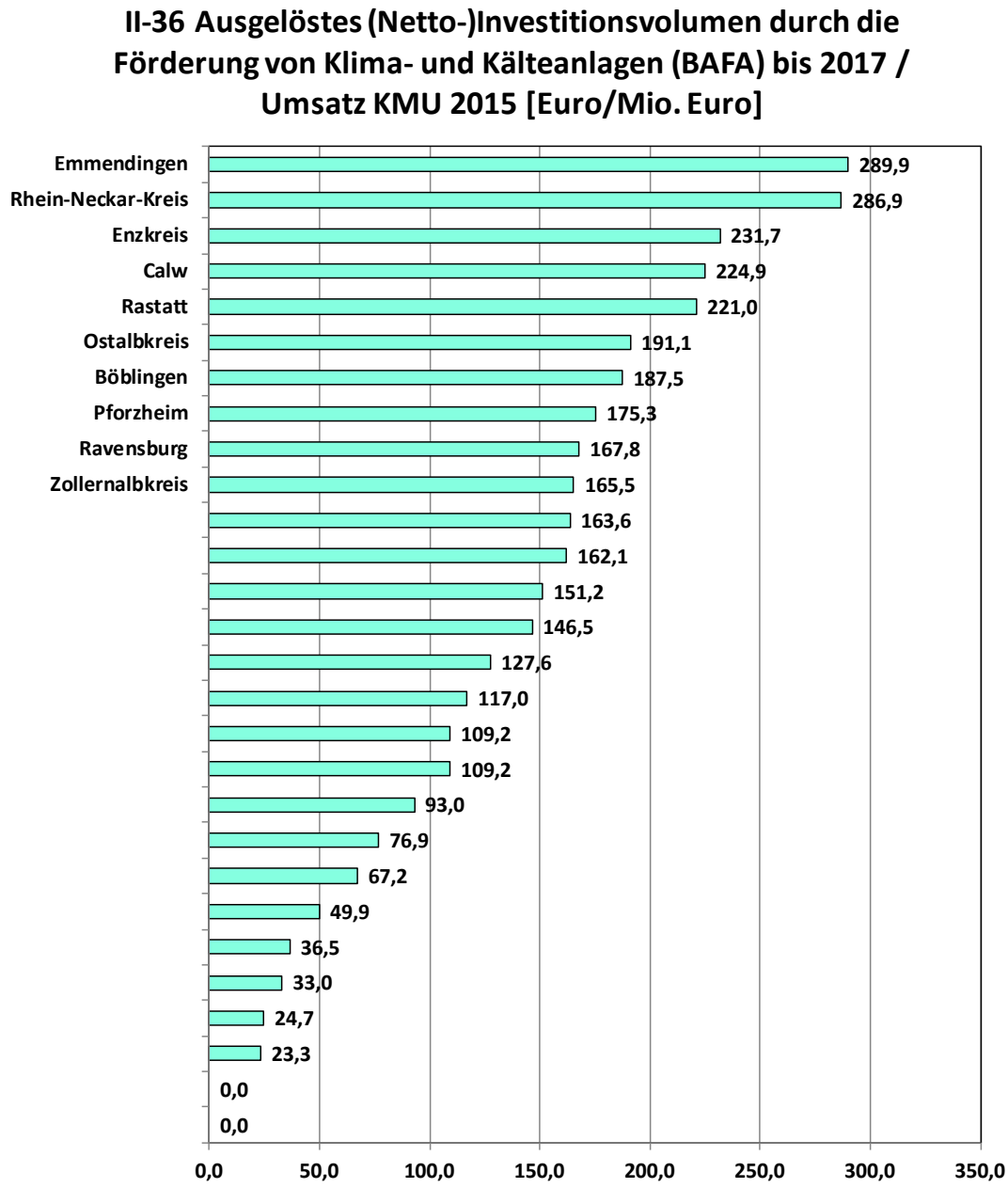

Abbildung 48: Indikator II-36: Ausgelöstes (Netto-)Investitionsvolumen durch die Förderung von Klima- und Kälteanlagen (BAFA) von 2015 bis 2017 bezogen auf den Umsatz der KMU im Jahr 2015 (Berechnungen auf Basis von [39] *und [46]).*

Der neue Indikator zum Förderprogramm „Kälte- und Klimaanlagen“ des BAFA wird mit deutlichem Abstand von den Landkreisen Emmendingen und Rhein-Neckar-Kreis angeführt. Dort betrug das ausgelöste Nettoinvestitionsvolumen bezogen auf den Umsatz der KMU 289,9 bzw. 286,9 Euro je Mio. Euro Umsatz (Abbildung 48). In zwei Kreisen wurden noch keine geförderten Investitionen in Kälte- und Klimaanlagen durchgeführt.

4 Ergebnisse aggregierter Indikatoren

Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, werden im Folgenden jeweils nur die Top Ten Ergebnisse der Gruppenindikatoren im Input- (I) und Output-Bereich (II) sowie des Gesamtindikators dargestellt. Die Einzelergebnisse im Detail werden den teilnehmenden Kreisen jeweils separat zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus erhalten die Kreise eine Übersicht, wie sie bei den Einzelindikatoren im Vergleich zum jeweils Besten abschneiden.

Sowohl aufgrund der Relevanz von Erfolgen bei der Energieeffizienz für die Energiewende als auch des Vorliegens von direkt messbaren Ergebnissen, d.h. von quantitativen bzw. „harten“ Fakten, werden die Output-Indikatoren mit 60 % insgesamt stärker gewichtet als die Gruppe der Input-Indikatoren mit 40 %.

Im Folgenden werden die Einzelindikatoren aus Kapitel 3 nach der in Kapitel 2 erläuterten Methodik zusammengefasst und die Ergebnisse erläutert (siehe Abbildung 49).

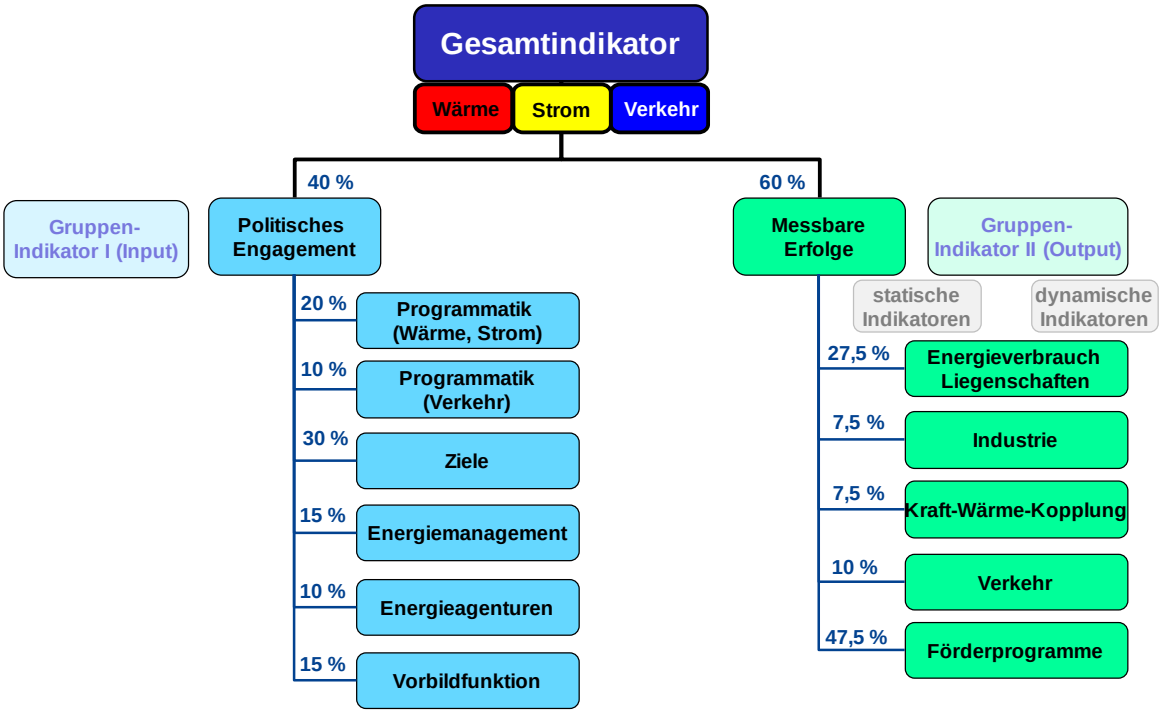

Abbildung 49: Ermittlung des Gesamtergebnisses für 2018.

4.1 Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren)

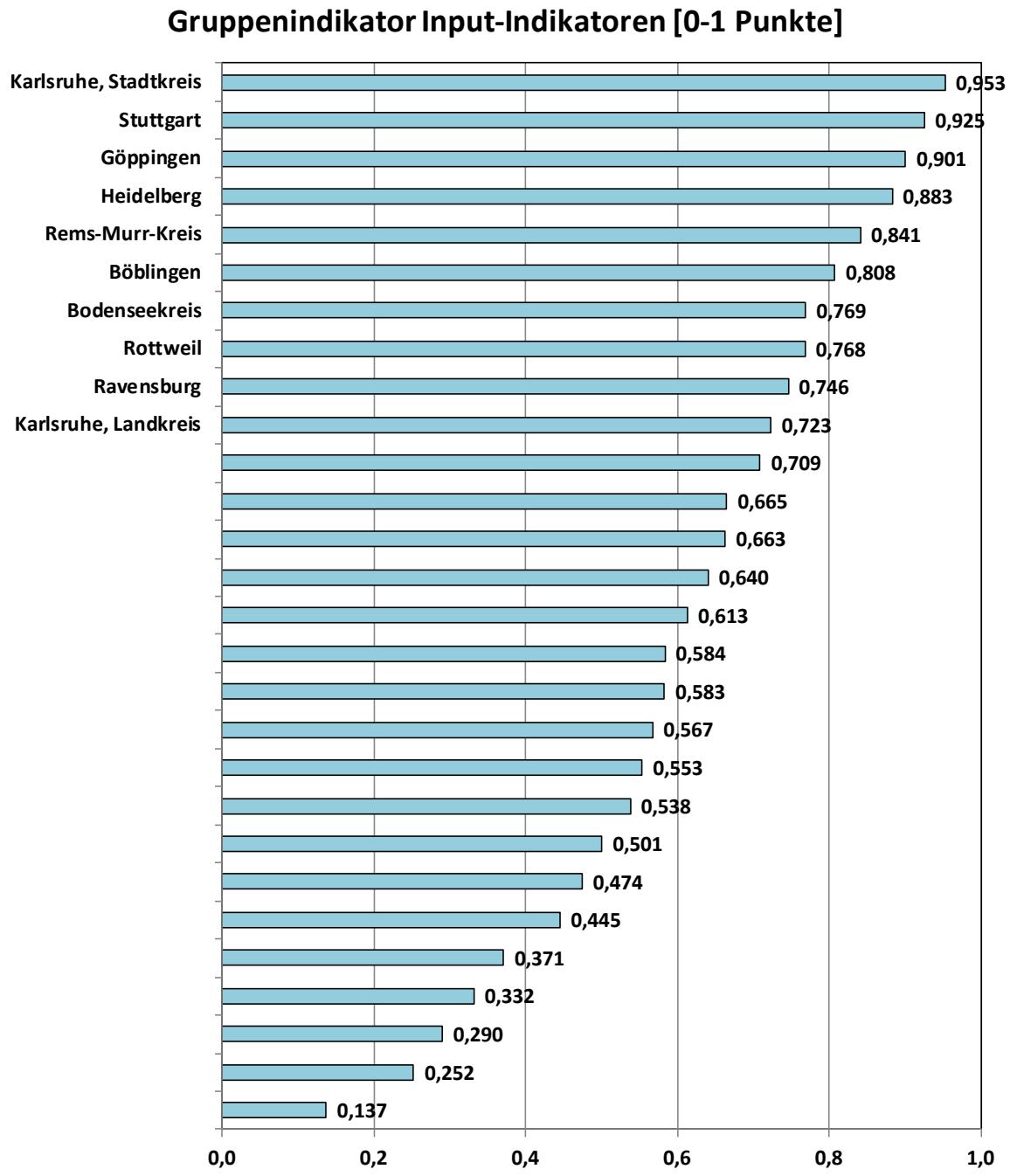

Abbildung 50: Gruppenindikator I – Input-Indikatoren 2018.

Beim aggregierten Input-Indikator (Gruppenindikator I) führt nach wie vor der **Stadtkreis Karlsruhe**, dessen Vorsprung vor dem Zweitplatzierten jedoch abgenommen hat. Auf dem zweiten Platz liegt nun der **Stadtkreis Stuttgart**, gefolgt vom **Landkreis Göppingen**. An vierter Stelle liegt der **Stadtkreis Heidelberg** (Abbildung 50).

Die **Stadt Karlsruhe** steht bei drei der sechs Input-Indikatoren an der Spitze: Programmatik (Wärme und Strom), Programmatik (Verkehr) sowie Vorbildfunktion. Auch bei den übrigen Input-Indikatoren liegt die Stadt jeweils in der Spitzengruppe. **Stuttgart** führt beim Indikator Effizienzziele und liegt auch bei den übrigen Input-Indikatoren auf vorderen Platzierungen. **Göppingen** liegt beim Indikator Programmatik (Wärme und Strom) an der Spitze. Bei der Programmatik im Bereich Verkehr sowie bei der Vorbildfunktion besitzt Göppingen jedoch noch Verbesserungspotential.

Insgesamt ist beim Input-Gruppenindikator eine sehr breite Streuung der Ergebnisse vorhanden. Zwei Kreise erreichen sogar lediglich ein Viertel bzw. weniger als ein Viertel der möglichen Punkte. Es ist jedoch zu beobachten, dass einige Kreise auf den hinteren Platzierungen eine Vielzahl an Aktivitäten vorbereiten. Dies dürfte sich zukünftig positiv auf die Bewertung in diesen Kreisen auswirken. Dieser Aufholprozess von Kreisen auf hinteren Platzierungen kann bereits durch einen Vergleich der Ergebnisse von 2018 mit den Ergebnissen von 2016 beobachtet werden. Trotz gestiegenem Bewertungsumfang bei den meisten Input-Indikatoren ist das erreichte Punkteniveau in vielen Kreisen gegenüber 2016 insgesamt gestiegen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.1).

4.2 Messbare Erfolge (Output-Indikatoren)

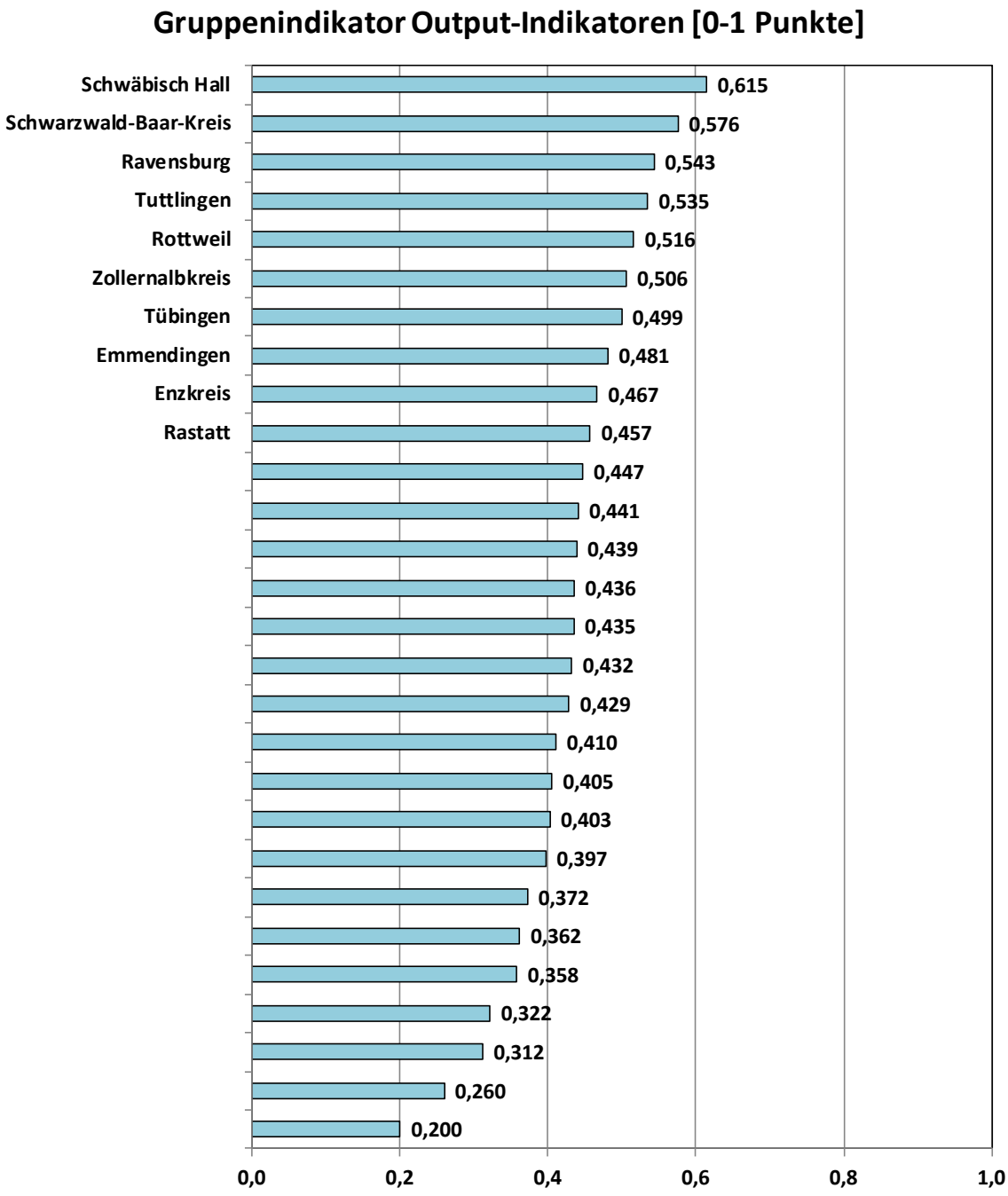

Abbildung 51: Gruppenindikator II – Output-Indikatoren 2018.

Mit nunmehr 36 Indikatoren im Output-Bereich ist die Anzahl der Indikatoren im Vergleich zum Leitstern 2016 noch weiter angestiegen. Einerseits ist es damit im Gegensatz zu den Input-Indikatoren noch schwerer eine hohe Punktzahl zu erreichen. Andererseits fallen Schwächen in einzelnen Indikatoren nicht so stark ins Gewicht und können durch Stärken in anderen Bereichen besser ausgeglichen werden.

Beim Gruppenindikator für den Output-Bereich (Gruppenindikator II) ist trotz weiterer neuer Indikatoren nach wie vor der Kreis **Schwäbisch Hall** relativ deutlich führend. Den zweiten Platz kann der **Schwarzwald-Baar-Kreis** verteidigen. Auf dem dritten Rang liegt wie bereits 2016 **Ravensburg** (Abbildung 51).

Besonders hervorzuheben ist beim Kreis **Schwäbisch Hall** v.a., dass seine Liegenschaften hinsichtlich Wärmebedarf und Stromverbrauch im Vergleich zu den übrigen teilnehmenden Kreisen weiterhin sehr energieeffizient sind. Erfolgreich ist der Kreis auch bei den Indikatoren zur Inanspruchnahme von Energieberatungen durch die Bürgerinnen und Bürger. Sowohl beim zugehörigen statischen als auch dynamischen Indikator liegt Schwäbisch Hall jeweils auf dem zweiten Rang. Des Weiteren schneidet der Kreis auch bei den Indikatoren zu den geförderten Effizienzmaßnahmen durch Klimaschutz-Plus (Bereich Strom) und Ressourceneffizienzfinanzierung gut ab. Bei den übrigen Output-Indikatoren liegt der Spitzenreiter des Gruppenindikators II überwiegend mindestens im Mittelfeld. Verbesserungspotenzial besteht für den Kreis v.a. bei der Effizienz der Industrie und im Verkehrsbereich.

Der **Schwarzwald-Baar-Kreis** erreicht seinen zweiten Platz bei den Output-Indikatoren auch dieses Mal maßgeblich durch seine guten Ergebnisse bei den kreiseigenen Liegenschaften (Endenergieverbrauch für Wärmebereitstellung Platz 3, Stromverbrauch Platz 4), der Steigerung der ÖPNV-Fahrleistung, den Energieberatungen für KMU sowie den Energieeffizienzmaßnahmen der Unternehmen (dort v.a. hauptsächlich im Wärmebereich). Vor allem bei den Indikatoren zur Industrie, KWK und zu den Energiesparberatungen und Energieeffizienzmaßnahmen von privaten Haushalten besitzt der Schwarzwald-Baar-Kreis noch Verbesserungspotenzial.

Auch der Landkreis **Ravensburg** besitzt relativ gut gedämmte Liegenschaften. Bei der Veränderung der ÖPNV-Fahrleistung nimmt der Kreis sogar den Spitzenplatz ein. Des Weiteren wird der Effizienzbonus des BAFA relativ stark in Anspruch genommen, ebenso wie das Förderprogramm Klimaschutz-Plus im Wärmebereich. Verbesserungspotenzial besitzt hingegen die Industrie des Landkreises. Die dynamischen Indikatoren zeigen jedoch, dass hier bereits erste Verbesserungen erzielt werden konnten. Die KMU im Kreis könnten ebenso noch verstärkt Energieeffizienzangebote wahrnehmen, sowohl im Bereich der Beratung als auch durch konkrete Effizienzmaßnahmen. Auch bei einigen Verkehrsindikatoren besteht noch Verbesserungspotenzial.

4.3 Gesamtergebnis

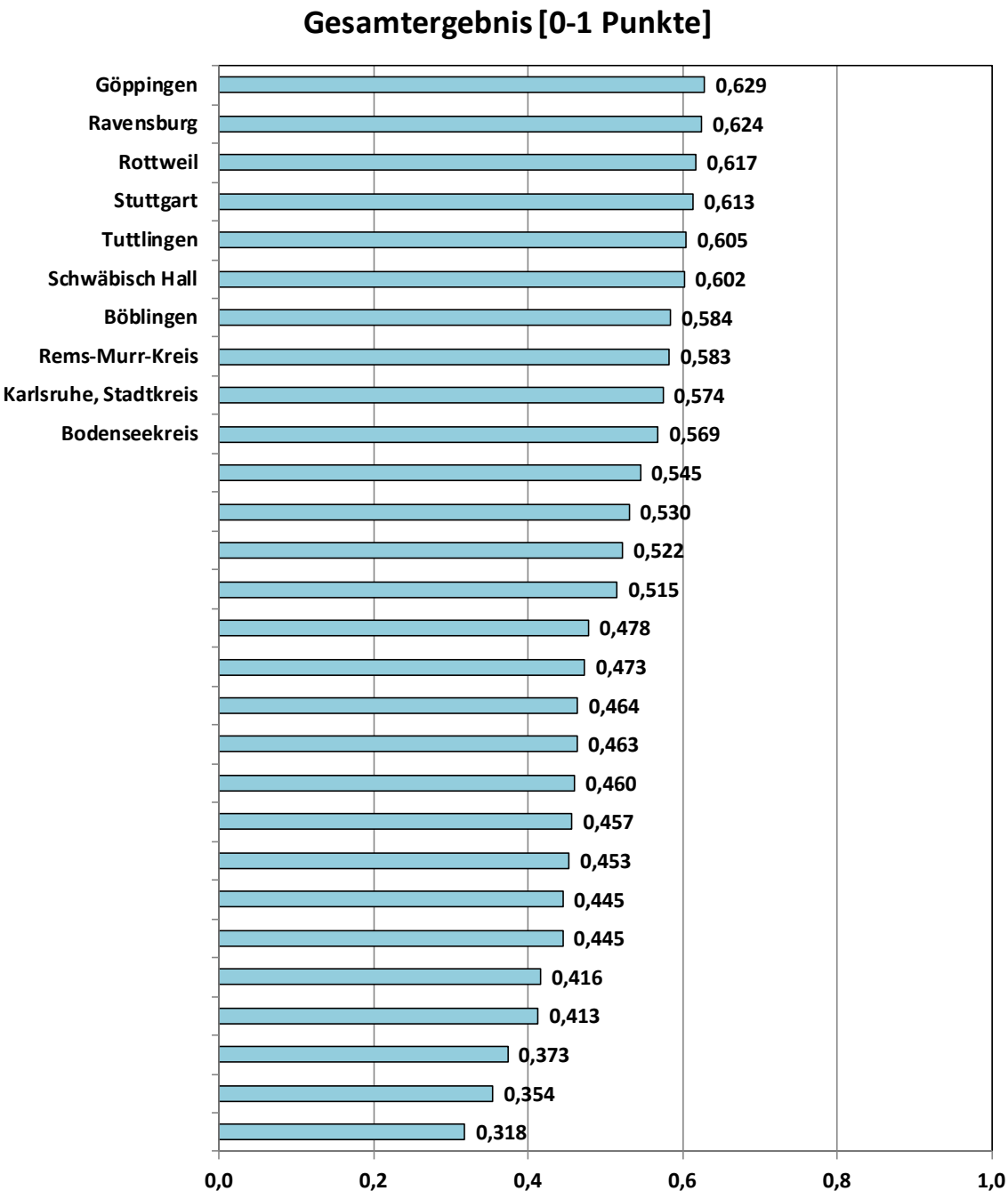

Abbildung 52: Gesamtindikator 2018.[14]

[14] Aufgrund erforderlicher Korrekturen bei der Berechnung der Indikatorwerte zu den Stuttgarter Liegenschaften (siehe Abschnitt 3.2.1) liegt der Stadtkreis Stuttgart im Gesamtranking nicht wie ursprünglich berechnet auf Platz 9, sondern nunmehr auf Platz 4.

Die Ergebnisse der beiden Gruppenindikatoren werden gewichtet zusammengefasst und führen so zum Gesamtergebnis (Abbildung 52). Der 2016 drittplatzierte Landkreis Göppingen erreicht beim Leitstern 2018 nach 2014 erneut den Spitzenplatz. Mit sehr geringen Abstand folgt auf dem zweiten Platz der letztmalige Sieger Ravensburg. Das eng beieinander liegende Spitzentrio komplettiert der Landkreis Rottweil, der 2016 noch auf dem neunten Rang lag. Insgesamt liegen die Kreise v.a. auf den ersten zehn Plätzen sehr nah beieinander. Dies gilt auch für das untere Mittelfeld. Die knappen Abstände bedeuten für folgende Wettbewerbe, dass sich bereits kleine Verbesserungen unmittelbar auf die Platzierungen der Kreise auswirken können.

Den Gesamtsieger **Göppingen** zeichnen besonders seine Erfolge bei den Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren) aus (Platz drei hinter den Städten Karlsruhe und Stuttgart). Dort erreicht der Landkreis bei den Indikatoren zur Programmatik im Bereich Wärme und Strom, Effizienzziele und Energieagenturen sehr gute Ergebnisse. Bei den messbaren Erfolgen (Output-Indikatoren) fällt der Kreis im Vergleich zu 2016 zwar knapp aus den Top Ten heraus und liegt bei den zugehörigen Einzelindikatoren überwiegend im Mittelfeld, schneidet aber nur bei wenigen Indikatoren schlecht ab.

Bei den Input-Indikatoren ist beim Landkreis Göppingen insbesondere das Klimaschutzkonzept und der zugehörige Monitoringprozess, der u.a. die Einbindung eines Klimaschutzbeirats umfasst, hervorzuheben. Bei den Effizienzzielen und den Energieagenturen erzielt der Kreis fast die volle Punktzahl. Auch beim Energiemanagement schneidet der Kreis relativ gut ab. Hier fallen insbesondere die jährlich verpflichtenden Unterweisungen der Hausmeister und die Maßnahmen zur Optimierung der Heizungsanlagen im laufenden Betrieb positiv auf. Verbesserungspotenzial besitzt der Landkreis bei der Wahrnehmung der Vorbildfunktion. Allerdings kann der Kreis im Vergleich zu 2016 bereits eine deutliche Steigerung verzeichnen und schneidet somit nicht wirklich schlecht ab. Auch wenn Göppingen bei den Output-Indikatoren eine Top Ten-Platzierung knapp verpasst hat, kann der Kreis bereits einige gute Erfolge vorweisen. So sind die eigenen Liegenschaften bereits relativ energieeffizient. Des Weiteren nehmen v.a. die Unternehmen im Kreis relativ viele Förderprogramme in Anspruch, d.h. diese realisieren bereits relativ viele Effizienzprojekte. Verbesserungspotenzial besteht hingegen insbesondere bei den Verkehrsindikatoren. So könnten die Ausgaben für die Radwegeinfrastruktur (bezogen auf die Einwohner) noch deutlich gesteigert werden. Auch beim Anteil an Elektroautos an der Gesamt-Pkw-Flotte im Kreis sowie bei der Entwicklung der CO_2-Emissionen im Verkehr besteht Verbesserungspotenzial. Abbildung 53, Abbildung 54 und Abbildung 55 fassen die Ergebnisse des Gesamtsiegers Göppingen in den Einzelindikatoren (im Vergleich mit dem jeweils besten

Kreis) nochmals zusammen und verdeutlichen, dass selbst der insgesamt führende Kreis noch Verbesserungspotenzial in einigen Bereichen besitzt.[15]

Auf dem zweiten Platz liegt der letztjährige Gesamtbeste, der Landkreis **Ravensburg**. Bei den Anstrengungen und Aktivitäten (Input-Indikatoren) erzielt der Kreis nach Platz sieben im Jahr 2016 nunmehr nur noch den neunten Rang. Bei den messbaren Erfolgen (Output-Indikatoren) kann Ravensburg seinen dritten Platz aus dem Leitstern 2016 verteidigen. Bei den Input-Indikatoren ist im Landkreis Ravensburg insbesondere die Programmatik in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr hervorzuheben. Eine weitere Verbesserung gegenüber 2016 erzielte der Kreis hier im Bereich des Verkehrs. Beim Energiemanagement der eigenen Liegenschaften sowie bei der Berichterstattung zum eigenen Fuhrpark schneidet der Kreis ebenso relativ gut ab. Verbesserungspotenzial bestehen insbesondere bei den Indikatoren zu Effizienzzielen, Energieagenturen sowie Vorbildfunktion. Ravensburg befindet sich dort jedoch bereits auf einem relativ guten Ausgangsniveau. Das gute Abschneiden bei den Indikatoren zu den messbaren Erfolgen ist insbesondere auf die relativ energieeffizienten Liegenschaften, gestiegene Fahrleistungen im ÖPNV sowie der umfassenden Inanspruchnahme des Effizienzbonus (BAFA) sowie des Förderprogramms Klimaschutz-Plus im Wärmebereich zurückzuführen. Auch beim Energieverbrauch der Industrie konnte Ravensburg in den letzten Jahren gute Erfolge vorweisen. Nach wie vor besteht hier jedoch immer noch Potenzial. Weiteres Steigerungspotenzial besitzt Ravensburg auch bei den Verkehrsindikatoren, v.a. beim Anteil an Elektrofahrzeugen.

[15] Diese Auswertung wurde analog für alle teilnehmenden Kreise durchgeführt, damit diese die eigenen Ergebnisse besser einordnen können. Den Kreisen wurden diese Auswertungen jeweils individuell zur Verfügung gestellt.

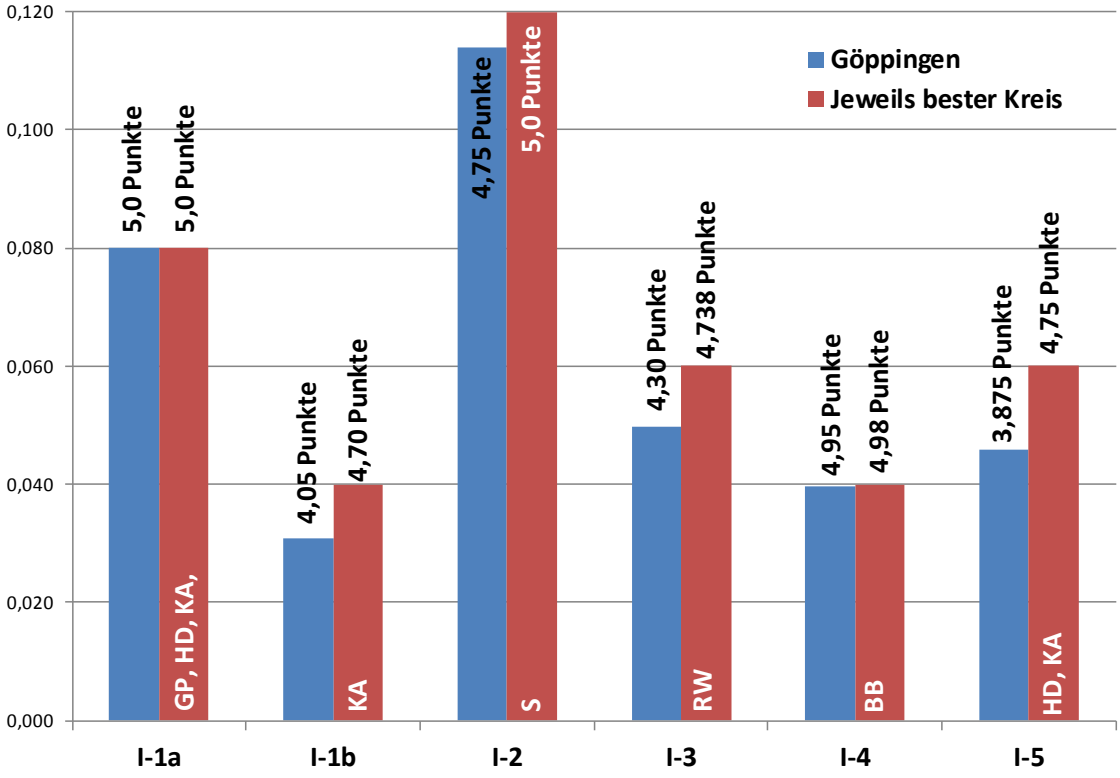

Abbildung 53: Vergleich der Ergebnisse von Göppingen (Gesamtsieger) mit den jeweils in den Einzelindikatoren im Input-Bereich besten Kreisen. Die roten Balken stellen das durch Normierung und Gewichtung der Einzelindikatoren maximal erzielbare Ergebnis des jeweils besten Kreises dar. Die blauen Balken verdeutlichen das erzielte Ergebnis des Kreises Göppingen (die Bezeichnungen der Einzelindikatoren finden sich in Abschnitt 2.2).

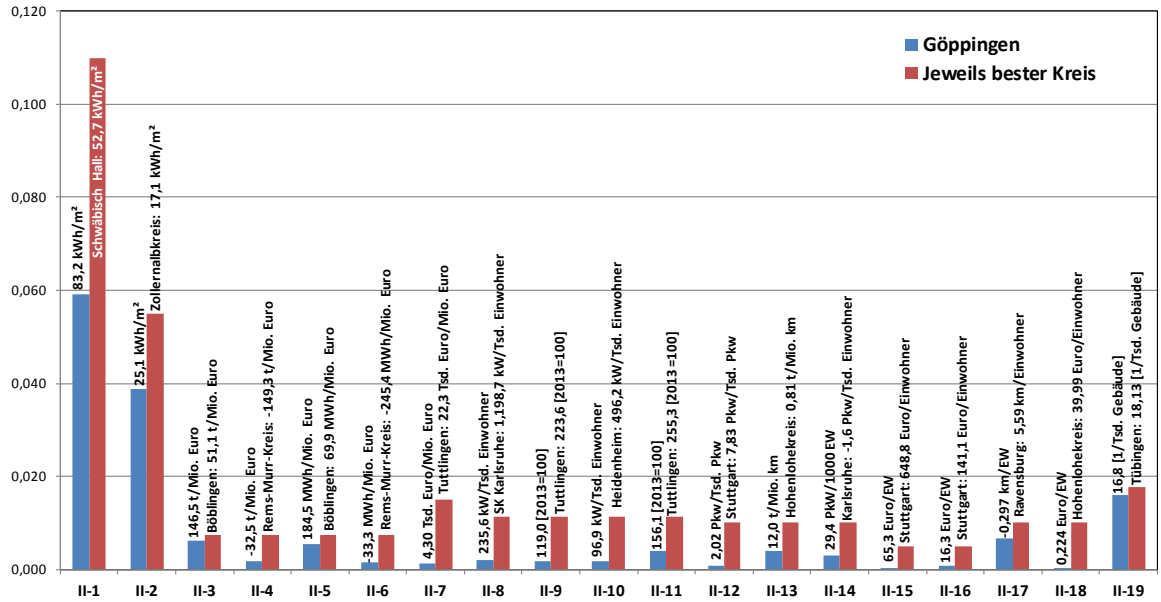

Abbildung 54: Vergleich der Ergebnisse von Göppingen (Gesamtsieger) mit den jeweils in den Einzelindikatoren im Output-Bereich besten Kreisen – Teil 1. Die roten Balken stellen das durch Normierung und Gewichtung der Einzelindikatoren maximal erzielbare Ergebnis des jeweils besten Kreises dar. Die blauen Balken verdeutlichen das erzielte Ergebnis des Kreises Göppingen (die Bezeichnungen der Einzelindikatoren finden sich in Abschnitt 2.2).

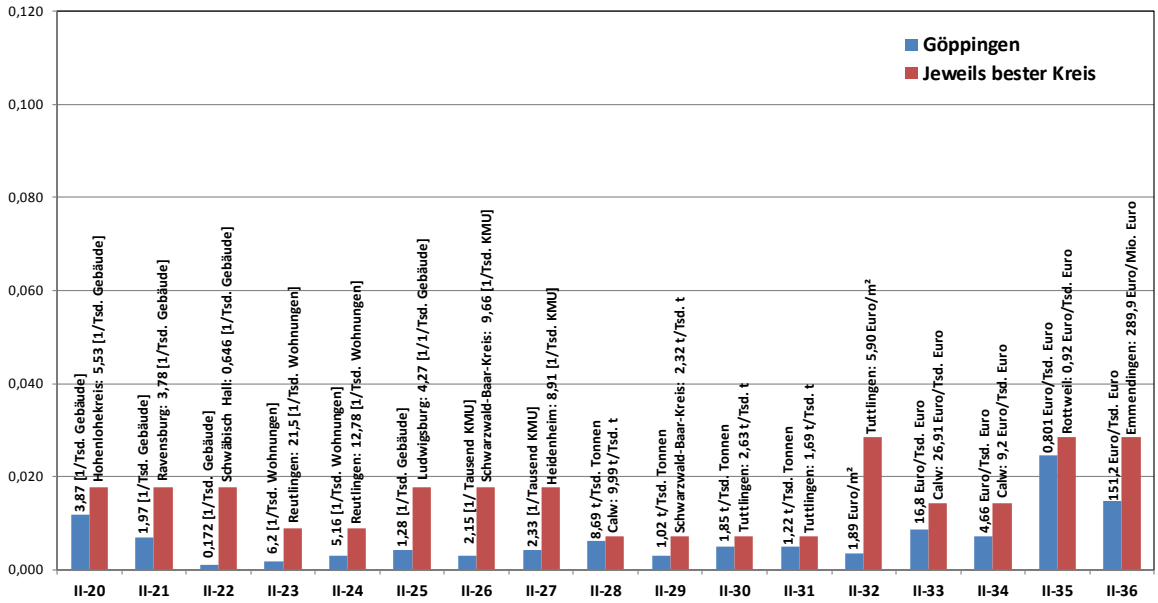

Abbildung 55: Vergleich der Ergebnisse von Göppingen (Gesamtsieger) mit den jeweils in den Einzelindikatoren im Output-Bereich besten Kreisen – Teil 2.

Einen großen Sprung im Vergleich zu 2016 (Platz neun) macht der Landkreis **Rottweil** und erreicht nun Platz drei. Die Platzierungsverbesserung ist mit zunehmenden Anstrengungen

und Aktivitäten sowie messbaren Erfolgen gleichermaßen zu erklären. Bei den Input-Indikatoren sprang Rottweil von einem Platz außerhalb der Top Ten auf Rang acht. Bei den messbaren Erfolgen konnte sich der Landkreis um einen weiteren Platz auf Rang fünf steigern. Die starke Verbesserung bei den Anstrengungen und Aktivitäten ist auf Vorliegen eines nunmehr beschlossenen integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept zurückzuführen. Bei der Vorbildfunktion konnte der Kreis ebenfalls ein besseres Ergebnis erzielen, u.a. durch die Setzung von Standards für Neubauten bzw. Sanierungsvorhaben. Beim Indikator Energiemanagement schneidet Rottweil im Vergleich zu den übrigen Leitstern-Teilnehmern am besten ab. Dies ist auf seine umfassende Berichterstattung zu den eigenen Liegenschaften und zum eigenen Fuhrpark sowie umfänglichen Schulungs- und Nutzersensibilisierungsmaßnahmen zurückzuführen. Verbesserungspotenzial besitzt Rottweil bei den Input-Indikatoren v.a. bei den Effizienzzielen. So fehlen noch konkrete Ziele für kreiseigene Liegenschaften oder für den eigenen Fuhrpark. Bei den Output-Indikatoren kann der Landkreis Rottweil Erfolge beim Stromverbrauch der eigenen Liegenschaften sowie bei der Inanspruchnahme von Beratungen und Förderprogrammen für die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen durch die KMU im Kreis vorweisen. Des Weiteren folgen die Fahrzeugbesitzer im Kreis dem allgemeinen Trend zunehmender CO_2-Emissionen im Straßenverkehr weniger stark. Insgesamt besitzt Rottweil jedoch bei den übrigen Verkehrsindikatoren noch größeres Verbesserungspotenzial. Dies gilt in besonderem Maße für die Entwicklung der Fahrleistung im ÖPNV.

Bei der **Preisverleihung** zum Leitstern Energieeffizienz 2018 wurden neben den besten drei Kreisen weitere Kreise mit Sonderpreisen prämiert.

Der diesjährige Sonderpreis **„Bester Aufsteiger“** wurde an den **Hohenlohekreis** vergeben. Der Kreis liegt zwar nach wie vor auf einem hinteren Rang, im Vergleich zu 2016 wurde jedoch die größte Verbesserung bei der Gesamtpunktzahl erreicht. Dabei konnte sich der Hohenlohekreis in beiden Bereichen, also sowohl bei den Input- als auch bei den Output-Indikatoren im Ergebnis steigern. Bei den Anstrengungen und Aktivitäten sind die Fortschritte maßgeblich auf die Erstellung des neuen Klimaschutzkonzepts zurückzuführen, wodurch v.a. bei den Indikatoren zur Programmatik (Wärme, Strom und Verkehr) ein deutlich besseres Abschneiden zu verzeichnen ist. Sollte das Konzept zukünftig auch durch den Kreistag beschlossen werden sowie ein begleitender Monitoringprozess umgesetzt und etabliert werden, sind beim nächsten Wettbewerb weitere Punkt- und Platzierungsgewinne möglich. Ein schlechtes Abschneiden ist jedoch beim Indikator zu den Energieagenturen zu beobachten, da der Kreis seine bestehende Energieagentur aufgelöst hat. Auch bei der Wahrnehmung der eigenen Vorbildfunktion kann sich der Kreis noch weiter steigern. Beim Gruppenindikator zu den Output-Indikatoren konnte der Hohenlohekreis fast in die Top Ten vorstoßen. Diese Verbesserung beruht u.a. auf den Fortschritten bei den Verkehrsindikatoren. So haben die CO_2-Emissionen im Straßenverkehr im Vergleich zu den übrigen Kreisen am wenigsten zugenommen – trotz einer sehr hohen Zunahme an

Pkw je Einwohner im Kreis. Zudem weist der Kreis bei den Ausgaben für Radwegeinfrastruktur die mit Abstand höchsten Investitionen auf. Verbesserungsbedarf besitzt der Kreis insbesondere bei den Indikatoren zum ÖPNV sowie der Inanspruchnahme von Beratungsleistungen durch private Haushalte und Unternehmen sowie der Inanspruchnahme von Effizienzförderprogrammen durch KMU.

Der Sonderpreis **„Bester Kreis bei den messbaren Erfolgen“** geht an **Schwäbisch Hall**. Bereits in den Wettbewerben 2015 und 2016 konnte der Kreis den ersten Platz bei den Output-Indikatoren erzielen. Diese Spitzenplatzierung erreicht der Kreis u.a. durch besonders effiziente eigene Liegenschaften sowie durch rege Inanspruchnahme von Energieberatungen durch Bürgerinnen und Bürger. Auch werden relativ viele Effizienzmaßnahmen im Kreis durchgeführt (siehe hierzu auch Abschnitt 4.2). Verbesserungspotenzial besitzt Schwäbisch Hall bei den messbaren Erfolgen v.a. bei einigen Verkehrsindikatoren. So sind bspw. die Investitionen in Radwegeinfrastruktur noch vergleichsweise gering. Bei den Anstrengungen und Aktivitäten liegt Schwäbisch Hall weiterhin im Mittelfeld, konnte sich jedoch gegenüber 2016 weiter verbessern. Größeres Verbesserungspotenzial besteht v.a. beim Indikator zum Energiemanagement sowie zur Vorbildfunktion. Insgesamt konnte sich der Kreis im Vergleich zu 2016 um einen weiteren Platz verbessern und liegt nunmehr auf dem fünften Rang, knapp hinter dem Landkreis Tuttlingen.

5 Jury-Sonderpreise 2018

Zusätzlich zum indikatorbasierten Wettbewerb und damit unabhängig von der vorliegenden Studie wurden wie schon in den vorangegangenen Wettbewerben auch beim Leitstern 2018 Sonderpreise für innovative bzw. besondere Effizienzmaßnahmen verliehen. Dazu wurde wie im Vorjahr eine Jurysitzung durchgeführt. Die Jury setzte sich aus Mitgliedern der Arbeitsgruppe „Energie & Klima“ des Beirats der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung zusammen. Die jeweiligen Maßnahmen der Kreise wurden auf Basis des begleitenden Fragebogens erhoben und sind nicht in die Indikatorenbewertung für das Ranking eingeflossen. Die Kreise sollten sich dabei auf drei Maßnahmen je Kategorie beschränken.

Mit der Verleihung der Sonderpreise wurde das Ziel verfolgt, den Kreisen eine Möglichkeit zu bieten, ihre innovativen Effizienzmaßnahmen darzustellen und gemäß dem Ansatz des „Voneinander Lernens“ Best Practice-Beispiele vor Ort aufzuzeigen. Die von den Kreisen aufgelisteten Maßnahmen sind somit auch Gegenstand der projektbegleitenden Workshops. Für die Vergabe der Sonderpreise im Jahr 2018 wurden drei Kategorien in den Fragebögen abgefragt, in denen die jeweiligen Sonderpreise vergeben wurden:

- Innovative Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich
- Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen
- Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus

Zur Vorbereitung der Jurysitzung wurden vom ZSW die Fragebogenantworten der 28 teilnehmenden Kreise nach den Sonderpreiskategorien ausgewertet. Anschließend wurden die Maßnahmen der einzelnen Kreise in der Gesamtschau auf Basis der folgenden Kriterien bewertet[16]:

- Effizienzbeitrag
- Innovationscharakter
- Übertragbarkeit und Vorbildfunktion
- Transparente Darstellung

Um die unabhängige Arbeit der Jury zu unterstützen, stellte das ZSW der Jury die aus den Fragebogen entnommenen Maßnahmen in anonymisierter Form vor. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass sowohl die Qualität als auch die Ausführlichkeit der Beantwortung der Fragen durch die Kreise teilweise sehr unterschiedlich war.

Im Folgenden werden die Preisträger in den drei Kategorien mit ihren jeweils eingereichten Maßnahmen kurz dargestellt.

---

[16] Abweichend zu den beiden anderen Kategorien wurde im Maßnahmenfeld „Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen“ jede eingereichte Maßnahme einzeln bewertet.

„Innovative Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich“ – Stadtkreis Karlsruhe

Der Jury-Sonderpreis „Innovative Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich“ wurde 2018 an die Stadt Karlsruhe für den folgenden breitgefächerten Maßnahmenmix vergeben:

Die ***Initiative Karlsruher EnergieQuartiere*** beinhaltet die Erstellung energetischer Quartierskonzepte in den Stadtteilen Knielingen, Wettersbach und Durlach-Aue. Ein wichtiger Bestandteil sind Aufnahmen des energetischen Ist-Zustandes der Gebäude, der aus Befragungen zu den bisherigen Energieverbräuchen, dem energetischen Zustand der Gebäudehülle sowie der vorhandenen Anlagentechnik ermittelt wird. Darauf aufbauend werden Verbesserungsmaßnahmen der Gebäude und der Energieinfrastruktur definiert, mit denen sowohl Energie- als auch CO_2-Einsparungen erzielt werden können. Die jeweiligen Quartierskonzepte sind erstellt, die noch laufende Umsetzungsphase der Maßnahmen umfasst folgende Bausteine: Initialberatungen zu baulichen und technischen Sanierungsmöglichkeiten, zum Einsatz erneuerbarer Energien, mehrere thematisch breit gefächerte Informationsveranstaltungen, Exkursionen zu beispielhaften Lösungen sowie die Erarbeitung von Nahwärmekonzepten.

Die ***Dämmung von Bestandsgebäuden mit Posidonia-Fasern als nachwachsender, völlig unbehandelter Dämmstoff*** ist ein weiterer Baustein des prämierten Maßnahmenmix. So wurden bspw. Schuldächer des Stadtkreises mit Posidonia-Fasern (Seegrasbälle bzw. Neptunkugeln) gedämmt. Posidonia tritt besonders an Mittelmeerstränden auf und sorgt für eine Verschmutzung der Strände. Bislang wird Posidonia auf Deponien entsorgt, da es schlecht brennbar ist. Die natürlichen Eigenschaften stellen eine innovative Alternative gegenüber konventionellen Dämmstoffen dar: dämmende Gefügewirkung, Wärmespeichervermögen, schwer entflammbar, schimmelresistent, ohne chemische Zusätze verwendbar.

Abgerundet wird der Maßnahmenmix durch ein Pilotprojekt zur ***geregelten Fenster-lüftung im Bestand***. Bei der ausgezeichneten Maßnahme wurde neben Sanierungsmaßnahmen an einer Schule eine raumweise geregelte, hybride Fensterlüftung als geringinvestive Alternative zu einer mechanischen Lüftungsanlage umgesetzt. Im Vergleich zur mechanischen Anlage wird dabei eine vergleichbare Primärenergiebilanz erreicht. Die Funktionsweise der neuen Lösung: Raumweise werden Temperatur, Luftfeuchte und CO_2-Gehalt gemessen. Eine Fuzzy-Logik verarbeitet die Außen- und Innenklimadaten. Die Anlage greift anschließend in die Regelung der Stellantriebe der Fenster, der Abluftventilation, der Heizkörperthermostate sowie des Sonnenschutzes ein. Es besteht zusätzlich eine raumweise Möglichkeit der händischen Übersteuerung. Über Dreh-Kipp-Flügel wird zudem eine manuelle Lüftung ermöglicht.

„Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen“ – Stadtkreis Heidelberg

Die Jury überzeugte in dieser Preiskategorie der ***Masterplan nachhaltige Mobilität für die Stadt*** der Städte Heidelberg, Mannheim und Ludwigshafen (Rheinland-Pfalz). Als Teilnehmer des „Leitstern Energieeffizienz“ wurde der Stadtkreis Heidelberg für das Projekt ausgezeichnet.

Der Masterplan der Metropolregion enthält ein Sofortmaßnahmenpaket zur nachhaltigen Mobilität. Dadurch sollen kurzfristig ein spürbarer Rückgang der Stickstoffdioxidbelastung und eine bessere Luftqualität erreicht werden. Die Zusammenarbeit erfolgt dabei u.a. über den überregionalen Verkehrsverbund. Bei der Umsetzung des Projekts setzen die Partnerkommunen jeweils unterschiedliche Akzente. Die Schwerpunkte des Masterplans in Heidelberg beinhalten:

- Verkehr digitalisieren: Parkplätze sollen mit Sensorik ausgestattet werden, um den Parksuchverkehr zu verringern. Außerdem soll dadurch die Verkehrslenkung verbessert werden.
- Schneller von A nach B: Bessere Vernetzung des ÖPNV mithilfe von Software- bzw. Datenplattform-basierten Angeboten. Künftig sollen zudem sog. Mobilitätspunkte eingerichtet werden: An allen größeren Haltestellen des ÖPNV sollen Carsharing-Stellplätze und Mietfahrräder installiert werden.
- Radverkehr fördern: Geplant ist u.a. ein Radschnellweg von Heidelberg über Mannheim nach Ludwigshafen. Auch die Kooperation mit Nextbike (ein Anbieter für Fahrradverleihsysteme) soll erweitert werden.
- Neue Busse im Linienverkehr: Die bisherigen Busse des Verkehrsverbunds in Heidelberg sollen zügig gegen wasserstoffbetriebene Busse ausgetauscht und eine entsprechende Tankstelle errichtet werden. Bereits im Frühjahr 2019 soll eine neue Linie mit voraussichtlich zwei batteriebetriebenen Bussen in Betrieb gehen.
- Emissionsfreie Nutzfahrzeuge: Nach und nach sollen die von der Stadt Heidelberg genutzten Autos, Transporter, Müllautos, Fahrzeuge der Straßenreinigung oder weitere Sonderfahrzeuge vor allem durch batterie- oder wasserstoffbetriebene Elektrofahrzeuge ausgetauscht werden. Über das Fuhrparkmanagement soll eine optimale und effiziente Auslastung der Fahrzeuge erreicht werden.
- Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge ausbauen: An vorhandenen und zusätzlich geplanten Park-and-Ride-Anlagen soll eine großzügig ausgelegte Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge errichtet werden – ebenso an Taxi-Warteplätzen. Weitere Ladestationen im öffentlichen Straßenraum sollen soweit als möglich exklusiv für Carsharing-Fahrzeuge angeboten werden.

„Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus“ – Landkreis Calw

Bei der Prämierung des Landkreis Calw hob die Jury insbesondere den breiten Ansatz des eingereichten Maßnahmenmix hervor.

Die Maßnahme ***Nachhaltig Reisen*** umfasst vier Bausteine: Mit „Schwarzwaldgeflüster“ und „Stadtflucht“ werden zwei Pauschalangebote inkl. Übernachtung, E-Fahrzeug für die Touren sowie regional kulinarische Verpflegung angeboten. Mit „E-Mobil mieten“ kann tageweise ein Elektroauto gebucht werden. Zudem wird ein E-Mobil-Paket für zwei Tage angeboten, in dem zwei aus vier Erlebnisgutscheinen für die Hot Spots in der Region gewählt werden können. Das RIT-Ticket ermöglicht eine günstige An- und Abreise in die Region mit dem Zug (inkl. Fernverkehr) in Verbindung mit der Buchung einer Übernachtung. Die Maßnahme wird abgerundet mit dem KONUS-Ticket. Mit dem Ticket können alle Busse und Regionalbahnen in der Region für die Dauer des Aufenthalts kostenlos genutzt werden. Das Ticket wird von den Gastgebern ausgegeben.

Mit ***Regionaler Genuss*** wurden der Jury die beiden Zusammenschlüsse von Köchen „Naturpark-Wirte“ und „Heckengäuköche“ präsentiert. Diese Zusammenschlüsse widmen sich der regionalen und saisonalen Küche; auch das Thema „fleischfrei“ spielt eine Rolle. Zusätzlich zu diesen kulinarischen und regionalen Angeboten werden zahlreiche Touren zum Thema „Regionaler Genuss“ angeboten.

Der Maßnahmenmix des Landkreis Calw wird abgerundet mit ***E-Biken***. Es besteht ein breites Angebot an E-Bike-Touren, geführten E-Bike Touren (Mai bis Oktober, mit Einführung in das E-Bike zu Beginn der Tour) und kulinarischen E-Bike-Touren (Geführte Tour mit Vorspeise, Hauptgericht und Nachspeise an jeweils unterschiedlichen Orten).

6 Impressionen zur Preisverleihung 2018

Die Preisverleihung zum Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz Baden-Württemberg“ 2018 fand am 21. November 2018 im Neuen Schloss in Stuttgart statt. Tabelle 5 gibt eine Übersicht über die Preisträger des „Leitstern Energieeffizienz“ 2018:

Tabelle 5: Preisträger des Leitsterns Energieeffizienz 2018.

Auszeichnung	Preisträger
1. Platz	Landkreis Göppingen
2. Platz	Landkreis Ravensburg
3. Platz	Landkreis Rottweil
Bester Aufsteiger	Hohenlohekreis
Bester Kreis bei den messbaren Erfolgen	Landkreis Schwäbisch Hall
Sonderpreis „Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich“	Stadtkreis Karlsruhe
Sonderpreis „Kooperative kreisübergreifende Effizienzmaßnahmen“	Stadtkreis Heidelberg
Sonderpreis „Maßnahmen zur Förderung eines nachhaltigen Tourismus“	Landkreis Calw

Abbildung 56: Vertreterinnen und Vertreter der Stadt- und Landkreise, die am Wettbewerb 2018 teilgenommen haben, zusammen mit Ministerialdirektor Meinel (Quelle: KD Busch).

Abbildung 57: Die Preisträger des Wettbewerbs 2018 mit Ministerialdirektor Meinel (Quelle KD Busch).

7 Ausblick und Analyse der Ergebnisse

Der vom Land Baden-Württemberg ausgelobte Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ zur prominenten Förderung der Steigerung der Energieeffizienz auf Kreisebene fand im Jahr 2018 bereits zum vierten Mal statt. Mit 28 teilnehmenden Stadt- und Landkreisen wurde eine weitere Steigerung der Teilnehmerzahl erreicht. Insgesamt haben sich bereits 35 von 44 Kreisen und damit 80 % aller Kreise Baden-Württembergs mindestens einmal am Leitstern beteiligt.

Der Erfolg des „Leitstern Energieeffizienz“ begründet sich aber nicht allein an der Anzahl der teilnehmenden Kreise. Es finden darüber hinaus wettbewerbsbegleitende Workshops statt, die als Vernetzungs- und Diskussionsangebot dienen sollen. Dieses Angebot wurde in den vergangenen Jahren intensiv angenommen (siehe Tabelle 6). Auf den Workshops werden nicht nur die Wettbewerbsergebnisse präsentiert und diskutiert. Vielmehr werden die Kreise auch in die Weiterentwicklung des Leitsterns Energieeffizienz und der begleitenden Workshops miteinbezogen. Des Weiteren werden jeweils Schwerpunktthemen in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr behandelt, wodurch ein reger und intensiver Erfahrungsaustausch unter den Kreisvertretern zu Ideen und Projekten angestoßen werden soll, der durch die Teilnahme von externen Experten noch weiter gesteigert wird.

Da inzwischen auf einen zweijährigen Rhythmus bei der Durchführung des Wettbewerbs umgestellt wurde, wird im Jahr 2019 kein Wettbewerb stattfinden. Der nächste „Leitstern Energieeffizienz“ wird turnusmäßig wieder im Jahr 2020 durchgeführt. 2019 wird dennoch kein „leitsternloses“ Jahr. So wird der Austausch neben dem Workshop am 14. Februar 2019 durch zwei weitere Workshops intensiviert. Auch die im Jahr 2016 entwickelte Maßnahmenübersicht zu innovativen Effizienzbeispielen der Kreise wird nach 2017 in diesem Jahr erneut um neue Aspekte erweitert.

Tabelle 6: Übersicht über die bislang durchgeführten begleitenden Workshops.

Workshop am	Schwerpunkte / Themen
23. März 2015 (17 Teilnehmer)	• Vorbildfunktion • Energieagenturen • Energieberichte
01. Dezember 2015 (21 Teilnehmer)	• Energie-/Klimaschutzkonzepte, Effizienzziele, Vorbildfunktion • Effizienzmaßnahmen im Stromsektor • Maßnahmen im Fuhrpark bzw. zur Mobilität
12. April 2016 (28 Teilnehmer)	• Kommunales Energiemanagement • Einbindung von Kommunen
31. Januar 2017 (32 Teilnehmer)	• Fördermöglichkeiten und Effizienzmaßnahmen im Verkehr • Energieeffizienznetzwerke
06. Juli 2017 (21 Teilnehmer)	• Contracting • Radverkehr und -förderung
08. November 2017 (30 Teilnehmer)	• Öffentlichkeitskampagnen zu Effizienzthemen • Motivation von Unternehmen für Energieeffizienz
19. April 2018 (37 Teilnehmer)	• Monitoring von Klimaschutzkonzepten • Kommunale Verkehrskonzepte
14. Februar 2019 (23 Teilnehmer)	• Ergebnisse im Zeitverlauf • Neue Entwicklungen bei Förderprogrammen • Kommunale Wärmenetze

Auch bei den Ergebnissen können Fortschritte und Erfolge hinsichtlich der Entwicklung der Indikatorenergebnisse beobachtet werden – und dass bei gleichzeitig teilweise sukzessiv angestiegenen Anforderungen v.a. bei den Input-Indikatoren. Daher werden nachfolgend die wesentlichen Erkenntnisse aus den Ergebnissen des Wettbewerbs aufgezeigt.

Die Anzahl an Kreisen, die ein eigenes Energie- bzw. Klimaschutzkonzept besitzen, hat gegenüber dem ersten Wettbewerb 2014 weiter zugenommen. Insgesamt besitzen von den Stadt- und Landkreisen, die 2018 teilgenommen haben, nur vier Kreise kein eigenes Energie- bzw. Klimaschutzkonzept. In zweien von diesen sind bereits Aktivitäten erkennbar, die in der Erstellung eines eigenen Konzepts münden könnten, z.B. der Beschluss zur Erstellung eines Konzepts oder zur Teilnahme am European Energy Award. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in den erreichten Punktzahlen der Indikatoren zur Programmatik und zu den Effizienzzielen wider (Indikatoren I-1a, I-1b und I-2). Beim Indikator Energiemanagement kann trotz der über den Zeitverlauf stark gestiegenen Anzahl an Bewertungskategorien v.a. eine Verbesserung bei denjenigen Kreisen festgestellt werden, die eher hintere Platzierungen erzielten. Zwar besteht bei diesen Kreisen weiterhin ein großes

Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Berichterstattung zu kreiseigenen Liegenschaften und kreiseigenem Fuhrpark sowie hinsichtlich von Fortbildungs- und Nutzersensibilisierungsmaßnahmen, die Abstände zu den führenden Kreisen haben sich dennoch größtenteils verringert. Beim Indikator zu den Energieagenturen wurde seit Beginn des Wettbewerbs ein relativ hohes Niveau bei der Bewertung erreicht. Es fanden seitdem sukzessive weitere Verbesserungen statt, die sich positiv auf die Ergebnisse der Kreise ausgewirkt haben. Dennoch verfügen zwei der Teilnehmer von 2018 über keine eigene Energieagentur. Insgesamt zeigt die Analyse des Indikators, dass die (finanzielle) Unterstützung der eigenen Energieagentur durch den Kreis noch weiter intensiviert bzw. verstetigt werden könnte. Die Wahrnehmung der eigenen Vorbildfunktion wurde im Zeitverlauf bei vielen Kreisen insgesamt gesteigert. Es besteht bei einigen Teilnehmern aber nach wie vor erheblicher Verbesserungsbedarf hinsichtlich ambitionierterer Vorgaben für Neubau- oder Sanierungsvorhaben, Beschaffung von Elektrogeräten oder Fahrzeugen oder Vorgaben für ÖPNV-Fahrzeuge.

Die Betrachtung der Output-Indikatoren im Zeitverlauf liefert ebenfalls wichtige Erkenntnisse zur Energieeffizienz in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs. Beim Endenergiebedarf der kreiseigenen Liegenschaften zur Wärmebereitstellung und beim Stromverbrauch dieser Gebäude sind seit dem Wettbewerb 2014 nur unwesentliche Verbesserungen in den Kreisen feststellbar. Dies spiegelt die Hürden bei der Umsetzung von Sanierungsvorhaben z.B. durch das erforderliche hohe Budget oder den hohen verwaltungstechnischen Aufwand in den Kreisen wider. Bei weiteren Akteuren wie bspw. dem verarbeitenden Gewerbe konnten in den letzten Jahren sukzessive Effizienzsteigerungen beobachtet werden. Dennoch besteht hier in einigen Kreisen teilweise noch erhebliches Effizienzpotenzial. Zur Entwicklung der Verkehrsindikatoren lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt nur wenig valide Aussagen treffen, da diese erst seit 2016 in den „Leitstern Energieeffizienz“ integriert wurden. Dennoch kann beobachtet werden, dass z.B. die Entwicklung in den Kreisen zum CO_2-Ausstoß im Straßenverkehr dem bundesweiten Trend zu weiter steigenden CO_2-Emissionen folgt. Deutlich wird auch bereits jetzt, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehr die Anstrengungen in einigen Kreisen hinsichtlich der Entwicklung von Alternativen zum motorisierten Individualverkehr noch deutlich gesteigert werden müssen. In über einem Drittel der teilnehmenden Kreise hat sich bspw. die Fahrleistung im ÖPNV von 2012 bis 2016 verringert. Ebenso sind in vielen Kreisen die Ausgaben für Radwegeinfrastruktur noch relativ niedrig. Die Indikatoren zur Inanspruchnahme von Förderprogrammen zu Energiesparberatungen und zur Umsetzung konkreter Effizienzmaßnahmen zeigen, dass in manchen Kreisen die privaten Haushalte und Unternehmen die bestehenden Förderprogramme bereits intensiv nutzen und damit umfassende Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz unternehmen. Insgesamt wird v.a. bei den Schlussgruppen in den jeweiligen Indikatoren deutlich, dass die Anstrengungen noch deutlich gesteigert werden können.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass sich der Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ sehr erfolgreich entwickelt und im Land etabliert hat. Dies zeigt die umfassende und positive Resonanz aus den Stadt- und Landkreisen zum einen zum Wettbewerb selbst, aber auch zu den begleitenden Workshops. Das Ziel des Wettbewerbs, das Thema Energieeffizienz auf Kreisebene prominent zu fördern, wurde somit bereits jetzt umfänglich erreicht. Zugleich zeigt der Wettbewerb wichtige Erkenntnisse über den Stand der Energieeffizienz im Land Baden-Württemberg auf und liefert den Akteuren auf den verschiedenen (politischen) Ebenen Ansatzpunkte für weitere Verbesserungen und Anstöße.

8 Literatur

[1] Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK). Beschlussfassung vom 15. Juli 2014.

[2] Bundesgeschäftsstelle des European Energy Award (EEA): http://www.european-energy-award.de/.

[3] Klima-Bündnis: http://www.klimabuendnis.org.

[4] Stadt Karlsruhe – Umwelt und Arbeitsschutz: Karlsruher Klimaschutzkonzept 2009 - Handlungsrahmen für den kommunalen Klimaschutz. Karlsruhe, 2009. In Teilen durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Projekttitel: Teilkonzept Energie- und Emissionsbilanz mit Berichtssystem und Szenarien. Auftragnehmer: IFEU (Bearbeiter: Hertle H., Gugel B., Miranda R.). August 2008.

[5] Stadt Karlsruhe – Umwelt und Arbeitsschutz: Klimaschutz in Karlsruhe – Vierter Fortschrittsbericht. Karlsruhe, Februar 2017.

[6] Eisenmann L. et al. (IFEU): Konzept für den Masterplan 100 % Klimaschutz für die Stadt Heidelberg – Endbericht, im Auftrag der Stadt Heidelberg. Heidelberg, April 2014.

[7] Landkreis Göppingen u.a.: Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Göppingen, Dezember 2013.
https://www.landkreis-goeppingen.de/site/LRA-GP-Internet/get/params_E-352359984/3742530/Klimaschutzkonzept%20Landkreis%20G%C3%B6ppingen%20Dezember%202013.pdf

[8] Stadt Karlsruhe: Radverkehr. 20-Punkte-Programm. Zwischenstand und Fortschreibung des 20-Punkte-Programms zur Förderung des Radverkehrs in Karlsruhe. Juni 2013.
https://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr/massnahmen/HF_sections/content/ZZkRU2CZAtsvPA/ZZl4jA7xgdAQNo/Brosch%C3%BCre_Internetversion_klein.pdf

[9] Bodenseekreis: Radverkehrskonzept Bodenseekreis 2016 – Gesamtbericht. Maßnahmen an Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen. Juli 2016.
https://buergerinfo.bodenseekreis.de/getfile.php?id=15557&type=do&

[10] Landkreis Karlsruhe: Erstellung eines integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Karlsruhe, gegliedert in 32 Kommunen. Dezember 2010.

[11] Landkreis Karlsruhe: Klimaschutzkonzept Kreis Karlsruhe – Umsetzungsstrategie. Oktober 2013.
https://www.landkreis-karlsruhe.de/media/custom/1863_1422_1.PDF?1386325756

[12] Stadt Stuttgart: Energiekonzept – Urbanisierung der Energiewende in Stuttgart. Fassung vom 28. Januar 2016.
https://www.stuttgart.de/energiekonzept

[13] Stadt Stuttgart: Masterplan 100 % Klimaschutz der Landeshauptstadt Stuttgart. Fraunhofer IBP und Universität Stuttgart, 2017.
https://www.stuttgart.de/masterplan-klimaschutz

[14] Stadt Heidelberg: Konzept für den Masterplan 100 % Klimaschutz für die Stadt Heidelberg – Endbericht. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu), April 2014.
https://www.heidelberg.de/hd,Lde/HD/Leben/masterplan+100+prozent+klimaschutz.html

[15] Wagner O. et al. (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie): Kreisweites, integriertes Klimaschutzkonzept für den Rems-Murr-Kreis. Gefördert aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Die BMU Klimaschutzinitiative – Projektträger Jülich. Wuppertal, Februar 2012.

[16] Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg mit den kommunalen Landesverbänden. https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/kommunaler-klimaschutz/klimaschutzpakt/

[17] Konvent der Bürgermeister: https://www.konventderbuergermeister.eu/

[18] Landkreis Rottweil: Energiebericht 2017. https://www.landkreis-rottweil.de/de/Land-Leute/Energie-Klima/Energieberichte

[19] Landkreis Rottweil: Fuhrparkbericht 2011-2017. Unveröffentlicht.

[20] Stadt Karlsruhe, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft: Energiebericht 2015 – Fortschreibung 2014/2015. Karlsruhe, Oktober 2016.

[21] Landkreis Reutlingen: Energiebericht 2017 für den Landkreis Reutlingen. Ingenieurbüro Stappenbeck. Unveröffentlicht.

[22] Stadt Heidelberg, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie: Energiekonzeption der Stadt Heidelberg 2010 – Fortschreibung der Energiekonzeption 2004.

[23] Stadt Karlsruhe, Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft: Leitlinie Energieeffizienz und Nachhaltiges Bauen. Teil 1, Dezember 2010. Teil 2, Januar 2016. Teil 3, September 2016.

[24] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Umwelt, Verkehr, Energie – Regionaldaten. http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/home.asp?H=UmweltVerkehr&U=02&T=22503045&E=LA.

[25] Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Regionaldatenbank Deutschland. http://www.regionalstatistik.de.

[26] Mineralölraffinerie Oberrhein: http://www.miro-ka.de/.

[27] Stadt Karlsruhe – Umwelt und Arbeitsschutz: Karlsruher Klimaschutzkonzept 2009 - Handlungsrahmen für den kommunalen Klimaschutz. Karlsruhe, 2009. In Teilen durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Projekttitel: Teilkonzept Energie- und Emissionsbilanz mit Berichtssystem und Szenarien. Auftragnehmer: IFEU (Bearbeiter: Hertle H., Gugel B., Miranda R.). August 2008.

[28] KEK – Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH, Deutsch-Französisches Institut für Umweltforschung (DFIU), Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), IREES GmbH, Probst & Consorten Marketing-Beratung: Klimaneutrales Karlsruhe – Machbarkeitsstudie zur Klimaneutralität im Stadtkreis Karlsruhe im Rahmen des Wettbewerbs Klimaneutrale Kommune des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Dezember 2011.

[29] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in Baden-Württemberg 2016.

[30] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Investitionen in den Klimaschutz im Produzierenden Gewerbe in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2009 bis 2015. Auswertung des Statistischen Landesamts auf Anfrage.

[31] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Daten zu baden-württembergischen KWK-Anlagen im KWKG.

[32] Kraftfahrtbundesamt (KBA): Fahrzeugzulassungen (FZ) Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken 1. Januar 2018 – FZ1. 2018.

[33] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Ausgewählte und angefragte Datensätze zu Verkehrsaspekten.

[34] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Auswertungen zum Marktanreizprogramm durch das BAFA.

[35] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Anzahl der ausgezahlten Vor-Ort-Beratungen in Baden-Württemberg. Auswertung des BAFA.

[36] Verbraucherzentrale Baden-Württemberg: Auswertungen zu den Energieeinsparberatungen der Verbraucherzentrale.

[37] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Auswertungen zu Sanierungsfahrplänen gemäß EWärmeG.

[38] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Daten zum Förderprogramm „Energieberatung im Mittelstand“.

[39] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Angaben des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zu KMU in Baden-Württemberg.

[40] Umwelttechnik BW GmbH: Auswertungen zu den KEFF-Checks in Baden-Württemberg.

[41] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft: Auswertungen zum Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“.

[42] KfW-Bankengruppe: Förderreport KfW Bankengruppe – Stichtag: 31. Dezember 2016.

[43] KfW-Bankengruppe: Förderreport KfW Bankengruppe – Stichtag: 31. Dezember 2017.

[44] L-Bank: Auswertungen der L-Bank zum Förderprogramm „Ressourceneffizienzfinanzierung“ (inkl. ELR-Kombi).

[45] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Auswertungen zum Förderprogramm „Querschnittstechnologien“.

[46] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Auswertungen zum Förderprogramm „Kälte-und Klimaanlagen“.