

**Verordnung des Finanzministeriums, des Umweltministeriums, des Verkehrsministeriums und des Ministeriums Ländlicher Raum zur Umsetzung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises (CO<sub>2</sub>-Schattenpreis-Verordnung – CO<sub>2</sub>-SP-VO)**

Vom ...

Auf Grund von § 8 Absatz 5 Nummer 1 bis 7 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom ... .. 2022 (GBl. S. ...) wird verordnet:

**§ 1**

**Verordnungszweck**

Zweck dieser Verordnung ist die nähere Regelung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises gemäß § 8 Absatz 1 KlimaG BW.

**§ 2**

**Dynamische Höhe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises; Bagatellgrenze**

(1) Die Höhe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises für die von dieser Verordnung erfassten Anwendungsbereiche entspricht dem im jeweiligen Zeitpunkt der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung oder Variantenbewertung vom Umweltbundesamt wissenschaftlich ermittelten und empfohlenen Wert. Nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen ist ein Wert von 201 Euro anzusetzen, solange das Umweltbundesamt keinen anderen Wert empfiehlt; Änderungen des empfohlenen Wertes bleiben bei bereits laufenden Planungen von Baumaßnahmen außer Betracht.

(2) Diese Verordnung soll keine Anwendung finden bei Baumaßnahmen, deren voraussichtliche Gesamtkosten die Höhe von 150 000 Euro ohne Umsatzsteuer nicht übersteigen.

**§ 3**

**Art und Weise der Ermittlung der Kohlenstoffdioxid-Emissionen**

Die Ermittlung der Kohlenstoffdioxid-Emissionen von Baustoffen und Bauprodukten erfolgt auf Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik, soweit diese vorhanden sind.

## § 4

### Energieversorgungskonzepte

Bei der Planung und Durchführung von Energieversorgungskonzepten bei Baumaßnahmen ist der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis für jede durch die Energieversorgung entstehende Tonne Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) anzuwenden.

## § 5

### Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg

(1) Bei Sanierungs- und Neubauvorhaben von Hochbauwerken im Zuständigkeitsbereich der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg ist der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis anzuwenden, soweit ein baustoff- oder bauprodukt-spezifischer beziehungsweise flächenspezifischer CO<sub>2</sub>-Austoß ermittelt werden kann.

(2) Anstelle des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises können die Umweltkosten von Baustoffen, die in der einschlägigen Methodenkonvention zur Ermittlung von Umweltkosten des Umweltbundesamtes festgelegt sind, angewendet werden.

## § 6

### Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg

(1) Bei der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg findet der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis nur Anwendung innerhalb der Variantenbewertung von

1. Neubaumaßnahmen des Straßenbaus nach dem Maßnahmenplan des Landes zum Generalverkehrsplan und
2. Neubaumaßnahmen von Radwegen und Radschnellwegen.

Bei Sanierungsmaßnahmen findet der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis keine Anwendung.

(2) Abweichend von § 8 Absatz 4 KlimaG BW ist der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis erstmalig für Maßnahmen zu veranschlagen, mit deren Planung ab dem 1. April 2023 begonnen wird.

(3) Die Lebenszyklusemissionen bei der Variantenbewertung richten sich nach der Anlage zu dieser Verordnung.

## § 7

### Wasserwirtschaftsverwaltung Baden-Württemberg

(1) Bei der Wasserwirtschaftsverwaltung Baden-Württemberg findet der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis nur Anwendung bei der Planung von wasserbaulichen Anlagen, wenn im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung fachlich gleichwertige Varianten vorliegen.

(2) Abweichend von § 8 Absatz 4 KlimaG BW ist der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis erstmalig für Maßnahmen zu veranschlagen, mit deren Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ab dem 1. Januar 2024 begonnen wird.

## § 8

### Anstalt des öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg

(1) Bei der Anstalt des öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg findet der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis nur Anwendung beim Neubau von

1. Dämmen, Brückenbauwerken und Wohngebäuden sowie
2. Waldwegen, wenn fachlich gleichwertige Alternativen vorliegen.

Bei Sanierungs- und Unterhaltungsmaßnahmen findet der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis keine Anwendung.

(2) Abweichend von § 8 Absatz 4 KlimaG BW ist der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis erstmalig für Maßnahmen zu veranschlagen, mit deren Planung ab dem 1. Juli 2023 begonnen wird.

## § 9

### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung in Kraft.

Stuttgart, den

Dr. Bayaz

Walker

Hermann

Hauk

**Lebenszyklusemissionen bei der Variantenbewertung der Straßenbauverwaltung**

<b>Bauwerk</b>	<b>Entstehende Tonne CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> Fahrbahnfläche</b>
Straße oder Radweg	0,115
Brücke	0,315 (Zuschlag für Brückenfläche einschließlich Kapfen)
Tunnel	0,678 (Zuschlag für Tunnelfläche einschließlich Notgehwege)

## Begründung

### A. Allgemeiner Teil

#### I. Zielsetzung

Um ihrer Vorbildrolle beim Klimaschutz gerecht zu werden, setzt sich die Landesregierung für die eigene Verwaltung das Ziel, die Kohlenstoffdioxid-Emissionen kontinuierlich zu senken und bis zum Jahr 2030 bilanziell Klimaneutralität zu erreichen. Im Bereich der Landesverwaltung hat der in Landesliegenschaften verursachte CO<sub>2</sub>-Ausstoß den größten Anteil. Zugleich steht fest, dass Kohlenstoffdioxid-Emissionen in der Zukunft verstärkt Kosten verursachen werden. Daher wurde mit § 8 Absatz 1 des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) ein CO<sub>2</sub>-Schattenpreis für Baumaßnahmen auf Landesliegenschaften eingeführt, dessen Höhe sich nach dem vom Umweltbundesamt wissenschaftlich ermittelten und empfohlenen Werte für jede über den Lebenszyklus der Maßnahme entstehende Tonne Kohlenstoffdioxid richtet. Der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis knüpft an die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung an und führt dazu, dass bei der Auswahl unter verschiedenen Alternativen die Variante mit dem geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß zum Zuge kommen kann. Für eine sachgerechte Umsetzung und Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bei den verschiedenen möglichen Kategorien von Baumaßnahmen in der Landesverwaltung und nicht zuletzt wegen der unterschiedlichen Ressortzuständigkeit ist es erforderlich, weitere konkretisierende Regelungen zu treffen. § 8 Absatz 5 KlimaG BW enthält die Ermächtigungsgrundlage für die zuständigen Ministerien, die notwendigen Regelungen in einer Rechtsverordnung zu treffen.

#### II. Inhalt

Mit dieser Rechtsverordnung wird die konkretere Umsetzung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises für die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg im Ressortbereich des Finanzministeriums, für die Wasserwirtschaftsverwaltung im Ressortbereich des Umweltministeriums, für die Straßenbauverwaltung im Ressortbereich des Verkehrsministeriums sowie für die Anstalt des öffentlichen Rechts Forst BW im Ressortbereich des Ministeriums Ländlicher Raum festgelegt. Dabei werden die einzelnen Anwendungsbereiche spezifiziert und sachlich begründete Ausnahmen von der Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises normiert. Zusätzlich wird eine allgemeine Bagatellgrenze eingeführt, die die Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises für Baumaßnahmen unter 150 000 Euro grundsätzlich ausschließt. Zudem werden Vorgaben hinsichtlich der Art und Weise der Ermittlung der Kohlenstoffdioxid-

Emissionen gemacht. Für den Bereich der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg wird die Möglichkeit geschaffen, anstelle des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises die Umweltkosten von Baustoffen, die in der einschlägigen Methodenkonvention zur Ermittlung von Umweltkosten des Umweltbundesamtes festgelegt sind, zu Grunde zu legen. Darüber hinaus wird für Baumaßnahmen der Wasserwirtschaftsverwaltung eine Übergangsregel getroffen, die einen späteren Zeitpunkt der erstmaligen Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises vorsieht.

### III. Alternativen

Keine.

### IV. Kosten für die öffentlichen Haushalte (ohne Erfüllungsaufwand)

Durch die Einführung der verpflichtenden Anwendung eines CO<sub>2</sub>-Schattenpreises von aktuell 201 Euro (Umweltbundesamt) entstehen keine unmittelbaren Kosten für die öffentlichen Haushalte. Die mithilfe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises errechneten zusätzlichen Kosten sind zunächst rein fiktiv beziehungsweise rechnerisch. Der Ansatz des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises kann dazu führen, dass die sich bei der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchgesetzte Variante zwar geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweist, bei rein betriebswirtschaftlicher Betrachtungsweise aber kostenintensiver ist.

### V. Nachhaltigkeitsprüfung

Durch die Einführung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises wird ein effektives Instrument zur nachhaltigen Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Landesbaumaßnahmen etabliert, indem Baumaßnahmen mit einem geringeren Anteil an Baustoffen mit einem treibhausgasintensiven Herstellungsaufwand sowie Energieversorgungslösungen mit einem geringeren Anteil fossiler Energieträger befördert werden. Damit trägt der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis zur ökologischen Nachhaltigkeit bei. Zudem werden mithilfe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises ökologische Folgekosten bereits bei der Planung von Baumaßnahmen berücksichtigt, da dieser anteilig die Höhe der Schäden widerspiegelt, die gesamtheitlich betrachtet der Gesellschaft künftig durch den Ausstoß von Kohlenstoffdioxid entstehen. Somit wird auch der ökologischen Nachhaltigkeit Rechnung getragen.

### VI. Sonstige Kosten für Private

Keine.





## B. Einzelbegründung

### Zu § 1 (Verordnungszweck)

Die Vorschrift stellt klar, dass Zweck der Verordnung die nähere Ausgestaltung des in § 8 Absatz 1 KlimaG BW geregelten CO<sub>2</sub>-Schattenpreises ist.

### Zu § 2 (Dynamische Höhe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises; Bagatellgrenze)

Absatz 1 Satz 1 greift die Vorgabe des § 8 Absatz 1 Satz 1 KlimaG BW auf, wonach der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis entsprechend des vom Umweltbundesamt wissenschaftlich ermittelten und empfohlenen Wertes für jede über den Lebenszyklus der Maßnahme entstehende Tonne Kohlenstoffdioxid zu veranschlagen ist. Damit wird gewährleistet, dass Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen oder Variantenbewertungen der jeweils aktuell vom Umweltbundesamt empfohlene Wert zugrunde gelegt wird. Dies ist im Interesse des Klimaschutzes. Maßgeblicher Zeitpunkt ist damit der Zeitraum der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung beziehungsweise der Variantenbewertung. Auf die Variantenbewertung ist lediglich bei Planungen der Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg abzustellen.

Die Höhe des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises ist insoweit dynamisch. Aus Gründen der praktischen Umsetzbarkeit wird der im September 2022 vom Umweltbundesamt empfohlene Wert von 201 Euro klarstellend in Absatz 1 Satz 2 1. Halbsatz als maßgeblich aufgenommen. Dieser gilt solange, bis ein neuer Wert durch das Umweltbundesamt empfohlen wird. Aus Gründen der Rechtssicherheit nimmt Absatz 1 Satz 2 2. Halbsatz laufende Planungen von der dynamisierenden Wirkung der Empfehlung des Umweltbundesamtes aus: Bei laufenden Planungen ist der zu Beginn der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung beziehungsweise Variantenbewertung empfohlene Wert maßgeblich. Nachträgliche Änderungen bleiben außer Betracht.

Die Höhe der Bagatellgrenze in Absatz 2, bei deren Unterschreitung der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis keine Anwendung finden soll, entspricht der Wertgrenze für Pauschalmittel bei Baumaßnahmen gemäß der Dienstanweisung des Finanzministeriums für die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg. Im Gegensatz zu zweckgebundenen Baumaßnahmen werden bei Baumaßnahmen mit pauschal zugewiesenen finanziellen Mitteln keine Bauunterlagen nach der Landeshaushaltsordnung für Baden-Württemberg aufgestellt. Die Bauunterlage stellt die Planung und die Einhaltung der technischen sowie baurechtlichen Vorschriften dar. Grundlage der Bauunterlage sind auch Wirtschaftlichkeitsberechnungen, an die

der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis anknüpft. In Folge dessen werden im Pauschalmittelbereich in aller Regel kleinere Reparatur-, Instandsetzungs- und Sofortmaßnahmen umgesetzt und finanziert, bei denen keine prinzipiellen Ausführungsalternativen existieren.

Die Höhe der Bagatellgrenze ist auch außerhalb des Zuständigkeitsbereichs der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg ein berechtigter Ansatz. Baumaßnahmen unterhalb der Bagatellgrenze erfordern in der Regel mangels grundlegender Alternativen keine umfassende Wirtschaftlichkeitsberechnung, an die der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis anknüpft.

Die Formulierung als Soll-Bestimmung ermöglicht die Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bei geeigneten Einzelfällen auch unterhalb der Bagatellgrenze. Ein geeigneter Einzelfall kann beispielsweise der alleinige Einbau eines Wärmeerzeugers sein.

#### Zu § 3 (Art und Weise der Ermittlung der Kohlenstoffdioxid-Emissionen)

Unter den allgemein anerkannten Regeln versteht man technische Regeln oder Verfahrensweisen, die wissenschaftlich fundiert, in der Praxis allgemein bekannt sind und sich aufgrund der damit gemachten Erfahrungen bewährt haben. Die anerkannten Regeln der Technik sind also dynamisch und verändern sich fortwährend. Im Kontext der Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bilden DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, DIN EN 15804, DIN EN 15978 die wesentliche Grundlage für eine Ökobilanzierung. DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 definieren dabei die vier zu betrachtenden Phasen einer Lebenszyklusanalyse. DIN EN 15804 konkretisiert die Rahmenbedingungen dieser DIN-Normen und grenzt die Lebensstadien des betrachteten Produkts ab, welche durch DIN EN 15978 konkretisiert werden. Zugleich liefert DIN EN 15978 die notwendigen Berechnungsmethoden der umweltbezogenen Qualität der aus verschiedenen Modulen bestehenden Lebensstadien.

Zur Umsetzung kann ergänzend das Benutzerhandbuch zum Level(s)-Indikator „1.2: Erderwärmungspotenzial (GWP) entlang des Lebenszyklus“ (Veröffentlichungsversion 1.1) der gemeinsamen Forschungsstelle der Europäische Kommission, Direktion B, Wachstum und Innovation, herangezogen werden.

#### Zu § 4 (Energieversorgungskonzepte)

Mit der Regelung wird klargestellt, dass bei den Wirtschaftlichkeitsberechnungen zusätzlich die durch die Energieversorgung verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen mit zu

berücksichtigen und ebenfalls mit einem CO<sub>2</sub>-Schattenpreis zu bepreisen sind. Im Zuge einer Pilotierung durch die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung im Jahr 2020 hat sich gezeigt, dass die Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bei Wirtschaftlichkeitsvergleichen Lösungen mit erneuerbaren Energien fördert. Die Nutzung erneuerbarer Energieträger verursacht geringe oder keine CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im Vergleich zu fossilen Energieträgern resultieren damit geringere Umweltfolgekosten. Die Regelung zielt letztlich also darauf ab, Lösungen zur klimafreundlichen Energieversorgung von Bauwerken im Rahmen eingeführter Bewertungsmethoden voranzubringen und damit in die Realisierung zu überführen.

Energieversorgungskonzepte dienen dazu, Varianten für eine zuverlässige, umweltfreundliche und wirtschaftliche Bereitstellung von Energie für den Betrieb von Gebäuden und sonstigen entsprechend zu versorgenden Bauwerken aufzuzeigen und zu bewerten. In diesem Zusammenhang werden grundsätzlich geeignete technische Lösungen und zugehörige Energieträger beziehungsweise Energiequellen zur Bereitstellung der benötigten Wärme und elektrischer Energie verglichen. Die Entscheidungen werden auf der Grundlage von Investitionsrechnungen mit statischen oder dynamischen Verfahren getroffen, bei denen in der Regel kapitalgebundene Kosten, bedarfs- und betriebsgebundene Kosten, sonstige Kosten sowie etwaige Erlöse über einen festgelegten Zeitraum einfließen.

Bei Energieversorgungskonzepten von wasserbaulichen Anlagen, zum Beispiel bei den wasserbaulichen Anlagen gehörenden technischen Betriebsräume, wird von der Wasserwirtschaftsverwaltung entsprechend der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung vorgegangen.

Zu § 5 (Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg)

Die Regelung stellt in Absatz 1 klar, dass bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung CO<sub>2</sub>-Emissionen, die insbesondere bei der Herstellung und dem Einsatz von Baustoffen und Bauprodukten (sogenannte graue Emissionen) entstehen, im Rahmen von Realisierungsvarianten grundsätzlich berücksichtigt, über den CO<sub>2</sub>-Schattenpreis beziffert werden und bei Wirtschaftlichkeitsvergleichen einfließen. Davon umfasst ist damit der Einsatz des Instruments des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bei der vorgelagerten Entscheidung, ob eine Sanierung oder ein Neubau durchgeführt wird, sowie bei der nachfolgenden Entscheidung, wie die Sanierung oder der Neubau konkret umgesetzt wird.

Voraussetzung der Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises ist, dass die Werte des jeweiligen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Baumaßnahme vorliegen oder ermittelt werden können.

Die grundsätzlichen Methoden zur Erfassung der CO<sub>2</sub>-Bilanz von Baustoffen und Bauprodukten über verschiedene Phasen des Lebenszyklus eines Bauwerks sind in den einschlägigen technischen Regeln beschrieben. Dazu zählen insbesondere DIN EN ISO 14044 in Bezug auf die Anforderungen an eine Ökobilanz, DIN EN 15978 in Bezug auf die Berechnungsmethode zur Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden und DIN EN 15804, die die grundlegenden Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten enthält. Grundlage für die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung von Baustoffen und Bauprodukten sind Umweltproduktdeklarationen der Hersteller. Diese werden insbesondere über die Plattform ÖKOBAUDAT gemäß DIN EN 15804 des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen bereitgestellt und fortlaufend aktualisiert. Die Datenbasis ist derzeit jedoch noch nicht umfassend vorhanden.

Voraussetzung für die Anwendung der verfügbaren Umweltproduktdeklarationen ist eine vertiefte Bauplanung, bei der bereits Entscheidungen über die vorgesehenen Materialien getroffen wurden und entsprechende Baumassen bekannt sind. Mit Hilfe der baustoffspezifischen Umweltproduktdeklarationen sind somit CO<sub>2</sub>-Emissionen über den Lebenszyklus eines Bauwerks ermittelbar, die durch Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises im Zuge von Wirtschaftlichkeitsberechnungen monetarisiert werden können.

Zur Berücksichtigung grauer Emissionen für Entscheidungen bereits in früherer Planungsphase kann die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung noch nicht auf validierte Instrumente und Modelle zurückgreifen. Für diesen Anwendungsbereich ist derzeit deshalb noch keine systematische Anwendung möglich. Über unterschiedliche Pilotprojekte werden aktuell spezifische Werte für graue Emissionen erarbeitet, um darauf aufbauend künftig eine möglichst umfassende Anwendung zu gewährleisten.

In der Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten des Umweltbundesamtes wird neben dem CO<sub>2</sub>-Schattenpreis für den Baubereich ein alternativer Ansatz eröffnet. In Kapitel 6 sind Umweltkosten typischer Baustoffe veröffentlicht. Ziel der Regelung in Absatz 2 ist es, die Anwendung dieses alternativen Ansatzes der Methodenkonvention für die Staatliche Vermögens- und Hochbauverwaltung zu ermöglichen, sofern mindestens die gleiche Steuerungswirkung wie bei der Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises eintritt.

Zu § 6 (Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg)

Absatz 1 konkretisiert den Anwendungsbereich des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises im Zuständigkeitsbereich der Straßenbauverwaltung auf Neubaumaßnahmen des Straßenbaus sowie von Radwegen und Radschnellwegen. Zugleich bestimmt Absatz 1 als Anknüpfungspunkt für die Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises nicht die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, sondern die Variantenbewertung. Schließlich wird die Sanierung der Straßeninfrastruktur explizit von der Anwendung ausgenommen.

Bei der Sanierung der Straßeninfrastruktur (einschließlich der konstruktiven Bauwerke) steht der Substanzerhalt im Vordergrund. Die fachliche Ausführung der jeweiligen Sanierungsmaßnahme erfolgt zudem anhand zahlreicher feststehender Randbedingungen wie beispielsweise der Verkehrsstärke, insbesondere Schwerverkehrsstärke, der Art des Schadensbildes, der betrieblichen und ingenieurtechnischen Belange und der bestehenden Ausbildung der Straßeninfrastruktur (einschließlich der Bauwerke). So wird der Fahrbahnaufbau im Landesstraßenbau zum Beispiel stets in Asphaltbauweise ausgeführt, während Betonstraßen aufgrund der deutlich höheren Kosten und auch der höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen ausschließlich im Bereich hochbelasteter Autobahnen gebaut werden. Konstruktive Bauwerke werden dagegen aufgrund der oben beschriebenen Randbedingungen in der Regel in Stahlbeton umgesetzt. Auch die Straßenausstattung wie zum Beispiel die Anbringung passiver Schutzeinrichtungen ist aufgrund klarer Anforderungen wie der Aufenthaltsstufe, des Wirkungsbereichs sowie betrieblicher Notwendigkeiten überwiegend vorgegeben. Die näheren Einzelheiten sind dabei in verschiedenen regeln technischen Vorschriften und Richtlinien auf Bundes- und Landesebene geregelt. Bauliche Alternativen, die im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zu betrachten wären, existieren somit bei der Sanierung der Straßeninfrastruktur nicht.

Beim Neubau von Straßeninfrastruktur hängt die konkrete Art der baulichen Ausführung ebenfalls von den genannten Randbedingungen ab. Beim Brückenbau sind zudem die erforderliche Stützweite, die Anzahl der Felder und die Bauwerkshöhe für die Wahl des Tragwerkssystems und des Materials entscheidend. Im Straßenentwurf sind darüber hinaus die Randbedingungen des konkreten Einzelfalles wie zu überbrückende Verkehrswege oder Gewässer zu berücksichtigen. Auch hier zeigt sich, dass bei der Ausbildung der konstruktiven Ingenieurbauwerke kaum Spielraum bezüglich des Materials mit den zugehörigem Bauverfahren besteht. Der Baustoff Holz wird aufgrund der beschränkten Nutzungsdauer verbunden mit seiner hohen Schadensanfälligkeit und sehr eingeschränkten konstruktiven Einsatzmöglichkeiten im Straßenbau nicht verwendet. Untersuchungen im Rahmen von Bund-Länder-Arbeitsgruppen zum konstruktiven Ingenieurbau haben überdies ergeben, dass der

monetäre Wert aus den CO<sub>2</sub>-Emissionen verschiedener Material- und Bauverfahren auch bei sehr hohen CO<sub>2</sub>-Preisen im Straßenbau nicht ins Gewicht fällt. Indes steht bei Neubaumaßnahmen die Genehmigungsfähigkeit und Umsetzbarkeit von Projekten im Vordergrund, der Preis spielt oftmals nicht die entscheidende Rolle. Die Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme stellt sich in der Regel dadurch ein, dass sich die Reisezeit im Personenverkehr sowie die Betriebskosten im Personen- und Güterverkehr reduzieren und die Verkehrssicherheit erhöht wird.

Beim Neubau der Straßen- und Radweginfrastruktur kann ein CO<sub>2</sub>-Schattenpreis aber im Rahmen der Bewertung verschiedener Trassenvarianten zum Einsatz kommen und dort seine Steuerungswirkung entfalten. So kommen zum Beispiel bei der Planung von Ortsumgehungen immer mehrere Varianten in Betracht, die sich in Bezug auf die Länge, die Anzahl und Ausbildung der Bauwerke und damit auch im Hinblick auf die Anpassung an die Geländetopographie unterscheiden. In diesem Zusammenhang stellt der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis ein sinnvolles weiteres Kriterium neben den Baukosten, den Umweltbelangen sowie weiteren relevanten Kriterien dar.

In § 8 Absatz 4 KlimaG BW wird als Übergangsregel normiert, dass der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis erstmalig für Maßnahmen zu veranschlagen ist, mit deren Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ab dem 1. April 2023 begonnen wird, um Maßnahmen, die das Stadium der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bereits überschritten haben, nicht zu verzögern. Im Bereich der Straßenbauverwaltung findet die Variantenbewertung, an die der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis anknüpft, innerhalb des Gesamtplanungsprozesses jedoch frühzeitiger im Rahmen der Vorplanung (Leistungsphase 2 nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) statt. Die erstmalige Veranschlagung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises wird deshalb gemäß Absatz 2 an den Planungsbeginn und nicht an den Beginn der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gekoppelt.

Absatz 3 bestimmt zusammen mit der Anlage die Lebenszyklusemissionen bei der Variantenbewertung. Über die Rechenvorschriften zur Ermittlung der Lebenszyklusemissionen, wie im Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan dargestellt, lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen der einzelnen Varianten über Flächenermittlungen samt zugehöriger auf die Nutzungsdauer hochgerechneter Emissionsfaktoren ermitteln und mit dem CO<sub>2</sub>-Schattenpreis monetarisieren. Die in Anlehnung an die DIN 15804 erstellten ÖKOBAUDAT-Datensätze, die vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen herausgegeben werden, sind im Straßenbau noch nicht sachgerecht anwendbar. Sie weisen noch keine ausreichenden Annahmen für

eine detaillierte Berechnung auf. So liegen beispielsweise noch nicht alle Wertansätze aller Module der Betrachtung „von der Wiege bis zur Bahre“ vor. Auch werden aktuelle Vorgaben der Straßenbauverwaltung zur Verwendung eines hohen Anteils an Recyclingmaterial (Maximalrecycling im Asphaltstraßenbau) nicht berücksichtigt und die anfallenden Emissionen im Nutzungszeitraum noch nicht ausreichend hinterlegt. Insofern könnten die ÖKOBAUDAT-Datensätze nur bei ausreichender Fortschreibung mittelfristig für eine detailliertere Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geeignet sein und herangezogen werden.

#### Zu § 7 (Wasserwirtschaftsverwaltung Baden-Württemberg)

Bei wasserbaulichen Anlagen handelt es sich insbesondere um Hochwasserschutzdämme, Hochwasserrückhaltebecken mit Ein- und Auslaufbauwerken, Regelungsbauwerke und Uferwände. Voraussetzung für eine Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises bei wasserbaulichen Anlagen ist daher gemäß Absatz 1, dass zur Erreichung des Ziels der Baumaßnahme fachlich gleichwertige Varianten vorliegen, die in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung miteinander verglichen werden können.

Da eine Methodik beziehungsweise Kenngrößen und Hilfestellungen zur Ermittlung eines baustoff- oder bauprodukt-spezifischen beziehungsweise flächenspezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erst erarbeitet werden müssen, kommt gemäß Absatz 2 eine Anwendung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises erst ab 1. Januar 2024 in Betracht. Schließlich muss die angewendete Methodik für die Wasserwirtschaftsverwaltung möglichst einfach und in Relation der zu erwartenden Lenkungswirkung des CO<sub>2</sub>-Schattenpreises angemessen umzusetzen sein.

#### Zu § 8 (Anstalt des öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg)

Absatz 1 stellt klar, dass der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis bei Baumaßnahmen im Zuständigkeitsbereich von ForstBW nur bei Neubauten zur Anwendung kommt. Sanierungs- und Unterhaltungsmaßnahmen sind hinsichtlich des einzelfallbezogenen Kostenrahmens von untergeordneter Bedeutung, so dass die Ermittlung eines CO<sub>2</sub>-Schattenpreises in keinem vernünftigen Verhältnis zum Umfang der Leistung stünde.

Während der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis bei Neubauten von Dämmen, Brückenbauwerken und etwaigen Wohngebäuden nach Satz 1 Nummer 1 jenseits der Bagatellgrenze stets zur Anwendung kommt, legt Satz 1 Nummer 2 fest, dass der CO<sub>2</sub>-Schattenpreis bei Wegeneubauten nur im Rahmen eines Variantenstudiums zwischen vergleichbaren Alternativen den Ausschlag gibt. Der Neubau von Waldwegen ist im Staatswald

von Baden-Württemberg weitgehend abgeschlossen. In Betracht kommen vor allem einzelne gezielte Ergänzungen und die Erschließung von Sondersituationen. Bei diesen Sonderfällen steht die verlässliche Wirksamkeit der Baumaßnahme im Vordergrund, so dass nur fachlich gleichwertige Alternativen berücksichtigt werden können und im Weiteren mit einem CO<sub>2</sub>-Schattenpreis bewertet werden.

Methodik und Verfahren bei der Anwendung eines CO<sub>2</sub>-Schattenpreises in den genannten Bereichen müssen zunächst entwickelt werden. Eine Umstellung ist sinnvoll nur zu Beginn eines neuen Geschäftsjahrs möglich. Aufgrund des bei ForstBW vom Kalenderjahr abweichenden Geschäftsjahrs vom 1. Juli eines Jahres bis zum 30. Juni des Folgejahres ist eine Einführung gemäß Absatz 2 erst zum 1. Juli 2023 vorgesehen.

Zu § 9 (Inkrafttreten)

Die Vorschrift regelt das Inkrafttreten der Norm.