Wie Nachhaltigkeitskriterien die Vergabe verändert haben: *Praxiserfahrungen*

Sven Gohl / Makadamlabor Schwaben GmbH

verankert in Klimaschutzgesetz §3 „Nationale Klimaschutzziele“

Quelle: https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz

aktueller Schwerpunkt in der Vergabe liegt in der Betrachtung der ökologischen Nachhaltigkeit

Klimaschutzgesetz

Quelle: fotomek - fotolia

§ 13 „Berücksichtigungsgebot“

- Abs. 1:
  „Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes (Klimaschutz, § 1 KSG) und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele (**Anm.: Treibhausgasreduktion**, **vgl. § 3 KSG**] zu berücksichtigen. …“

Planen und Bauen

nachfolgender Fokus

Quelle: https://www.freepik.com

DAV – Gespräch mit dem BMDV 01/2025

asphalt
FÜR ALLE FÄLLE

Vermerk
über ein Gespräch beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr am 14.01.2025 in Bonn

Nachhaltigkeitskriterien bei der Auftragsvergabe

Die Vertreter des BMDV stellen heraus, dass die vom DAV erarbeiteten Produktkategorieregeln (PCR) einen wichtigen Schritt hin zu Umweltproduktdeklarationen (EPD) im Straßenbau darstellen. Sie loben die diesbezüglich hervorragende Zusammenarbeit mit dem DAV, die mit anderen Baustoffverbänden „nicht annähernd so erfreulich" funktioniere. Die Etablierung von Nachhaltigkeitsaspekten als zusätzliches Wertungskriterium neben dem Preis, sei erklärtes Ziel des BMDV. Dabei sei die Anwendung vergleichbarer Eingangsgrößen von besonderer Bedeutung. Die Vorstöße einzelner Bundesländer in diesem Bereich, sehe man als wertvollen Beitrag zur Erfahrungssammlung.

Ziele der Vergabe anhand ökologischer Zuschlagskriterien

► die Beteiligten am Bau- und Erhaltungsprozess von Straßen sollen angehalten werden, ihre Leistungen so zu erbringen, dass die Auswirkungen auf die Umwelt verringert werden

ANREIZE SCHAFFEN !

Bedeutung der ökologischen Nachhaltigkeit durch Einführung von Zuschlagskriterien steigern

im ausgewogenen Verhältnis

Umsetzung

richtige Auswahl von Zuschlagskriterien bzw. derer Inhalte

nur Zuschlagskriterien einführen, die zwischen den Bietern zu einer merklichen Differenzierung führen

kein unnötiger Bürokratieaufbau durch „weiche Kriterien“

Kriterien sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- ► objektiv nachprüfbar
  in Angebot und Ausführung
- ► projektbezogen
- ► nichtdiskriminierend

Es sind Methoden anzuwenden, die mit geringem Aufwand aussagekräftige und nachprüfbare Ergebnisse produzieren !

Möglichkeiten der Bewertung von Zuschlagskriterien

Vgl. „Empfehlungen für die Verwendung qualitativer Zuschlagskriterien im Bundesfernstraßenbau“ in Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB, Anhang)

Punktebewertung

relative Bewertung
Bewertung der Angebote untereinander
- lineare Interpolation begrenzt durch minimalen und maximalen Wert

Die Autobahn Südwest

absolute Bewertung
Bewertungsstufen mit festgelegten Punktesystem

Monetarisierung

THG-Emissionen sind in Euro pro Tonne CO_2e (Wertungsvorteil) festzulegen

Möglichkeiten der Bewertung von Zuschlagskriterien

Vgl. „Empfehlungen für die Verwendung qualitativer Zuschlagskriterien im Bundesfernstraßenbau“ in Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA B-StB, Anhang)

absolute Punktebewertung

seit 2023

u.A. betrachte Kriterien:

Qualität / Qualitätssicherung:
Umfang Bauprozessmanagement

Eignung / Qualifikation des Fachpersonals
Betrachtung der Schlüsselpositionen
(Projektleiter, Bauleiter, Polier)

Ökologische Nachhaltigkeit
Transportentfernungen
Wiederverwendung von Baustoffen

Nachweis ist nach der Ausführung zu Erbringen

Verteilung innerhalb der Wertung (Beispiel)

Beispiel:

Kriterium	Unterkriterium	Wichtung
Preis und Streckensperrungen		**60 %**
Technischer Wert		**40 %**
	Qualität	20 %
	Bauablauf	20%
	Transportentfernung	25 %
	Wiederverwendung von Baustoffen	35 %
Gesamt		**100 %**

Beispiel Wiederverwendung

Durch die Verwendung von Asphaltgranulat sollen besonders ressourcen- und klimaschonende Asphaltgemische auf dem Markt etabliert werden. Es werden die folgenden Zugabequoten festgelegt:

	Bagatell-Zugabequote [%]	Ziel-Zugabequote [%]	Maximale Zugabequote [%]
Asphaltdeckschicht AC	20	40	60
Asphaltdeckschicht SMA	10	20	30
Asphaltbinderschicht	20	40	60
Asphalttragschicht/ Asphalttragdeckschicht	40	70	100

Punkte **0** **2** dazwischen interpoliert **6** dazwischen interpoliert **10**

Gespräche zwischen Auftraggeber und Industrie

► **konkrete <u>Anfrage</u> seitens Autobahn GmbH, NL Südwest in 06/2023, wie THG-Emissionen aus der Produktion von Asphalt ermittelt werden können**

- einheitlichen, abgestimmten Regelungen zur Erstellung von Umweltprodukt-deklarationen (EPD) lagen zum Zeitpunkt der Diskussionen nicht vor!
- gemeinsame Erarbeitung einer Berechnungsmethodik als **Simulation** auf Basis festgelegter Stammdaten

Abgestimmter Weg mit Auftraggeber,
DAV Regional B.-W., Bauwirtschaft B.-W.

eingeflossene Inspirationen bei der Erstellung der Berechnungsmethodik

3-teilige Veröffentlichung

„Temperaturabsenkung von Asphalt: ein Überblick“
von Dipl.-Ing. Lothar Drüschner

3 Leitplanken der Bauindustrie:

- ✓ **Fair**
- ✓ **Transparent**
  Auftraggeber stellen CO_2-Preis und Datengrundlage (z.B. Ökobaudat) für eine Vergleichbarkeit zur Verfügung
- ✓ **Unbürokratisch**
  Auftraggeber geben Berechnungssystematik vor (z.B. Berechnungsprogramm), welches Unternehmen unkompliziert nutzen können; begonnen wird mit den „großen Stellschrauben“

Entstehung von Treibhausgasen beim Bau einer Asphaltbefestigung

► bekannte Literatur

	A1	A2	A3	A4	A5
Phase	**Erzeugung und Bereitstellung der Rohstoffe für Asphalt**	**Transport der Rohstoffe zur Mischanlage**	**Produktion von Asphalt in der Mischanlage**	**Transport zur Baustelle**	**Einbau und Verdichtung des Asphalts**
Anteil CO_2-Emissionen	40%	14%	33%	10%	3%
	„große Stellschraube“	87 %	„große Stellschraube“	13 %	

Quelle: Geir Lange, „Opportunities for the asphalt industry to meet future Sustainability targets“, in *Euroasphalt & Eurobitume 2022*, Vienna: European Asphalt Pavement Association (EAPA), Nov. 2022

Quelle: „Toward Net Zero: A Decarbonisation Roadmap for the Asphalt Industry”“, European Asphalt Pavement Association (EAPA), Juni 2024

Simulation der „Stellschrauben“ A1 bis A4 im Vergabemodell

Simulationsberechnung von CO_2e aus A1 bis A3

Inputdaten in **A1** – Bereitstellung Rohstoffe

Zusammensetzung des Asphaltes

- Massenanteile von

Datengrundlage:

- Erstprüfungsberichte
- diverse Quellen, z.B. Ecoinvent, Eurobitumen, Literatur …

Simulationsberechnung von CO_2e aus A1 bis A3

Inputdaten in **A2** - Rohstofftransporte

Entfernung von Asphaltmischanlage zu

- Raffinerie / Lieferstelle des Bitumens
- Steinbruch / Kieswerk
- ggf. Additivhersteller

Angabe der eingesetzten Transportmittel
(auch kombiniert möglich)

Unterscheidung nach eingesetzten Treibstoffen

Unterscheidung Diesel / Elektro

Datengrundlage:

- Routensysteme
- Angaben für THG-Emissionen
- des Güterverkehrs vom Umweltbundesamt
- weitere Quellen

Simulationsberechnung von CO_2e aus A1 bis A3

Inputdaten in A3 - Asphaltherstellung

Thermisches Modell mit Berücksichtigung von Variablen

Bei Verwendung einer Paralleltrommel verschiedene Brennstoffe möglich

Verwendete Datengrundlage:

- Umrechnungsfaktoren für Brennstoffe ► Brennstoff-Emissionshandelsgesetz
- Erfahrungswerte für Feuchtigkeiten

asphalt SEMINAR

Vorteile der angewandten Berechnungsmethodik in der Simulation für CO_2e im Vergabemodell

- ► Vergleichbarkeit und Transparenz ist gegeben:
  - keine eigenen Angaben der Bieter für die CO_2e-Emissionen von Stoffen, Zuschlägen, etc.
  - nur Angaben der Bieter welche Stoffe, Zuschläge, etc. verwendet werden

- ► Werte von CO_2e-Emissionen für Stoffe, Zuschläge, etc. aus öffentlich zugänglichen und anerkannten Quellen werden verwendet

TRANSPARENT

- ► Bieter kann während der Angebotsphase erkennen können, welche Einflüsse seine Angaben auf die Wertung haben
  - die Eingabemöglichkeiten sind klar und eindeutig sein
  - Berechnungsmethodik ist für viele Maßnahmen anwendbar und vergaberechtskonform

UNBÜRO-KRATISCH

- ► Berechnungsmethodik ist im Bauvertrag für alle Bieter „gleich“

- ► **eine Nachbilanzierung ist anhand IST-Daten unkompliziert möglich (Anwendung einer Bonus-Malus-Regelung)**

FAIR

Vergabemodell – relative Punktebewertung

► Wie kann die Gewichtung und Wertung vergaberechtskonform erfolgen?

- insbesondere sind die Grundsätze der Vergabe gem. § 97 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) einzuhalten
- Zuschlagskriterien müssen dem § 16 EU Abs. 2 VOB/A genügen

2 Pilotprojekte der Autobahn GmbH, Südwest, NL Heidelberg

Die Autobahn Südwest

A656 FDE Mannheim - Seckenheim

A67 FD Lorsch

relative Bewertung

		Wichtung in %
x	Preis	70
x	CO2-Gesamtemissionen bituminöser Oberbau – Asphaltherstellung und Transport	30
	Summe	100

noch ohne Bonus-Malus

Vergabemodell der Autobahn GmbH, NL Heidelberg

Pilotprojekt: A656 FDE Mannheim-Seckenheim

Preis (Submissionsergebnis)

Bieter	Angebotspreis	Punkte
A	3.865.860 €	10,0
B	3.958.369 €	9,8
C	4.141.464 €	9,3
„0-Punkte“	*7.731.720 €*	*0*

		Wichtung in %
x	Preis	70
x	CO2-Gesamtemissionen bituminöser Oberbau – Asphaltherstellung und Transport	30
	Summe	100

Wie groß ist die Auswirkung des CO_2e-Kriteriums, um eine Änderung beim Ranking herbeizuführen

Vergabemodell der Autobahn GmbH, NL Heidelberg

Pilotprojekt: A656 FDE Mannheim-Seckenheim

	Wichtung in %
Preis	70
CO2-Gesamtemissionen bituminöser Oberbau – Asphaltherstellung und Transport	30
Summe	100

Preis + CO_2e

Szenario: Bieter „B“ bekommt Zuschlag ..

Bieter	*Punkte Preis*	Anteil Preis	*CO_2e*	Anteil CO_2e	Gesamt-punktzahl
A	*10*	7,0	*9,5*	2,85	9,85
B	*9,8*	6,86	*10*	3	**9,86**
C	*9,3*	6,51	*10*	3	9,51

Szenario: Bieter „C“ bekommt Zuschlag ..

Bieter	*Punkte Preis*	Anteil Preis	*CO_2e*	Anteil CO_2e	Gesamt-punktzahl
A	*10*	7,0	*8,3*	2,49	9,49
B	*9,8*	6,86	*8,8*	2,64	9,50
C	*9,3*	6,51	*10*	3	**9,51**

deutliche Unterschiede beim Anteil CO_2e ?

Vergabemodell der Autobahn GmbH, NL Heidelberg

Pilotprojekt: A656 FDE Mannheim-Seckenheim

	Wichtung in %
Preis	70
CO2-Gesamtemissionen bituminöser Oberbau – Asphaltherstellung und Transport	30
Summe	100

CO_2e – Emissionen (Auswertung fiktiv)

Vergabemodell der Autobahn GmbH, NL Heidelberg

Pilotprojekt: A656 FDE Mannheim-Seckenheim - Resümee

►4 Angebote eingegangen, keine Bieterfragen zum Zuschlagskriterium!

►**potenzielle Auftragnehmer:** größerer Aufwand bei der Erstellung der Angebote
►**potenzielle Lieferanten:** größerer Aufwand bei der Erstellung der Angebote für die pot. Auftragnehmer

Aussagen der Autobahn GmbH, NL Südwest:
►**Anreiz zur Reduzierung von THG-Emissionen ist gegeben und wird genutzt !**

►**Auftraggeber:** größerer Aufwand bei der Prüfung und Wertung der Angebote, jedoch mit gewählter Simulation einfachere Vergleichbarkeit der Angebote und Ermittlung der Wertungssumme

►**Zuschlag** erfolgte:
- **an den Bieter mit der niedrigsten CO_2e-Emission**
- aber mit dem dritthöchsten Preis
- dabei ~6% Preisunterschied, aber auch 20% Emissionsunterschied

►keine Beschwerden, nur positives Feedback von Bietern oder den Verbänden bzw. der Bauindustrie!

►größerer Aufwand bei der Bauüberwachung – umfangreichere Kontrollen der Mischanlagen und Logistik

Vergabemodell der Autobahn GmbH, NL Heidelberg

Konsequenzen aus den erlangten Erfahrungen

► weiteres Pilotprojekt in 2025 auf der A6 bei Walldorf!

Illustration: TBS

CO_2-Bepreisung = 880 €/t CO_2 (UBA Empfehlung für Umweltkosten)
begrenzt auf 5% der Gesamtsumme

VERGABEMODELL DES VERKEHRSMINISTERIUMS

CO_2-BONUS

Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg aktuell gesetzlich festgelegter Preis

2 Pilotprojekte

► CO_2-Bonus beim Nachweis eines ökologischen Asphaltbaus, berechnet mit dem CO_2-Schattenpreis von 237 €/to nach der Bauausführung

Auszug Baubeschreibung

Um den Nachhaltigkeitszielen des Koalitionsvertrages weitergehend nachzukommen, können in der Vergabe sowie im Bauvertrag erweiterte Regelungen eingeführt werden. Mit solchen Regelungen könnten Bauunternehmen Investitionen in die Nachhaltigkeit bis zu einem gewissen Maß geltend machen.

Die in dieser Ausschreibung angewandte CO2-Bonusregelung bei Asphaltbaumaßnahmen zielt darauf ab, die CO2-Emissionen für Asphaltschichten zu reduzieren. Dabei wird ein **finanzieller Anreiz in Form einer Bonusauszahlung** gewährt, wenn die ausgeführten Asphaltschichten umwelt- und klimafreundlicher hergestellt und eingebaut wurden als die jeweils festgelegte Referenzschicht der Tabelle 24-Wertung-CO2-Bonuszahlung- B27, FDE Buchen-Süd bis Abzweig Buchen-Mitte.

Das Vergabeverfahren bleibt hierbei unberührt!

VERGABEMODELL DES VERKEHRSMINISTERIUMS

CO_2-BONUS

Baden-Württemberg

2 Pilotprojekte

► CO_2-Bonus beim Nachweis eines ökologischen Asphaltbaus, berechnet mit dem CO_2-Schattenpreis von 237 €/to nach der Bauausführung

Auszug Baubeschreibung

Berechnung eines Bonus gegenüber einer fiktiven Referenz

Große Wirkung im Vergleich zur Referenz, **aber geringe Wirkung im Wettbewerb**

Es wurden folgende Punkte für die Referenzschicht angenommen:

- *Der Asphaltgranulatanteil des Mischgutes (A1 und A2): 0,0 M%*
- *Die Transportentfernungen (Luftlinie) der Vorprodukte zur Mischanlage (A2): 40 km per LKW*
- *Die Transportentfernungen (Luftlinie) des Bitumens zur Mischanlage (A2): 40 km per LKW*
- *Die Transportentfernungen (Luftlinie) der Vorprodukte zur Mischanlage (A2):100 km per Schiff*
- *Der verwendete Brennstoff an der Mischanlage (A3): Braunkohle*
- *Die Temperatur bei der Mischgutherstellung (A3): Heißasphalt*
- *Die Lagerung der Primärrohstoffe und des Asphaltgranulats (A3): frei bewittert*
- *Die Transportentfernungen (Luftlinie) des Mischgutes zur Baustelle (A4): 40 km per LKW*

VERGABEMODELL DES VERKEHRSMINISTERIUMS

CO_2-BONUS

Baden-Württemberg

2 Pilotprojekte

► CO_2-Bonus beim Nachweis eines ökologischen Asphaltbaus, berechnet mit dem CO_2-Schattenpreis von 237 €/to nach der Bauausführung

Auszug Baubeschreibung

Der Auftragnehmer muss die CO2-Emissionen der jeweiligen Asphaltpositionen detailliert nachweisen und dokumentieren und zusammen mit der vollständig ausgefüllten Tabelle „24-Wertung-CO2-Bonuszahlung- B27, FDE Buchen-Süd bis Abzweig Buchen-Mitte beim Auftraggeber unaufgefordert im Zuge der Übermittlung der Schlussrechnung einreichen, um einen Anspruch auf den Bonus zu generieren.

Diese Bonusregelung zielt darauf ab, Auftragnehmern finanzielle Anreize zu bieten, um die Hindernisse bei der Implementierung CO2-reduzierter Technologien und Verfahren im Asphaltbau zu überwinden. Durch diese Unterstützung soll der Übergang zu einer nachhaltigeren und umweltfreundlicheren Bauweise erleichtert und gefördert werden.

VERGABEMODELL DES VERKEHRSMINISTERIUMS

CO_2-BONUS

Baden-Württemberg

2 Pilotprojekte

►CO_2-Bonus beim Nachweis eines ökologischen Asphaltbaus, berechnet mit dem CO_2-Schattenpreis von 237 €/to nach der Bauausführung

Beispiel:
27.000 m² (ca. 2.700 to),
AC 11 D SP

Nachweis nach Bauausführung durch Auftragnehmer !

Vorlage mit Schlussrechnung

Berechnungstool (Excel-Lösung)

+

Eigenerklärung

Eigenerklärung zu Dokumenten und Angaben

Es wird durch ankreuzen der nachfolgenden Kästchen bestätigt, dass die genannten Dokumente [D] und Angaben [A] mit denen in dieser Excel Tabelle gemachten Angaben übereinstimmen und dem AG mit Übergabe dieses Dokumentesn vollumfänglich zur Verfügung gestellt wurden.

☐ Hiermit wird versichert, dass die Inhalte der Dokumente [D] und Angaben [A] den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen.

Es wird gewährleistet, dass weitere Überprüfungen der Angaben und der bereitgestellten Dokumentationen ermöglicht werden.

A1 Ermittlung der CO2 Emissionen der Vorprodukte
☐ Lieferscheine der Vorprodukte [D]
☐ Transportentfernung (Luftlinie) [A]

A2 Ermittlung der CO2 Emissionen der Transporte der Vorprodukte zur Mischanlage
☐ Lieferscheine der Vorprodukte [D]
☐ Chargenprotokolle zur Asphaltgranulatzugabe [D]
☐ Transportentfernung (Luftlinie) [A]

A3 - Ermittlung der CO2-Emissionen bei der Mischgutherstellung
☐ Lieferscheine des Asphaltmischgutes [D]
☐ fotografisch Dokumentation der Lagerung von Asphaltgranulat und mineralischen Gesteinskörungen [D]
☐ nachvollziehbarer Nachweis über den Brennstoffverbrauch [D]

A4 - Ermittlung der CO2-Emissionen des Mischguttransportes zur Baustelle
☐ Transportentfernung (Luftlinie) [A]

[Ort], [Datum]

[Unterschrift des Auftragnehmers]

asphalt SEMINAR

VERGABEMODELL DES VERKEHRSMINISTERIUMS

CO_2-BONUS

Baden-Württemberg

2 Pilotprojekte

► CO_2-Bonus beim Nachweis eines ökologischen Asphaltbaus, berechnet mit dem CO_2-Schattenpreis von 237 €/to nach der Bauausführung

Beispiel:
27.000 m² (ca. 2.700 to),
AC 11 D SP

fiktive Preise !

Ergebnis A1-A4

Ausgeführte Asphaltschicht CO2-Gesamtemissionen	46,82 [kg CO2e/t]
Referenzasphaltschicht CO2-Gesamtemissionen	63,40 [kg CO2e/t]

Einheitspreis der LV-Position (Asphalt)		EP in EUR	GB in EUR	Berechnung
		15,00 €	405.000,00 €	
ausgeführte Asphaltschicht (AN)	CO2-Schattenpreis mit 237 €/t pro t Mischgut	11,10 €		CO2 Gesamte. [kg
	CO2-Schattenpreis mit 237 €/t pro m²	**1,09 €**		Dichte 2,45 [t/m³]*Einbaustärke[m]*CO2
Referenzasphalt (AG)	CO2-Schattenpreis Referenzasphalt mit 237 €/t pro t Mischgut	15,03 €		CO2 Gesamte. [kg CO2e/t]/1000[kg/t]*237[€/t]
	CO2-Schattenpreis Referenzasphalt mit 237 €/t pro m² Mischgut	**1,47 €**		Dichte 2,45 [t/m³]*Einbaustärke[m]*CO2 Schattenpreis Ref. Asphalt [€/t]
Differenz		- 0,38 €		(CO2 Schattenpreis Referenz)[€] - (CO2 Schattenpreis ausgeführten
Bonus		**0,38 €**	**10.393,93 €**	Brennstoff gewählt: Erdgas

Der gewählte Schattenpreis ist im Wettbewerb zu gering!
Mehrkosten durch ökologisches Handeln sind damit nicht abgedeckt !

finanzielle Auswirkung durch Verwendung von 30 M.-% Asphaltgranulat ca. 6 T€ !!!

Wie Nachhaltigkeitskriterien die Vergabe verändert haben: Praxiserfahrungen

Zusammenfassung

►die Pilotprojekte zeigen, dass alle am Bau von Asphaltbefestigungen beteiligte Parteien ökologische Nachhaltigkeitskriterien akzeptieren ►**eine Anpassung von Prozessen auf ökologisches Handeln findet statt, sofern Anreize geboten sind**

►Pilotprojekte sind ein wichtiger Schritt auf der Suche nach passenden Vergabemodellen für (ökologische) Nachhaltigkeitskriterien

►**auf lange Sicht muss aber ein einheitliches System für Deutschland entstehen!**

►die Vergabemodelle stellen einen Balanceakt dar:

- keine Einführung „weicher“ Kriterien, die keinen Anreiz bieten, dafür aber viel Bürokratie mit sich bringen
- bei Anwendung des Schattenpreises muss dieser auf einem Anreizniveau gewählt werden
- Einfluss von Nachhaltigkeitskriterien auf Vergabe sind aber auch zu limitieren

►deutlicher Mehraufwand in Ausschreibung, Angebotserstellung und Bauabwicklung für alle Beteiligten!

►**Fokus muss auch zukünftig auf das qualitativ hochwertige Bauen gelegt werden !!!**

Wie Nachhaltigkeitskriterien die Vergabe verändert haben: Praxiserfahrungen

Die ökologische Nachhaltigkeit wird sich in Zukunft als Teil der Vergabe etablieren !

Quelle: www.asphaltadvantages.com

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit !