Leitfaden für klimafreundliche Bauleitplanung in der Gemeinde Fischbachtal



Impressum
Leitfaden für klimafreundliche Bauleitplanung in der Gemeinde Fischbachtal

Stand Januar 2022
1. Auflage

Herausgegeben durch
h_da, Hochschule Darmstadt
Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwesen
Haardtring 100
64295 Darmstadt
https://fbb.h-da.de/

Inhaltlich verantwortlich:
Sina Wilhelm, M.Eng.

Betreuung der Masterthesis:
Prof. Dr. Birte Frommer
Prof. Dr. Anja Hentschel
RA Iris Behr

Dieser Leitfaden ist entstanden im Rahmen der Masterarbeit von Sina Wilhelm. Die Entwicklung des Leitfadens wurde vom Arbeitskreis „Klimafreundliche Bauleitplanung“ der Gemeinde Fischbachtal begleitet. Neben dem Gemeindevorstand der Gemeinde Fischbachtal und den Mitwirkenden der Hochschule Darmstadt, hat jede Fraktion der Gemeindevertretung eine Person in den Arbeitskreis entsendet. Von Juni 2021 bis Januar 2022 wurde in vier Treffen über die Gestaltung und die Inhalte des Leitfadens diskutiert. Dabei haben die verschiedenen Hintergründe und Interessen geholfen, den Leitfaden gemeinsam zu entwickeln, sodass dieser den Ansprüchen und Gegebenheiten in der Gemeinde gerecht wird.

Fragen zu Inhalten und Prozess gerne an: p.thoma@fischbachtal.de oder birte.frommer@h-da.de

Mitglieder im Arbeitskreis „Klimafreundliche Bauleitplanung“ der Gemeinde Fischbachtal:

Philipp Thoma (Bürgermeister der Gemeinde Fischbachtal), Christian Menzel (1. Beigeordneter), Stephan Kühn (Umwelt- und Ordnungsamt), Dr. Andreas Fromkorth (Gemeindevertreter, Mitglied der CDU-Fraktion), Christian Hofmann (Gemeindevertreter, Mitglied der Fraktion der Freien Wählergemeinschaft), Günther Glas (Gemeindevertreter, Mitglied der Fraktion von Bündnis 90/Die Grünen), Manuela Wilferth (Gemeindevertreterin, Mitglied der SPD-Fraktion); Prof. Dr. Birte Frommer (h_da), Iris Behr (h_da), Prof. Dr. Anja Hentschel (h_da) sowie die beiden Masterandinnen Sina Wilhelm (Thesis „Leitfaden für eine Klimafreundlichen Bauleitplanung“) und Lea Kallendrusch (Anschlussthesis: „Klimafreundliche Umgestaltung des Bestands“).

Leitfaden für klimafreundliche Bauleitplanung in der Gemeinde Fischbachtal

Hintergründe und Entwicklung

Die Themenfelder Klimaschutz und Klimaanpassung gewinnen zunehmend an Priorität. Um die Ziele der Bundesregierung sowie der Europäischen Union für den Klimaschutz und damit Klimaneutralität bis 2045/2050 zu erreichen, müssen in allen Bereichen der Gesellschaft entsprechende Maßnahmen eingeleitet und umgesetzt werden. Diese Maßnahmen beziehen sich auch auf den Bereich der Stadtplanung. Diese beeinflusst die Gestaltung und die Strukturen von Städten und Gemeinden und hat dadurch Auswirkungen darauf, wie wir zukünftig leben. Im Zuge der Bauleitplanung können bereits über Flächennutzungs- und Bebauungspläne Darstellungen und Festsetzungen oder im Rahmen städtebaulicher Verträge weitere Regelungen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung getroffen werden.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Fischbachtal hat in ihrer Sitzung am 16.12.2020 beschlossen, einen Leitfaden für klimafreundliche Bauleitplanung zu entwickeln. Dieser Leitfaden soll einen Rahmen für zukünftige Bauleitplanungen in der Gemeinde vorgeben.

Ziel des Beschlusses ist es, im Bereich des Bauens - auch über die rechtlichen Vorgaben hinaus - Möglichkeiten zu identifizieren und zu nutzen, um einen substantiellen Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu leisten.

Dabei stehen in diesem Leitfaden Bauleitplanungen von neuen Baugebiete mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB im Fokus. Der Bestand sowie die Bebauung im Innenbereich nach § 34 BauGB werden in diesem Leitfaden nicht thematisiert.

Der Leitfaden soll eine Orientierung für zukünftige Bauvorhaben in der Gemeinde Fischbachtal sein und richtet sich sowohl an die Gemeinde, als auch an zukünftige Bauträger in der Gemeinde. Außerdem kann er als Vorbildfunktion für andere Gemeinden dienen.

Aufbau des Leitfadens

Der Leitfaden thematisiert die Themenfelder „Planungsvoraussetzungen und Planungsgegebenheiten“, „Bebauungsplan“, „Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung“ sowie „vertragliche Regelungen“. Zum Schluss folgt eine Auswertung des Leitfadens. Am Ende des Leitfadens befindet sich ein Glossar.

Das Kapitel „Planungsvoraussetzungen und Planungsgegebenheiten“ beschäftigt sich mit Aspekten, die vor der eigentlichen Bauleitplanung geklärt werden müssen. Das Kapitel „Bebauungsplan“ beschäftigt sich mit der verbindlichen Bauleitplanung nach § 8 ff BauGB und den dadurch möglichen Festsetzungen. Die „Gestalterischen Maßnahmen nach Landesbauordnung“ beziehen sich auf die Hessische Bauordnung (HBO) und den damit verbundenen gestalterischen Maßnahmen, welche über Satzungen oder Bebauungspläne festgesetzt werden können. Die „vertraglichen Regelungen“ sind Regelungen, welche in Form eines städtebaulichen Vertrags (§ 11 BauGB) oder eines Durchführungsvertrags (§ 12 BauGB) abgeschlossen werden können.

Der Leitfaden ist in Form einer Checkliste aufgebaut. Dabei wird eine Bewertung der Bewertungskriterien in einem Bewertungssystem mit Plus- und Minuspunkten vorgenommen. Hierbei werden je Kriterium maximal zwei Plus- oder Minuspunkte vergeben. Je positiver sich die Maßnahme auf die Klimafreundlichkeit des Gebietes auswirkt, desto mehr Pluspunkte bekommt das Baugebiet. Je schädlicher sich eine Maßnahme auf die Klimafreundlichkeit auswirkt, desto mehr Minuspunkte werden verteilt. Bei einer neutralen oder keiner Auswirkung wird eine Null verteilt. Das erste Kapitel „Planungsvoraussetzungen und Planungsgegebenheiten“ dient zur Hinführung in das Thema und wird nicht in der Bewertung berücksichtigt.

Innerhalb des Leitfadens kann es zu Dopplungen bestimmter Themen kommen, da diese in den verschiedenen Themenfeldern festgesetzt werden können. Diese sind mit entsprechenden Verweisen gekennzeichnet. Wird ein Kriterium allgemein berücksichtigt, nur nicht an dieser Stelle des Leitfadens, kommt es dort zu einer neutralen Bewertung und an anderer Stelle zu einer positiven Bewertung, da eine doppelte positive Bewertung das Ergebnis verfälschen würde. Wird das Kriterium jedoch an zwei Stellen vorgeschrieben, darf es auch doppelt positiv bewertet werden, da die doppelte Erwähnung einer Maßnahme positiven Einfluss auf die tatsächliche Umsetzung der Maßnahme nehmen kann.

Anwendung des Leitfadens

Für die Anwendung des Leitfadens werden die einzelnen Punkte durchgegangen. Dabei muss bei jedem Themenfeld ein Kreuz gemacht werden. Es wurde versucht, jede mögliche Situation in den Bewertungsmöglichkeiten zu erfassen. Steht eine Möglichkeit nicht zur Auswahl, soll eine verhältnismäßige Bewertung stattfinden und die Auswahlmöglichkeit zukünftig ergänzt werden.

Nach dem Ausfüllen der Checkliste findet die Bewertung dieser statt. Hierfür wird die separate Auswertungstabelle in Excel genutzt. Die Erläuterung hierzu ist unter Punkt 6.6 zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1 Planungsvoraussetzungen und Planungsgegebenheiten

2 Bebauungsplan

3 Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung

4 Vertragliche Regelungen

5 Auswertung der Checkliste

Glossar

Rechtsgrundlagen

Literaturverzeichnis

Bewertungskriterium	Erläuterung
1 Planungsvoraussetzungen und Planungsgegebenheiten	
1.1 Besitzverhältnis	Gehört ein Grundstück der Stadt, kann die Stadt am meisten Einfluss auf die Realisierung des Bauvorhabens nehmen. Auch bei Baugebieten, welche von einem Investor geplant werden, gibt es Steuerungsmöglichkeiten. Je mehr Eigentümer es gibt, desto komplexer wird die Steuerungsmöglichkeit.[1]
1.2 Beteiligungsprozess	Der Entwicklungsprozess der Planung kann Einfluss auf die Klimafreundlichkeit sowie die Akzeptanz des Bauvorhabens haben. Durch Wettbewerbe können neue klimafreundliche Ansätze gefördert werden.[1]
1.3 Art des Bebauungsplans	Je nach Art des Bebauungsplans können unterschiedliche Maßnahmen in Bezug auf Klimaschutz und Klimaanpassung getroffen werden. Mit einem städtebaulichen Vertrag können weitreichende Maßnahmen geregelt werden. Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan mit einem Durchführungsvertrag bietet hingegen noch mehr Möglichkeiten.[1]

Frage	Bewertung	
Wer ist Eigentümer der Fläche? Gibt es einen oder mehrere Eigentümer?	☐	Viele verschiedenen Eigentümer
	☐	Ein Eigentümer
	☐	Investor / Entwicklungsgesellschaft
	☐	Gemeinde
Wie wird der Bebauungsplan entwickelt? Gibt es ein Wettbewerbsverfahren oder eine Bürgerveranstaltung?	☐	Vorgaben der Verwaltung
	☐	Wettbewerb
	☐	Bürgerveranstaltung
Welche Art von Bebauungsplan liegt vor? Wird ein städtebaulicher Vertrag geschlossen?	☐	Bebauungsplan
	☐	Bebauungsplan mit städtebaulichem Vertrag
	☐	Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Festsetzung	Erläuterung
2 Bebauungsplan	
2.1 Festsetzung zum Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; §§ 16 ff. BauNVO	
2.1.1 Grundflächenzahl (GRZ)	Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Prozent des Grundstücks versiegelt werden dürfen. Je höher die GRZ, desto mehr versiegelte Fläche. [1] Die hier angegebene GRZ meint die gesamte Versiegelung in dem Gebiet inklusive Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche.[1]
2.1.2 Geschossflächenzahl (GFZ)	Als Geschossflächenzahl (GFZ) wird die Anzahl der Quadratmeter Geschosse je Quadratmeter Grundstücksfläche bezeichnet. Durch eine verbindlich festgesetzte GFZ kann die Kompaktheit der Gebäude indirekt beeinflusst werden.[1]
2.1.3 Vollgeschosse	Die Zahl der Vollgeschosse der Gebäude nimmt in Verbindung mit der Bauweise Einfluss auf die Kompaktheit der Gebäude. Je mehr Geschosse ein Gebäude, desto besser die Kompaktheit der Gebäude. Dadurch entsteht ein niedrigerer Energieverbrauch.[1]

Bewertung

☐	**Optimale Nutzung des Freiraums**	☐	**Optimale Nutzung der Fläche**
☐	GRZ insgesamt über 0,8 (--)	☐	GRZ insgesamt über 0,8 (++)
☐	GRZ insgesamt 0,6-0,8 (-)	☐	GRZ insgesamt 0,6-0,8 (+)
☐	GRZ insgesamt 0,4-0,6 (+)	☐	GRZ insgesamt 0,4-0,6 (-)
☐	GRZ insgesamt unter 0,4 (++)	☐	GRZ insgesamt unter 0,4 (--)

☐ GFZ nicht festgesetzt oder nicht verbindlich festgesetzt (o)

☐ Verbindlich festgesetzte GFZ (+)

☐ 1 Geschoss (-)

☐ mind. 2 Geschosse (o)

☐ mind. 3 Geschosse oder mehr (+)

Festsetzung	Erläuterung
2.2 Festsetzungen zur Bauweise, überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksfläche sowie Stellung der baulichen Anlagen § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; § 22, 23 BauNVO	
2.2.1 Bauweise	Die Bauweise kann festsetzen, welche Hausformen in dem Gebiet zulässig sind. Dabei werden Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen unterschieden. Je kompakter ein Gebäude, desto besser das Verhältnis zwischen der Fläche (A) und dem Volumen (V) (A/V-Verhältnis) des Gebäudes. Je besser das A/V-Verhältnis, desto besser die Energieeffizienz.[1]
2.2.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche	Die überbaubare Grundstücksfläche gibt an, welcher Teil des Grundstücks bebaut werden kann. Dabei wird zwischen Baulinien und Baugrenzen unterschieden. Dadurch kann vorgegeben werden, welche Bereiche bebaut werden können und Frischluftschneisen können freigehalten werden. Auch die Stellung von Nebenanlagen, wie Tiefgaragen und Stellplätzen, kann hierbei vorgeschrieben werden.[1]
2.2.3 Stellung baulicher Anlagen	Durch die Verschattung von Gebäuden durch Bäume, Topographie oder andere Gebäude kann die Nutzung von Solarenergie erheblich beeinflusst werden. Durch die Stellung baulicher Anlagen kann die Verschattung beeinflusst werden.[1] Je näher ein Hindernis an dem Haus steht, desto mehr wird dieses verschattet. Hierbei kann das Verhältnis zwischen Abstand der Fassade zum Baum (A) und der Baumhöhe (H) berechnet werden. [2]

Bewertung

- ☐ Einzelhaus für eine Familie (-)
- ☐ Doppelhaus (o)
- ☐ Hausgruppe (Reihenhaus) (+)
- ☐ Mehrfamilienhaus (++)
- ☐ Durchmischung verschiedener Bauweisen (+)

- ☐ Festsetzung von Baulinien und Baugrenzen unter Beachtung der Frisch- und Kaltluftschneisen (+)
- ☐ Festsetzung von Baulinien und Baugrenzen, jedoch keine Beachtung der Frisch- und Kaltluftschneisen (-)
- ☐ Keine Baulinien und Baugrenzen (--)

- ☐ Hohe Verschattung (A/H-Verhältnis unter 2,7) (-)
- ☐ Mittlere Verschattung (A/H-Verhältnis mind. 2,7) (o)
- ☐ Geringe Verschattung (A/H-Verhältnis mind. 3) (+)

Festsetzung	Erläuterung
2.3 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB	Durch freigehaltene Flächen können Kaltluftschneisen und Luftleitbahnen freigehalten werden. Zudem kann die Versiegelung beschränkt werden und Verschattung vermieden werden.[1]
2.4 Verkehrsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB	
2.4.1 Stellplätze mit Ladeinfrastruktur	Durch das Festsetzen von Stellplätzen mit Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum können Bürger:innen dazu motiviert werden, sich ein Elektroauto zuzulegen.[3]
2.4.2 Gestaltung der Verkehrsfläche	Die Gestaltung von Straßenquerschnitten ermöglicht das Anpflanzen von Straßenbegleitgrün. Dieses nützt der Durchgrünung der Kommune und trägt somit zur Artenvielfalt bei. Zudem kann Straßenbegleitgrün auch in Form von Rigolen der Versickerung von Regenwasser innerhalb des öffentlichen Raums dienen. Eine ansprechende Gestaltung der Straßen beispielsweise mit breiten Fuß- und Radwegen kann außerdem zur häufigeren Nutzung dieser Verkehrsmittel führen, was sich wiederum positiv auf die Umwelt auswirkt.[4]

Frage	Bewertung
Sind Kaltluftschneisen vorhanden? Werden diese berücksichtigt?	☐ Keine Kaltluftschneisen vorhanden (o) ☐ Kaltluftschneisen sind vorhanden, aber sie werden nicht berücksichtigt (-) ☐ Kaltluftschneisen sind vorhanden und werden berücksichtigt (+)
Werden Stellplätze mit Ladeinfrastruktur berücksichtigt?	☐ Berücksichtigung von Stellplätzen mit Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum (+) ☐ Keine Berücksichtigung von Stellplätzen mit Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum (-)
Wie sieht der Straßenquerschnitt aus? Werden Straßenbegleitgrün und Radwege berücksichtig?	☐ Straßen mit Straßenbegleitgrün und Radwegen (++) ☐ Straßen mit Straßenbegleitgrün (+) ☐ Straßen mit Radwegen (+) ☐ Verkehrsberuhigter Bereich / Shared Space (o) ☐ Straßen ohne Straßenbegleitgrün und ohne Radwege (-)

Festsetzung	Erläuterung
2.5 Versorgungsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB	Versorgungsflächen sind Flächen, welche der Erzeugung und Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte dienen können. Die Flächen werden separat festgesetzt und schließen somit nicht die Grundstücke und Häuser eines Gebiets mit ein. In diesem Zusammenhang ist der Punkt 2.11 zu beachten.
2.5.1 Wärme und Kälte	Klimafreundliche Wärme- und Kälteversorgungsflächen können beispielsweise Kraft-Wärme-Kopplung oder Geothermieanlagen sein.[5, 6] **Verweis auf 2.11.1**
2.5.2 Strom	Strom kann klimafreundlich durch Solar- und Windkraftanlagen produziert werden. Diese Art von Versorgungsflächen befindet sich jedoch meistens im Außenbereich. In Gebieten mit Flüssen können auch kleine Wasserkraftanlagen genutzt werden.[5, 6] **Verweis auf 2.11.2**

Frage	Bewertung
Welche Wärmeversorgung gibt es in dem Gebiet?	☐ Autarke Wärme- und Kälteversorgung (bspw. Wärmespeicher, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie) aus regenerativen Energien (++) ☐ Autarke Wärme- und Kälteversorgung (bspw. Wärmespeicher, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie) aus Gas (+) ☐ Regenerative Versorgung (Holz, Pellets) (+) ☐ Fernwärme (o) ☐ Keine Versorgungsflächen, aber Berücksichtigung von 2.9 und 2.10 (o) ☐ Keine Versorgungsflächen und keine Berücksichtigung von 2.9 und 2.10 (--)
Welche Stromversorgung gibt es in dem Gebiet?	☐ Autarke Energienutzung (bspw. Photovolktaikanlage, Windkraftanlage, Wasserkraftanlage) (++) ☐ Keine Versorgungsflächen, aber Berücksichtigung von 2.9 und 2.10 (o) ☐ Keine Versorgungsflächen und keine Berücksichtigung von 2.9 und 2.10 (--)

Festsetzung	Erläuterung
2.6 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB	Hierdurch können Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser sowie Zisternen festgesetzt werden.[7] **Verweis auf 4.3**
2.7 Öffentliche und private Grünflächen § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	Grünflächen dienen ebenso dem Erhalt von Freiflächen und Luftleitbahnen. Sie „durchgrünen“ das Gebiet und haben einen positiven Einfluss auf das Klima.[4] Auch Straßenbegleitgrün kann hierüber festgesetzt werden.
2.8 Wasserflächen sowie Flächen für die Wasserwirtschaft § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB	Wasserflächen wirken sich ebenso positiv auf das Klima aus. Außerdem können Regelungen des Wasserabflusses, technische Maßnahmen zur Niederschlagsrückhaltung, wie bspw. Regenrückhaltebecken, Deiche und Dämme, getroffen werden.[7]
2.9 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder zur Entwicklung von Boden, Natur oder Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	Hierüber können Maßnahmen festgesetzt werden, welche dem Schutz, der Pflege oder der Entwicklung dienen. Darunter fallen bspw. insektenfreundliche Beleuchtung, Beachtung von Rodungszeiten oder Artenschutz- und Ausgleichsmaßnahmen.

Frage	Bewertung
Wie wird die Versickerung von Niederschlagswasser berücksichtigt?	☐ keine Berücksichtigung der Versickerung (-) ☐ keine Versickerung von Niederschlagswasser möglich (o) ☐ Niederschlagswasser wird auf öfffentlichen Flächen versickert (bspw. Regenwasserrückhaltebecken, Regenwasserrigolen, Mulden) (++) ☐ Regelungen zur privaten Versickerung über 4.3 (o)
Sind Grünzüge vorhanden, welche einen Einfluss auf die Durchgrünung des Gebiets haben?	☐ Grünzüge sind vorhanden und werden berücksichtigt (+) ☐ Grünzüge sind vorhanden, aber sie werden nicht berücksichtigt (-) ☐ Keine Grünzüge vorhanden (o) ☐ Schaffung neuer Grünzügen (+)
Sind Wasserflächen im Gebiet vorhanden? Werden diese berücksichtigt?	☐ Wasserflächen sind vorhanden und werden berücksichtig (+) ☐ Wasserflächen sind vorhanden, aber werden nicht berücksichtig (-) ☐ Keine Wasserflächen vorhanden (o) ☐ Schaffung neuer Wasserflächen (+)

Festsetzung	Erläuterung
2.9.1 Insektenfreundliche Beleuchtung	Als insektenfreundliche Beleuchtung wird nach unten abstrahlende Beleuchtung mit einem geringen Blau- und UV-Anteil bezeichnet, da dieser auf Insekten anlockend wirkt.[8]
2.9.2 Beachtung der Rodungszeiten	Durch die Festsetzung von Rodungszeiten wird noch einmal auf diese aufmerksam gemacht. Dadurch können Verbots-bestände nach § 44 BNatSchG verhindert werden.
2.9.3 Artenschutzmaßnahmen	Artenschutzmaßnahmen sollen der Erhaltung von gefährdeten Arten dienen. Dazu können beispielsweise Nistkästen für Vögel oder Fledermäuse aufgestellt werden.[9]
2.9.4 Ausgleichsmaßnahmen	Ausgleichsmaßnahmen dienen dem Ausgleich der Inanspruchnahme von Flächen. Dabei haben die Flächen einen unterschiedlichen Wert. Dieser wird in der hessischen Kompensationsverordnung bestimmt. Von Vorteil für die Umwelt ist es, wenn die Ausgleichsmaßnahmen in dem Gebiet direkt umgesetzt werden.[10]

Frage	Bewertung
Wird insektenfreundliche Beleuchtung beachtet?	☐ Insektenfreundliche Beleuchtung kleiner gleich 3.000 Kelvin ist festgesetzt (+) ☐ Keine insektenfreundliche Beleuchtung kleiner gleich 3.000 Kelvin ist festgesetzt (-)
Werden die Rodungszeiten beachtet?	☐ Festsetzung zur Beachtung der Rodungszeiten (+) ☐ Keine Festsetzung zur Beachtung der Rodungszeiten, aber Beachtung der Rodungszeiten (o) ☐ Keine Beachtung der Rodungszeiten (-)
Werden Artenschutzmaßnahmen benötigt? Wo werden diese umgesetzt?	☐ Maßnahmen direkt im Gebiet (++) ☐ Teile der Maßnahmen im Gebiet (+) ☐ Maßnahmen in der Nähe des Gebiets (+) ☐ Maßnahmen innerhalb der Gemeinde (o) ☐ Keine Maßnahmen notwendig (o) ☐ Maßnahmen an anderer Stelle (-)
Werden Ausgleichsmaßnahmen benötigt? Wo werden diese umgesetzt?	☐ Maßnahmen direkt im Gebiet (++) ☐ Teile der Maßnahmen im Gebiet (+) ☐ Maßnahmen in der Nähe des Gebiets (+) ☐ Maßnahmen innerhalb der Gemeinde (o) ☐ Keine Maßnahmen notwendig (o) ☐ Maßnahmen an anderer Stelle (-) ☐ Kauf von Ökopunkten (--)

Festsetzung	Erläuterung
2.10 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen § 9 Abs. 1 Nr. 23 a BauGB	Hierbei können in Gebieten schädliche Umwelteinwirkungen durch bestimmte luftverunreinigende Stoffe verboten werden. Dabei handelt es sich bspw. um bestimmte Heizmittel.[1] **Verweis auf 4.5**
2.11 Gebäude mit bestimmten baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB	
2.11.1 Wärme und Kälte	Hierüber können Festsetzungen zu baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Wärme und Kälte festgesetzt werden. Diese Anlagen betreffen die zu bebauenden Grundstücke.[6, 7]
2.11.2 Strom	Hierüber können Festsetzungen zu baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom festgesetzt werden. Diese Anlagen betreffen die zu bebauenden Grundstücke. Dabei handelt es sich beispielsweise um Photovoltaikanlagen.[6, 7] **Verweis auf 4.2**

Frage	Bewertung
Werden Stoffe mit umweltschädlichen Einwirkungen berücksichtigt?	☐ Verbot aller fossilen Brennstoffen (++) ☐ Beschränkung bestimmter fossilen Brennstoffe (+) ☐ Keine Verbot oder Beschränkung von fossilen Brennstoffen (-)
Werden Festsetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien für die Wärme- und Kälteversorgung an den Gebäuden getroffen?	☐ Autarke Wärme- und Kälteversorgung (bspw. Wärmespeicher, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie) aus regenerativen Energien (++) ☐ Autarke Wärme- und Kälteversorgung (bspw. Wärmespeicher, Kraft-Wärme-Kopplung, Geothermie) aus Gas (+) ☐ Regenerative Versorgung (Holz, Pellets) (+) ☐ Fernwärme (o) ☐ Keine baulichen Anlagen, aber Berücksichtigung von 2.5 und 2.9 (o) ☐ Keine baulichen Anlagen und keine Berücksichtigung von 2.5 und 2.9 (--)
Werden Festsetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien für die Stromversorgung an den Gebäuden getroffen?	☐ Autarke Energienutzung (bspw. Photovolktaikanlage, Windkraftanlage, Luftwärmepumpe, Speicherkonzepte) (++) ☐ Keine Festsetzung hier, aber Berücksichtigung von 2.5 und 2.10 (o) ☐ Keine baulichen Anlagen und keine Berücksichtigung von 2.5 und 2.10 (--)

Festsetzung	Erläuterung
2.12 Von der Bebauung freizuhaltende Schutzflächen § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB	Schutzflächen, welche von der Bebauung freizuhalten sind, können bspw. Schutzstreifen für Überschwemmungen sein. Diese dienen Gefahrenzonen frühzeitig von der Bebauung freizuhalten.[1]
2.13 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB	Durch diese Festsetzung können Dach- und Fassadenbegrünung an Gebäuden festgesetzt werden, welche zur Verbesserung des Kleinklimas beitragen. Zudem können auch Flächen zum Anpflanzen festgesetzt werden. Die Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern trägt zur Verbesserung des Kleinklimas bei.[7]
2.14 Flächen zur Bindung und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB	Durch diese Festsetzung können wichtige Grünstrukturen zum Erhalt festgesetzt werden.[7]
2.15 Nachrichtliche Übernahme aus der Wasserwirtschaft § 9 Abs. 6 a S. 1 und 2 BauGB	Eine nachrichtliche Übernahme kann beispielsweise in Form von Maßnahmen zur Flächenvorsorge durch Kennzeichnung von Überschwemmungsgebieten bzw. überschwemmungsgefährdeten Gebieten festgesetzt werden.[1]

Frage	Bewertung
Sind Gefahrenzonen vorhanden?	☐ Ja, diese werden berücksichtigt (+) ☐ Ja, diese werden nicht berücksichtigt (-) ☐ Nein, keine Gefahrenzonen vorhanden (o)
Werden neue Grünflächen angepflanzt? Wird eine Dach- oder Fassadenbegrünung festgesetzt?	☐ Flächen zum Anpflanzen sowie Dachbegrünung und Fassadenbegrünung werden im Gebiet festgesetzt (++) ☐ Flächen zum Anpflanzen oder Dachbegrünung oder Fassadenbegrünung werden im Gebiet festgesetzt (+) ☐ Keine Flächen zum Anpflanzen, zur Dachbegrünung oder Fassadenbegrünung (-)
Sind erhaltenswerte Grünstrukturen im Gebiet vorhanden? Bleiben diese bestehen?	☐ Erhaltenswerte Grünstrukturen bleiben bestehen (+) ☐ Erhaltenswerte Grünstrukturen fallen weg (-) ☐ Keine erhaltenswerten Grünstrukturen vorhanden (o)
Sind nachrichtliche Übernahmen durch Kennzeichnungen notwendig?	☐ Ja, diese werden berücksichtigt (+) ☐ Ja, diese werden nicht berücksichtigt (-) ☐ Nein, keine nachrichtlichen Übernahmen notwendig (o)

Festsetzung	Erläuterung
3 Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung	
§ 91 Abs. 1 HBO i. V. m. § 91 Abs. 3 HBO	
Nr. 1 3.1.1 Ausrichtung der Hauptfassade	Die Ausrichtung der Hauptfassade spielt bei der Wärmenutzung eine wichtige Rolle. Die Hauptfassade mit Räumen, welche mehr gewärmt werden müssen (bspw. Wohnzimmer), sollte im Süden liegen. Räume, welche nicht so stark gewärmt werden müssen (bspw. Flur, Badezimmer), können dagegen im Norden liegen.[1]
Nr. 1 3.1.2 Vermeidung dunkler Farben	Durch die Verwendung von dunklen Farben können Gebäude und Straßen sich schneller aufheizen. Dadurch wird die solare Absorption erhöht, wodurch sich auch die Umgebungstemperatur erhöht.[11]
Nr. 3 3.2 Einfriedungen	Einfriedungen dienen dem Schutz der Privatsphäre. In Form vom Hecken können diese den Schutz von Kleintieren sowie der Biodiversität innerhalb des Plangebiets gewährleisten. Zudem sind die Einfriedungen mit einer Bodenfreiheit von mindestens 0,1 m zu errichten, damit Kleintiere diese durchqueren können.[12]
Nr. 4 3.3 Stellplätze	Durch den Bau von Stellplätzen sowie Zufahrten zu Stellplätzen, Garagen und Nebengebäuden aus wasserdurchlässigen Materialien kann Regenwasser besser versickern, was sich günstig auf den Wasserhaushalt und den Puffer bei Starkregen auswirkt.[1, 4]

Bewertung

- [ ] Hauptfassade Nord (--)
- [ ] Hauptfassade Nord-Ost / Nord-West (-)
- [ ] Hauptfassade Ost / West (o)
- [ ] Hauptfassade Süd-Ost / Süd-West (+)
- [ ] Hauptfassade Süd (++)

- [ ] Genehmigung von dunklen Farben (-)
- [ ] Verbot von dunklen Farben (+)

- [ ] Einfriedungen als Hecke sowie 10 cm hohem Schutzstreifen für Tiere (++)
- [ ] Einfriedungen mit 10 cm hohem Schutzstreifen für Tiere (+)
- [ ] Einfriedungen als Hecke (+)
- [ ] Keine Vorgaben zu Einfriedungen (-)

- [ ] Stellplätze sowie Zufahrten zu Stellplätzen, Garagen und Nebengebäuden sind wasserdurchlässig z.B. aus Rasengittersteinen, Rasenpflastersteinen oder als befestigte Fahrspur auf Rasenfläche herzustellen (+)
- [ ] Stellplätze sowie Zufahrten zu Stellplätzen, Garagen und Nebengebäuden dürfen aus allen Materialien hergestellt werden (-)

Festsetzung	Erläuterung
Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung	
§ 91 Abs. 1 HBO i. V. m. § 91 Abs. 3 HBO	
Nr. 5 3.4.1 Fassadenbegrünung	Fassadenbegrünungen haben einen positiven Effekt auf das Mikroklima und auf die Kühlung von Gebäuden. Außerdem mindern sie die Schallreflexion und dadurch die Lärmbelastung.[4]
Nr. 5 3.4.2 Dachbegrünung	Zusätzlich zu der Fassadenbegrünung hat Dachbegrünung ein hohes Potential für die Regenrückhaltung sowie die Bindung von Feinstaub.[4]
Nr. 5 3.4.3 Schottergärten	Schottergärten versiegeln den Boden, sodass diese negative Auswirkungen auf die Versickerung von Niederschlags-wasser haben.[7]
Nr. 5 3.4.4 Versiegelte Flächen	Ebenso hat die Art der Versiegelung einen Einfluss auf die Versickerung von Niederschlagswasser. So wirken sich wasserdurchlässige Steine beispielsweise positiv auf die Versickerung aus.[4]
Nr. 5 3.4.5 Begrünung	Begrünte Freiflächen wirken sich ebenso positiv auf das Mikroklima sowie die Biodiversität aus. Deswegen sollten Freiflächen mit heimischen Pflanzen begrünt werden.[4]

Bewertung

- [ ] Keine Fassadenbegrünung (o)
- [ ] Fassadenbegrünung (+)

- [ ] Gründach bei flach geneigten Dächern (+)
- [ ] Kein Gründach bei flach geneigten Dächern (-)
- [ ] Kein Gründach bei flach geneigten Dächern, aber Photovoltaikanlage (o)
- [ ] Andere Dachformen (o)

- [ ] Genehmigung von Schottergärten (-)
- [ ] Verbot von Schottergärten (+)

- [ ] Versiegelte Fläche mit wasserdurchlässigen Steinen (+)
- [ ] Alle Arten von Versiegelung sind zulässig (-)

- [ ] Freiflächen sind zu begrünen (+)
- [ ] Keine Vorschriften zur Begrünung von Freiflächen (-)

Bewertungskriterium	Erläuterung
4 Vertragliche Regelungen	
Städtebaulicher Vertrag und Durchführungsvertrag	
4.1 Ausrichtung des Dachs	Die Ausrichtung des Dachs beeinflusst die Nutzung von Solarenergie. Durch eine Ausrichtung nach Süden, kann diese optimal genutzt werden.[1]
4.2 Verpflichtung zur Nutzung von erneuerbaren Energien	Die Nutzung von erneuerbaren Energien ermöglicht einen schonenden Umgang mit den Ressourcen, welcher sich auch positiv auf das Klima auswirkt. Hier kann beispielsweise die Nutzung von Photovoltaikanlagen vorgeschrieben werden.[5]
4.3 Regenwasserrückhaltung	Bei der Rückhaltung wird Niederschlagswasser in einem temporären Speicher zurückgehalten. Dieses kann langsam in die Kanalisation abgeleitet, genutzt oder versickert werden. Hochwasser durch den direkten Ablauf des Regenwassers vor Ort vermieden werden.[7] **Verweis auf 2.6**
4.4 Regenwassernutzung	Die Nutzung von Regenwasser bietet mehrere Vorteile. Zum einen kann dadurch Trinkwasser gespart werden, zum anderen wird es nicht in die Kanalisation eingeleitet.[7]

Bewertung

- ☐ Dachausrichtung nach Westen / Osten (-)
- ☐ Flachdach, ohne Berücksichtigung von 4.2 oder 3.4.2 (-)
- ☐ Flachdach, mit Berücksichtigung von 4.2 oder 3.4.2 (o)
- ☐ Dachausrichtung nach Süden (+)

- ☐ Verpflichtung zur Nutzung von erneuerbaren Energien (++)
- ☐ Keine Verpflichtung zur Nutzung von erneuerbaren Energien (--)

- ☐ Verpflichtung zur Rückhaltung von Regenwasser (++)
- ☐ Keine Verpflichtung zur Rückhaltung von Regenwasser (--)

- ☐ Verpflichtung zur Nutzung von Regenwasser (++)
- ☐ Keine Verpflichtung zur Nutzung von Regenwasser (--)

Bewertungskriterium	Erläuterung
4.5 Verbrennungsverbot für fossile Brennstoffe	Durch ein Verbrennungsverbot von fossilen Brennstoffen kann der CO2-Ausstoß innerhalb des Gebiets deutlich reduziert werden. Dadurch wird die Umwelt geschont.[1] Eine Festsetzung hierzu kann auch im Bebauungsplan getroffen werden. Jedoch können diese auch in Verträgen ausgeschlossen werden. **Verweis auf 2.10**
4.6 Baustoffe	Nachhaltige Baustoffe, wie beispielsweise Holzbauweise oder ökologische Dämmstoffe, bestehen aus nachwachsenden, gut recyclebaren Rohstoffen. Außerdem werden diese energiearm hergestellt.[1]
4.7 Effiziente Energieversorgung	
4.7.1 Vorgabe bestimmter Anlage-techniken	Durch die Vorgabe bestimmter Anlagetechniken, wie beispielsweise bei Heizungsanlagen, können klimafreund-lichere Varianten vorgeschrieben werden.[7]
4.7.2 Anschluss- und Benutzungszwang	Ein Anschluss- und Benutzungszwang, beispielsweise an ein Nahwärmenetz, kann dazu führen, dass klimafreundlichere Arten der Wärmeversorgung genutzt werden.[7]
4.7.3 Vorgabe des Energieträgers	Auch Vorgaben des Energieträgers können über vertragliche Regelungen vorgeschrieben werden. Hierüber können ebenso fossile Energieträger ausge-schlossen werden.[7]

Bewertung

- [ ] Verbot von fossilen Brennstoffen (++)
- [ ] Kein Verbot von fossilen Brennstoffen (--)

- [ ] Verwendung von konventionellen Baustoffen (bspw. Beton) (-)
- [ ] Verwendung von nachhaltigen Baustoffen (bspw. Holz, ökologische Dämmstoffe) (+)

- [ ] Vorgabe bestimmter, klimafreundlicher Anlagetechniken (+)
- [ ] Keine Vorgabe zur Anlagetechnik (-)

- [ ] Anschluss- und Benutzungszwang, wenn Nahwärmenetz vorhanden (+)
- [ ] Kein Anschluss- und Benutzungszwang, obwohl Nahwärmenetz vorhanden (-)
- [ ] Kein Nahwärmenetz vorhanden (o)

- [ ] Vorgaben zum Energieträger (+)
- [ ] Keine Vorgaben zum Energieträger (-)

Bewertungskriterium	Erläuterung
4.8 Energieeffizienz der Gebäude	Je energieeffizienter ein Gebäude, desto geringer die Energieverluste. Dadurch kann die Energie des Gebäudes besser verwendet werden und es wird weniger Wärme an die Umwelt abgegeben.[7]

Bewertung

- ☐ Nullenergiehäuser (o)
- ☐ Plusenergiehäuser (+)

Auswertungsprozess des Leitfadens

Aufbau

Die Auswertung des Leitfadens findet über ein Bewertungssystem statt. Dieses ist in die drei Oberkriterien „Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 BauGB“, „Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung nach § 91 HBO“ und „Vertragliche Regelungen“ unterteilt. Die nächste Spalte stellt die Gewichtung der einzelnen Oberkriterien in Prozent dar. Hierbei ist der Bebauungsplan mit 50 %, die gestalterischen Maßnahmen nach Landesbauordnung mit 20 % und die vertraglichen Regelungen mit 30 % gewichtet. In der nächsten Spalte werden die einzelnen Kriterien, die auch in der Checkliste aufgeführt wurden, in Kurzform dargestellt, worauf anschließend die Gewichtung der einzelnen Kriterien in Prozent aufgeführt werden. In Summe müssen die Kriterien so gewichtet sein, dass diese den gleichen Wert wie die Gewichtung der einzelnen Oberkriterien aufweisen. Für die korrekte Auswertung des Leitfadens muss die Summe in der Zeile „Auswertung“ 100 % betragen.

Die nächste Spalte (hier in grün dargestellt) zeigt die maximale Punktevergabe. In der Spalte „maximale Bewertung“ ist die höchstmögliche Anzahl an Punkten eingetragen, die für das jeweilige Kriterium vergeben werden kann. Diese Punktzahl liegt entweder bei 1 oder bei 2. Die Spalte „maximal Total“ bildet den errechneten Wert aus der maximalen Gewichtung mit der Gewichtung in Prozent ab. Die Summe dieser Spalte stellt die maximal erreichbare Punktzahl des Leitfadens dar.

Die in blau dargestellte Spalte ist für die Bewertung des Leitfadens angedacht. In die Spalte „Bewertung“ können die vergebenen Punkte eingetragen werden. In der Spalte „Total“ wird die abgegebene Bewertung mit der Gewichtung in Prozent verrechnet. Aus der Summe aller Punkte ergibt sich ein Wert, welcher die Klimafreundlichkeit des Gebiets darstellt.

Ablauf der Auswertung

Für die Auswertung des Leitfadens werden die Punkte, die in der Checkliste angekreuzt wurden, in die Tabelle übertragen. Die folgende Tabelle zeigt dabei die Punkteübertragung:

Legende	--	-	o	+	++
	-2	-1	0	1	2

Anschließend berechnet die Tabelle wie oben beschrieben einen Wert, welcher die Klimafreundlichkeit des Gebiets anzeigt.

Gewichtung der Kriterien

Die Gewichtung der Kriterien wurde im Rahmen der Erstellung des Leitfadens festgelegt. Innerhalb des Oberkriteriums „Bebauungsplan“ haben alle Kriterien eine Gewichtung von 2 %. Bei den gestalterischen Maßnahmen liegt die Gewichtung ebenso bei 2 %, abgesehen von den Kriterien „Schottergärten“ und „Begrünung“. Hier liegt die Gewichtung bei 3 %. Die Begründung dafür liegt bei der Relevanz der beiden Themen für die Gemeinde Fischbachtal. Die Kriterien, welche unter das Oberkriterium „vertragliche Regelungen“ fallen, sind jeweils mit 3 % gewichtet. Dafür verantwortlich ist die Durchsetzungskraft der vertraglichen Regelungen bei Bürger:innen. Da diese hier unterschreiben müssen und in städtebaulichen Verträgen auch Regelungen zu Vertragsbrüchen festgehalten werden können, sehen diese zum Teil eine größere Verpflichtung diesen gegenüber.

Manche der Kriterien können doppelt in die Gewichtung fallen, da diese sowohl über den Bebauungsplan als auch über vertragliche Regelungen festgesetzt werden können. Eine doppelte Bewertung verfälscht die Aussagen des Leitfadens nicht, da dies für die Umsetzung der Maßnahmen von Vorteil sein kann.

Die Gewichtung der einzelnen Punkte soll dabei nicht verändert werden, da sich sonst der Maximalwert verändert und dadurch keine konkrete Aussage zur Klimafreundlichkeit getroffen werden kann. Auch soll dadurch eine Manipulation der Auswertung des Leitfadens verhindert werden.

Bei einem Variantenvergleich kann die Gewichtung der einzelnen Kriterien verändert werden, wenn bestimmte Ziele des Gebiets erfüllt werden sollen. Hierbei können die einzelnen Varianten miteinander verglichen werden, weswegen eine Beachtung des Maximalwertes in den Hintergrund gerückt werden kann. Die Vorzugsvariante aus dieser Bewertung sollte anschließend mit ursprünglicher Gewichtung eingesetzt werden, um die Klimafreundlichkeit des Gebiets zu analysieren.

Auswertung des Ergebnisses

Die Auswertung des Ergebnisses erfolgt über die Tabelle. Ab einem Wert von 75 kann das Gebiet als klimafreundlich angesehen werden. Die maximale Punktzahl liegt bei 140 Punkten, die minimale bei -117 Punkten. Ein negativer Wert kann erreicht werden, da auch negative Punkte in die Tabelle eingetragen werden können. Je höher der Wert ausfällt, umso klimafreundlicher ist das Gebiet zu bewerten.

Wenn die Punktzahl von 75 am Ende bei der Bewertung des Gebiets nicht erreicht wird, kann zunächst versucht werden, durch bestimmte Maßnahmen die Punktzahl zu erreichen. Ist dies nicht möglich, ist es die Aufgabe der Politik den individuellen Fall zu betrachten und zu bewerten, ob die vorgesehene Umsetzung genehmigt werden soll.

Oberkriterium	Gewichtung in %	Kriterium	Gewichtung in %	Maximal		Variante 1	
				maximale Bewertung	maximal Total	Bewertung	Total
Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 BauGB	50	2.1 Maß der baulichen Nutzung					
		2.1.1 Grundflächenzahl (GRZ)	2	2	4		0
		2.1.2 Geschossflächenzahl (GFZ)	2	1	2		0
		2.1.3 Vollgeschosse	2	1	2		0
		2.2 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche					
		2.2.1 Bauweise	2	2	4		0
		2.2.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche	2	1	2		0
		2.2.3 Stellung baulicher Anlagen	2	1	2		0
		2.3 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind	2	1	2		0
		2.4 Verkehrsflächen					
		2.4.1 Stellplätze mit Ladeinfrastruktur	2	1	2		0
		2.4.2 Gestaltung der Verkehrsfläche	2	2	4		0
		2.5 Versorgungsflächen					
		2.5.1 Wärme und Kälte	2	2	4		0
		2.5.2 Strom	2	2	4		0
		2.6 Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	2	2	4		0
		2.7 Öffentliche und private Grünflächen	2	1	2		0
		2.8 Wasserflächen sowie Flächen für die Wasserwirtschaft	2	1	2		0
		2.9 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder zur Entwicklung von Boden, Natur oder Landschaft					
		2.9.1 Insektenfreundliche Beleuchtung	2	1	2		0
		2.9.2 Beachtung der Rodungszeiten	2	1	2		0
		2.9.3 Artenschutzmaßnahmen	2	2	4		0
		2.9.4 Ausgleichsmaßnahmen	2	2	4		0
		2.10 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	2	2	4		0
		2.11 Gebäude mit bestimmten baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte					
		2.11.1 Wärme und Kälte	2	2	4		0
		2.11.2 Strom	2	2	4		0
		2.12 Von der Bebauung freizuhaltende Schutzflächen	2	1	2		0
		2.13 Flächen zum Anpflanzen von Bepflanzungen	2	2	4		0
		2.14 Flächen zur Bindung von Bepflanzungen	2	1	2		0
		2.1.5 Nachrichtliche Übernahme aus der Wasserwirtschaft	2	1	2		0
		Gesamt	50		74		0

Gestalterische Maßnahmen nach Landesbauordnung nach § 91 HBO	20	3.1.1 Ausrichtung der Hauptfassde	2	2	4		0
		3.1.2 Vermeidung dunkler Farben	2	1	2		0
		3.2 Einfriedungen	2	2	4		0
		3.3 Stellplätze	2	1	2		0
		3.4.1 Fassadenbegrünung	2	1	2		0
		3.4.2 Dachbegrünung	2	1	2		0
		3.4.3 Schottergärten	3	1	3		0
		3.4.4 Versiegelte Flächen	2	1	2		0
		3.4.5 Begrünung	3	1	3		0
		Gesamt	20		24		0

Vertragliche Regelungen	30	4.1 Ausrichtung des Dachs	3	1	3		0
		4.2 Verpflichtung zur Nutzung von erneuerbaren Energien	3	2	6		0
		4.3 Regenwasserrückhaltung	3	2	6		0
		4.4 Regenwassernutzung	3	2	6		0
		4.5 Verbrennungsverbot für flüssige oder fossile Brennstoffe	3	2	6		0
		4.6 Baustoffe	3	1	3		0
		4.7 Effiziente Energieversorgung					
		4.7.1 Vorgabe bestimmter Anlagetechnik	3	1	3		0
		4.7.2 Anschluss- und Benutzungszwang	3	1	3		0
		4.7.3 Vorgabe des Energieträgers	3	1	3		0
		4.8 Energieeffizienz der Gebäude	3	1	3		0
		Gesamt	30		42		0

Auswertung	**100**		**140**		**0**	

Legende	--	-	o	+	++
	-2	-1	0	1	2

Glossar

A/V-Verhältnis

Die Kompaktheit von Baukörpern wird durch das Verhältnis der wärmeabgebenden Hüllfläche (A) zum beheizten Volumen (V) angegeben, dem sogenannten A/V-Verhältnis. Je kleiner das A/V-Verhältnis, desto geringer ist der spezifische Energiebedarf pro m³ beheiztem Raum bei sonst gleichen Bedingungen. Das kleinste A/V-Verhältnis hat ein kugelförmiges Objekt, gefolgt von einem Würfel.[13]

Typische A/V-Verhältnisse sind:

Freistehende Einfamilienhäuser 0,7 bis über 1,0

Doppelhäuser 0,6 bis 0,9

Reihenhäuser 0,4 bis 0,6

Mehrfamilienhäuser 0,3 bis 0,5[13]

A/H-Verhältnis

Das A/H-Verhältnis bestimmt die Verschattung von Gebäuden durch andere Elemente. Es kann zwischen dem Abstand der Fassade zum Baum (A) und der Höhe des verschattenden Elements (bspw. die Baumhöhe, Gebäudehöhe, Topographie) (H) berechnet werden.[2]

CEF-Maßnahmen

Bei CEF-Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (*continuous ecological functionality*). Sie werden im Bereich des Artenschutzes als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verstanden.[14]

Frischluftentstehungsgebiete

Frischluftentstehungsgebiete sind größere siedlungsnahe Waldflächen, durch welche Schadstoffe aus der Luft gefiltert werden. Die so gereinigte Luft kann dann über entsprechende Luftleitbahnen in die Siedlungen gelangen.[15]

Frischluftschneise

Eine Frischluftschneise ist ein zusammenhängendes, hindernisfreies Gebiet vom Umland bis ins Stadtgebiet, in dem Frischluft verfrachtet werden kann. Die Frischluftschneise muss möglichst weit weg von Straßen und Industriegebieten verlaufen, damit sich die Luft auf ihrem Weg in die Innenstadt nicht mit Schadstoffen anreichert.[16]

Kaltluftentstehungsgebiete

Kaltluftentstehungsgebiete sind Flächen (v. a. Wiesen und Äcker), auf denen nachts die auf ihr gelagerte Luft abkühlt und bei entsprechender Lage in die Siedlungsgebiete abfließt.[15]

Kaltluftschneise

Kaltluftschneisen sind Schneisen, welche die Luft aus den Kaltluftentstehungsgebieten den Hang herunter ins Tal bringen. Solche Kaltluftschneisen können Bäche, Grünzüge oder stark begrünte Straßen sein.[17]

Klima

Beim Klima handelt es sich um ein statistisches „Durchschnittswetter“, bezogen auf eine bestimmte Zeitspanne. In der Regel wird ein Zeitraum von 30 Jahren betrachtet, den die Weltorganisation für Meteorologie als klassische Klimaperiode definiert hat. Das Klima stellt langfristige Entwicklungstrends dar. Innerhalb der betrachten Zeiträume können Schwankungen auftreten.[15]

Klimaanpassung

Anpassung an den Klimawandel bezeichnet den Prozess der Umstellung und Ausrichtung von natürlichen und gesellschaftlichen Systemen auf tatsächliche oder zu erwartende Klimaveränderungen mit deren Folgen, um die negativen Auswirkungen zu mindern und Vorteile nutzbar zu machen.[18]

Klimaschutz

Der Begriff Klimaschutz wird mit zwei Bedeutungen verwendet: (1) In der Diskussion zum Klimawandel versteht man darunter alle Bemühungen zum Schutz des globalen Klimas, also zur möglichst weitgehenden Vermeidung des Klimawandels. Hierfür wird häufig auch der Begriff Mitigation verwendet. (2) Daneben kann Klimaschutz als Schutz bzw. Sicherung der lokalen (bio-) klimatischen Funktionen verstanden werden, im Sinne des Schutzgutes „Klima“ der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder der Strategischen Umweltprüfung (SUP).[18]

Klimafreundlich

Der Begriff klimafreundlich beschreibt die Kombination aus Maßnahmen für den Klimaschutz sowie die Klimaanpassung.

Klimawandel

Der Begriff des Klimawandels bzw. der anthropogenen Klimaänderung bezieht sich in erster Linie auf die aktuelle vom Menschen verursachte Veränderung des globalen und regionalen Klimas. Allgemein umfasst eine Klimaänderung die langfristigen Veränderungen des Klimas, unabhängig davon, ob dies auf natürliche oder anthropogene Ursachen zurückzuführen ist.[18]

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 03.11.2017(BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 16.07.2021 (BGBl. I S. 2939)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

Hess. Bauordnung (HBO) i.d.F. vom 28.05.2018 (GVBl. S. 198), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 03.06.2020 (GVBl. S. 378)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F. vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 114 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436)

Hess. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) i.d.F. vom 20.12.2010 (GVBl I. S. 629, berichtigt am 14.02.2011 (GVBl. I S. 43), zuletzt geändert durch Art. 17 des Gesetzes vom 07.05.2020 (GVBl. S. 318)

Gebäudeenergiegesetz (GEG) i.d.F. vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)

Raumordnungsgesetz (ROG) i.d.F. vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

Literaturverzeichnis

[1] Prenger-Berninghoff, K., Neht, A. & Hein, S., 2017. Klima-Check in der Bauleitplanung - Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung , Aachen: Lehrstuhl und Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen University.

[2] Baunetz Wissen, kein Datum Verschattung. Durch Bäume, Gebäude, Topographie. [Online]
Available at: https://www.baunetzwissen.de/nachhaltig-bauen/fachwissen/planungsgrundlagen/verschattung-662879
[Zugriff am 12 Oktober 2021].

[3] BMDV, 2019. *Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung. Ziele und Maßnahmen für den Ladeinfrastrukturaufbau bis 2030.* [Online]
Available at: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/masterplan-ladeinfrastruktur.pdf?__blob=publicationFile
[Zugriff am 16 Oktober 2021].

[4] Meltzer, L., 2014. Berücksichtigung des Klimawandels bei der Gestaltung von Parks und Freiflächen. [Online]
Available at: https://www.hybridparks.eu/wp-content/uploads/HyPa-Meltzer_dt_web.pdf
[Zugriff am 2 Oktober 2021].

[5] HLG, 2018. Leitfaden. Baulandentwicklung. Wege zum Plus-Energie-Standard. Eine Orientierungshilfe für Kommunen., Kassel: Hessische Landesgesellschaft mbH.

[6] Kupke, D. & Falke, C., 2019. Klimaschutzbezogene Festsetzungen in Bauleitplänen. [Online]
Available at:
https://www.vhw.de/fileadmin/user_upload/08_publikationen/verbandszeitschrift/FWS/2019/5_2019/FWS_5_19_Kupke_Falke.pdf
[Zugriff am 13 Oktober 2021].

[7] Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021. *Klimasensibler Umgang mit Niederschlagswasser in der Bauleitplanung.* [Online]
Available at: https://www.bayika.de/bayika-wAssets/docs/aktuelles/2021/2021-07-27_Schreiben-Bayerisches-Bauministerium-Klimasensibler-Umgang-mit-Niederschlagswasser.pdf
[Zugriff am 1 November 2021].

[8] BUND Naturschutz, 2017. *INSEKTENFREUNDLICHE AUSSENBELEUCHTUNG.* [Online]
Available at: https://oberhaching.bund-naturschutz.de/umwelt-oeko/umwelttipps/umwelttipps-2017/2017-08-insektenfreundliche-aussenbeleuchtung
[Zugriff am 15 Oktober 2021].

[9] Trautner, J. et al., 2019. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben. Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. [Online]
Available at: https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Bauen/Leitfaden_Artenschutz2019.pdf
[Zugriff am 15 Oktober 2021].

[10] Deutscher Bundestag, 2018. Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz. [Online]
Available at:
https://www.bundestag.de/resource/blob/585634/d53c86bcbefae2c3626db5e666f60d9d/WD-7-235-18-pdf-data.pdf
[Zugriff am 18 September 2021].

[11] Baumüller, N., 2018. *STADT IM KLIMAWANDEL - Klimaanpassung in der Stadtplanung; Grundlagen, Maßnahmen und Instrumente.* Stuttgart: Städtebau-Institut der Universität Stuttgart.

[12] Stadt Maintal, kein Datum Anforderungen zur Gestaltung von Einfriedungen/Zäunen. [Online]
Available at: https://www.maintal.de/seite/510228/einfriedungen,-z%C3%A4une,-mauern.html
[Zugriff am 12 September 2021].

[13] Baunetz Wissen, kein Datum *Glossar A/V-Verhältnis.* [Online]
Available at: https://www.baunetzwissen.de/glossar/a/a-v-verhaeltnis-724354
[Zugriff am 3 Januar 2022].

[14] Bundesnetzargentur, kein Datum *CEF-Maßnahmen.* [Online]
Available at: https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Glossareintraege/N2000/C/CEF-Maßnahmen.html?view=renderHelp
[Zugriff am 2 Januar 2022].

[15] Umweltbundesamt, 2016. *Praxishilfe - Klimaanpassung in der räumlichen Planung, Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel.* Dresden-Roßlau: Umweltbundesamt.

[16] Martin, C., Bischof, N. & Eiblmaier, M., kein Datum *Lexikon der Geowissenschaften. Frischluftschneise..* [Online]
Available at:
https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/frischluftschneise/5246
[Zugriff am 2 Januar 2022].

[17] BUND Ravensburg, kein Datum *20 Maßnahmen zur Anpassung des Mittleren Schussentals an den Klimawandel.* [Online]
Available at: https://www.bund-ravensburg.de/fileadmin/ravensburg/Massnahmenkatalog-Klimawandel-Schussental.pdf
[Zugriff am 2 Januar 2022].

[18] Birkmann, J. et al., 2013. *Glossar Klimawandel und Raumplanung.* [Online]
Available at: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr10.pdf
[Zugriff am 02 Januar 2022].