

Energie- und Klimastrategie

Stand: Oktober 2022

Ziele und Handlungsansatz

Mit dem im März 2021 beschlossenen Siedlungsrahmenkonzept Wohnen und Gewerbe 2030 des ZRK (SRK 2030) wurden Leitziele und Strategien festgelegt, die für eine nachhaltige und zukunftsweisende Siedlungsentwicklung im Verbandsgebiet stehen. Zu nennen sind hier beispielsweise die grundsätzliche Standortwahl eines Siedlungsgebiets (als Beitrag zur Innenentwicklung) sowie die Einhaltung eines Mindestdichtewerts von 35 WE/Hektar bei neuen Wohnsiedlungen.

Die vorliegende Energie- und Klimastrategie (EKS) verfolgt das Ziel, den mit dem SRK 2030 gesteckten Rahmen im Sinne einer Arbeitshilfe für die Verbandsmitglieder zu konkretisieren. Sie bezieht sich dabei im Weiteren auf das Leitziel der Stärkung natürlicher Ressourcen, schließt gleichwohl auch die Umsetzung der anderen Leitziele implizit mit ein. Somit untersetzt die EKS den integrierten Ansatz der Siedlungsrahmenplanung im ZRK.

Als Bestandteil der vorbereitenden Bauleitplanung wird vom ZRK in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Verbandsmitglied bei jedem relevanten FNP-Änderungsverfahren eine individuelle EKS erstellt. Diese wird Bestandteil der Offenlage und der zu genehmigenden FNP-Änderung. Sie bildet im weiteren Verlauf den Rahmen für ein quartiersbezogenes Energiekonzept, welches als Teil der verbindlichen Bauleitplanung erstellt wird oder durch individuelle Vereinbarungen zwischen Grundstückseigentümer und Nutzer bei der baulichen Umsetzung Wirkung entfalten soll. Das quartiersbezogene Energiekonzept ergänzt also im weiteren Verlauf die jeweilige Energie- und Klimastrategie.

Auch über die vorbereitende Bauleitplanung hinaus ist die EKS für die Mitgliedskommunen des ZRK selbstbindend und handlungsleitend für die Siedlungsentwicklung in der Region Kassel.

Das nachfolgende Schaubild (siehe Folgeseite) gibt eine Übersicht über die verschiedenen Sektoren und deren inhaltliche Handlungsschwerpunkte, die im Rahmen der EKS Berücksichtigung finden.

Handlungsfelder der Energie- und Klimastrategie

Die EKS thematisiert die folgenden Handlungsfelder, die nachfolgend erörtert werden:

- Energieeffizientes Bauen
- Biodiversität
- Lokalklima
- Energieversorgung
- Wassermanagement
- Mobilität
- Bodenschutz

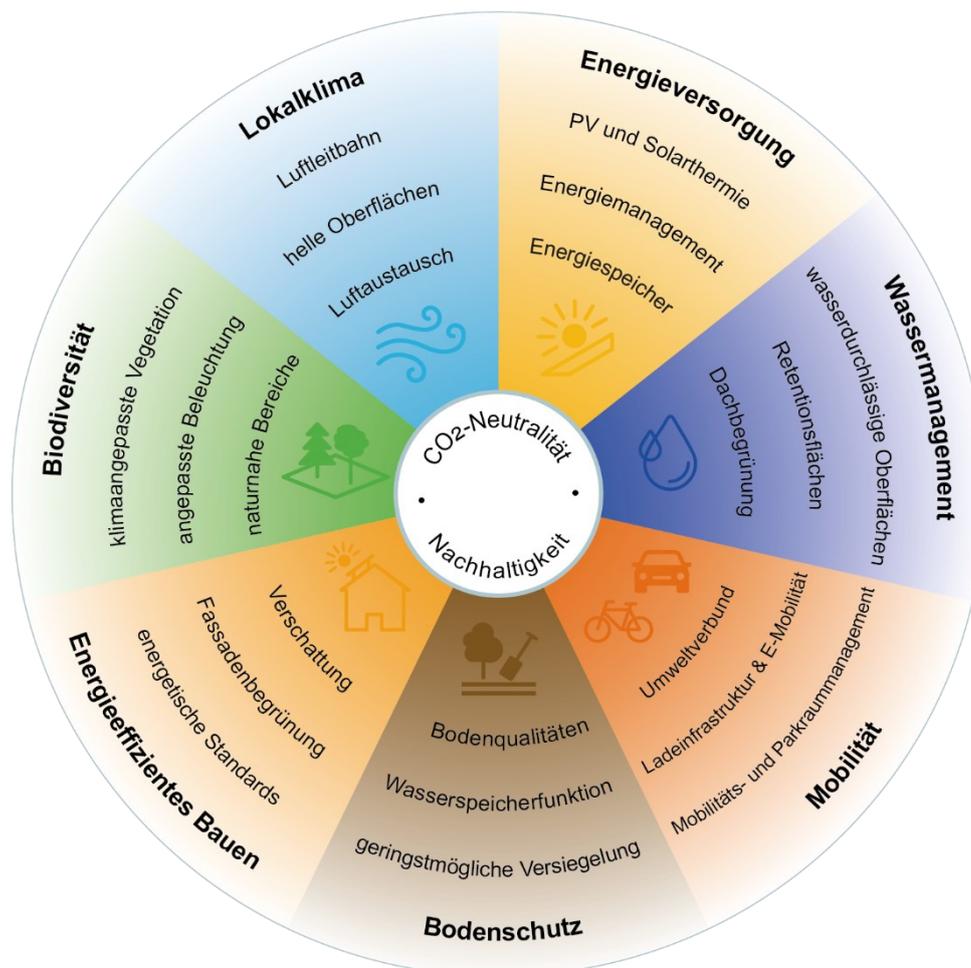


Abbildung 1 Handlungsfelder der Energie- und Klimastrategie (Eigene Darstellung ZRK, Stand: Oktober 2022)

Handlungsfeld Energieeffizientes Bauen

Bauliche Vorhaben der Siedlungsentwicklung (Wohnen und Gewerbe) sind so zu entwickeln, dass sie den gegenwärtigen und zukünftigen Ansprüchen an energieeffizienter Bauweise, Nutzung von solarer Strahlungsenergie, Umweltwärme und Klimaschutz gerecht werden. Die baulichen Strukturen und deren Ausstattung müssen stets dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechen und zukunftsweisende Möglichkeiten berücksichtigen. Derartige Projekte sollen eine Vorbildfunktion für weitere Vorhaben und zukünftige Generationen erfüllen. Neue Wohnsiedlungen sollen in gemischter Bauweise mit mehrgeschossigem Wohnungsbau entstehen, unter Integration von Fassaden- und Dachbegrünung. Sowie einer reduzierten Fläche der Wohneinheiten, um dem Trend der immer größer werdenden Wohnflächen entgegenzuwirken und eine bedarfsgerechte, generationenübergreifend flexible und klimaverträgliche Bebauung zu entwickeln. Dieser Aspekt ist auch vor dem Hintergrund der Notwendigkeit eines flächensparenden Umgangs mit dem endlichen Gut Boden und einer anzustrebenden Innenentwicklung zu sehen. Die Reduktion des Flächenbedarfes geht auch einher mit den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen¹, nachhaltige Städte und Gemeinden zu entwickeln.

Es gilt, die Möglichkeiten zukunftsweisender Technologien genauso zu berücksichtigen wie den gegenwärtigen Kenntnisstand zu den großen CO₂-Emittenten, wie zum Beispiel der Baustoffindustrie. Zukünftige Bauherren sind dahingehend durch Bauberatungen etwa zur technischen Gebäudeausstattung oder Ausrichtung der Gebäude zu unterstützen.

Bei der Erstellung von Gebäuden (sowohl Wohn- als auch Gewerbegebäude) sind Recycling-Baustoffe als Alternative zu konventionellen Baustoffen zu forcieren, um aktiv zur Kreislaufwirtschaft und damit zur Klimaneutralität beizutragen aber auch um ein gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld zu ermöglichen. Hier bietet unter anderem die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen Zertifikatsprogramme für Gebäude unterschiedlicher Nutzungen (u.a. Wohngebäude, Geschäftshäuser oder Verbrauchermärkte) an.² Auf Grundlage von Kriterien wie bspw. ökologische Qualität, ökonomische Qualität oder technische Qualität können Zertifikate für eine nachhaltige Bauweise von Gebäuden in Platin, Gold, Silber oder Bronze erreicht werden.

Um den Energiebedarf der Gebäude möglichst gering zu halten, wird ein Gebäudestandard angestrebt, der der Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) entspricht¹. In der Richtlinie ist vorgesehen, dass alle neuen Gebäude ab 2030 emissionsfrei betrieben werden müssen, öffentliche Neubauten bereits ab 2027. Neubauten sollen zukünftig nur minimal Energie benötigen und vollständig mit erneuerbaren Energien bewirtschaftet werden. Vor Ort sollen keine CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen mehr emittiert werden und das Treibhauspotenzial auf der Grundlage der Lebenszyklusemissionen muss im Energieausweis angegeben werden. Der etablierte Passivhaus-Standard ist anzustreben. Für Nichtwohngebäude (Gewerbegebiet und Mischgebiet) wird ebenfalls eine Minimierung des Energieeinsatzes angestrebt. Der Passivhaus-Standard kann auch auf Nicht-Wohngebäude angewandt werden.

Bei der Planung der Ausrichtung und Ausgestaltung von Gebäuden sollte die Möglichkeit zur nächtlichen Querlüftung sowie einer außenliegenden Verschattung berücksichtigt werden, um für die Regulierung der Raumtemperatur auf den Einsatz von technischen Kühlkälteanlagen verzichten zu können.

¹ siehe: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/17-nachhaltigkeitsziele-sdgs> Zugriff: 13.10.2022

² siehe: <https://www.dgnb-system.de/de/gebaeude/> Zugriff: 06.10.2022

Handlungsfeld Biodiversität

Durch Neubauprojekte werden Flächen dauerhaft versiegelt. Daraus folgt eine Degeneration bislang unbebauter Freiflächen, der Lebensräume für Flora und Fauna und vorhandener Biotope. Die Ergebnisse bereits vorliegender artenschutzrechtlicher Gutachten sind zu berücksichtigen oder ergänzend zu ermitteln.

Im ackerbaulich genutzten Umland sind zum Erhalt der Biodiversität häufig Artenschutzmaßnahmen für Bodenbrüter (vor allem Feldlerchen) notwendig. Das Anlegen von Blühstreifen ist hier bspw. eine sinnvolle Maßnahme. Darüber hinaus sind Anpflanzungen für weitere betroffene Vogelarten (z.B. Gehölzbrüter) und zusätzliche Maßnahmen (z.B. Schonzeiten, Nisthilfen) für Höhlenbrüter und Fledermäuse wichtig. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei artenschutzrechtlich verpflichtend durchzuführenden (sogenannten CEF³-) Maßnahmen (z.B. Blühstreifen für Feldlerchen) um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen handelt, die zum Zeitpunkt der Realisierung des Eingriffs funktionsfähig sein müssen und per Monitoring in den Folgejahren nach Umsetzung auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen sind⁴.

Innerhalb eines Plangebietes gilt es die Flächen und die Randbereiche des Gebietes so zu gestalten, dass alternative, naturnahe Lebensräume geschaffen werden. Zur Integration von grüner Infrastruktur in die baulichen Strukturen und deren Ausstattung sollten gemäß dem gegenwärtigen Stand der Technik die jeweils zum Gebäudetyp bzw. der Bauweise passenden Gebäudebegrünungs-Systeme berücksichtigt werden. Dies ermöglicht auch ein klimaangepasstes Wohnen bzw. Arbeiten. Es ist jede Art der Gebäudebegrünung zu unterstützen.

Zur Förderung der Biodiversität empfehlen wir des Weiteren den Einbau von Nisthilfen für gebäudebrütende Vogel- und Fledermausarten in den Gebäude-/ Dachaufbau. Ausgereifte technische Bausteine sind hierfür verfügbar. Angehende Bauträger und Bauherren sind in ihrer Planung zu unterstützen.

Die Ränder eines geplanten Baugebiets sollten mit Grüngürteln / Gehölzpflanzungen angelegt werden. Diese sind dauerhaft zu erhalten und so auszugestalten, dass sie als Aufenthalts-, Freizeit- und Erholungsbereiche dienen können. Um sie besser zu strukturieren und dabei unterschiedliche Nutzungsräume abgrenzen zu können, wäre eine Bepflanzung mit gebiets-eigenen, klimaresilienten Bäumen und Sträuchern zielführend. Diese Anpflanzungen straßenbegleitender Bäume sind ebenso wie die Anlage von Regenrückhaltebecken unter Aspekten der Biodiversität und Klimaanpassung zu entwickeln. Eine Ansaat hat mit zertifiziertem Regiosaatgut gebietseigener Herkunft zu erfolgen.

Beleuchtungskonzepte sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und sollen den Zielen einer insektenfreundlichen Beleuchtung entsprechen. Dazu gehören etwa die Lichtlenkung nur auf die Nutzfläche zur Vermeidung von Fernwirkung / Streulicht in angrenzende Lebensräume (z.B. Vegetation, Gewässer). Anzustreben ist eine bedarfsorientierte Steuerung mit Reduktion/ Abschaltung bei geringer Nutzung und die Auswahl von Lichtfarben mit einem wirkungsarmen Spektrum, d.h. ohne oder mit geringen Blaulichtanteilen (Farbtemperaturen von max. 3000 Kelvin), keine UV-Anteile⁵.

³ siehe: <https://www.bfn.de/besonderer-artenschutz-bei-eingriffen-anchor-4115>, Zugriff: 14.10.2022

⁴ Festlegung eines hinreichenden Risikomanagements aus Funktionskontrollen und Korrekturmaßnahmen, insbesondere wenn trotz hoher Erfolgsaussichten Zweifel verbleiben.

⁵ siehe: <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-543-leitfaden-zur-neugestaltung-und-um-ruestung-von>, Zugriff: 14.10.2022 und <https://www.landkreiskassel.de/pressemitteilungen/2020/februar/angelockt-und-umschwaermt.php>, Zugriff: 14.10.2022

Handlungsfeld Lokalklima

Für die Einschätzung der klimatischen Bedeutung einer Fläche sind die Ergebnisse der aktuellen Klimaanalyse des ZRK heranzuziehen. Auf der Grundlage der Klimaanalyse 2019 und der zugehörigen Klimafunktions- und Planungshinweiskarte⁶ sind die klimatischen Auswirkungen von Planungsvorhaben zu prüfen. Diese Informationen sind frühzeitig im Planungsprozess zu berücksichtigen, um mit Hilfe gezielter Maßnahmen (bspw. durch die bewusste Anordnung und Ausrichtung von Gebäuden) die klimarelevanten Funktionen einer Fläche zu erhalten. Aus klimatischer Sicht ist stets eine maßvolle Bebauung anzustreben, die den regionalen Luftaustausch nicht wesentlich beeinflusst. Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen sind dauerhaft zu bewahren und zu erhalten.

Bauliche Vorhaben haben durch die Verringerung der klimaaktiven Fläche, die Barrierewirkung der Gebäude und die Überwärmungstendenz von Siedlungsbereichen Auswirkungen auf das lokale Klima. Daher ist eine Bebauung nach Möglichkeit so anzuordnen, dass eine Durchlüftung weiterhin gegeben ist, mit dem Ziel, dass klimarelevante Funktionen einer Fläche nicht verloren gehen und keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzende Bestandsbebauung erfolgt. Weiterhin verringern helle Bodenbeläge bzw. Baumaterialien sowie Grünflächen die Überwärmung eines Siedlungsbereichs.

Für zukünftige Planungen ist daher ein möglichst hoher Albedo-Wert⁷ (Rückstrahlvermögen einer nicht selbst leuchtenden und nicht spiegelnden Fläche zwischen 0 (= schwarz/keine Rückstrahlung) und 1 (= weiß/vollständige Rückstrahlung)) der Oberflächenmaterialien anzustreben.

Dies ist bei der Umsetzung ebenso zu berücksichtigen wie die Anlage von Dach- und Fassadenbegrünungen, um die negativen Auswirkungen auf das Lokalklima möglichst gering zu halten. Fassadenbegrünungen können der lufthygienischen Verbesserung und der optischen Einbindung in die Landschaft dienen. Dach- und Fassadenbegrünungen schaffen zudem Synergien mit den weiteren Handlungsfeldern.

⁶ siehe: <https://www.zrk-kassel.de/service/download/klimaanalyse-2019.html>, Zugriff: 13.10.2022

⁷ siehe: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=100072&lv3=100250>, Zugriff: 22.06.2022

Handlungsfeld Energieversorgung

Mit der Charta der Energiewende Nordhessen⁸, die ein Großteil der Mitgliedskommunen und der ZRK unterzeichnet haben, wird gefordert, bis 2050 ein weitgehend klimaneutrales System aufzubauen, indem vor Ort geeignete Klimaschutzmaßnahmen identifiziert und umgesetzt werden. Zukünftige Vorhaben sind vor diesem Hintergrund so zu entwickeln, dass sie den gegenwärtigen und zukünftigen Ansprüchen an Energieeffizienz und Integration von erneuerbaren Energien und Anpassungen an den Klimaschutz gerecht werden und das 1,5 Grad Ziel unterstützen kann.

Der Energiebedarf der Neubaugebiete ist maßgeblich durch die Erzeugung von Strom durch solare Strahlungsenergie, direkt vor Ort, zu generieren. Die Errichtung von PV-Anlagen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie in Kombination mit einer Dachbegrünung ist auf allen hierfür geeigneten Dachflächen im Bebauungsplan über textliche Festsetzungen zu regeln. Wenn benötigt ist im Geltungsbereich der FNP Änderung eine Sonderfläche für erneuerbare Energien zu berücksichtigen und freizuhalten, um weitere technische Ausstattungen wie z.B. Speichertechniken, Elektrolyseure⁹ und weitere zukünftige Techniken zu ermöglichen.

Für die Wärmeversorgung ist ein Quartierskonzept, basierend auf Umweltwärme und / oder solarer Strahlungsenergie wie bspw. Geothermie zu entwickeln. Details können im Rahmen von Machbarkeitsstudien nach den Vorgaben des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausführung (BAFA) „Wärmenetze 4.0“ ausgearbeitet werden.

Für jedes Wohn- und Gewerbegebiet ist – bei aller möglichen effizienten Bauweise – auf das Ziel hinzuwirken, den Energieeinsatz zu minimieren wie z.B. durch den Einsatz von LED Leuchten und hocheffizienten Geräten. Nur durch eine massive Energieeinsparung sind die EU-, Bundes- und Landesziele der CO₂ Neutralität zu erreichen.

⁸ siehe: <https://www.deenet.org/energiewende-charta-nordhessen/>, Zugriff: 13.10.2022

⁹ siehe: <https://www.sfc.com/glossar/wasserstoff-elektrolyse/>, Zugriff: 14.10.2022

Handlungsfeld Wassermanagement

Gemäß § 55 (2) WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert oder in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder andere wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Die Anforderungen des SRK 2030 gehen darüber hinaus: Um den Notwendigkeiten der Klimaanpassung gerecht zu werden ist es Ziel, selbst bei großen Starkregen-Ereignissen eine größtmögliche Nutzung bzw. Versickerung des Niederschlagswassers zu erreichen. Es sollen alle technisch möglichen und rechtlich zulässigen Maßnahmen sowohl zur Brauchwassernutzung als auch zur Versickerung ergriffen werden, um einen möglichst hohen Grad der Nutzung bzw. Infiltration des Wassers in den Baugebieten vor Ort zu erreichen, wie z. B. Rigolensysteme und Gräben¹⁰.

Die Verwendung sickerfähiger Beläge und die gezielte Ableitung in benachbarte Grün-/Pflanzflächen ermöglicht eine weitgehende Retention im Bereich der Verkehrsflächen. Zusätzlich ist auf privaten Grundstücken zu berücksichtigen, dass ein möglichst großer Anteil der Flächen als Grün- bzw. Gartenflächen anzulegen, dauerhaft zu pflegen sowie zu unterhalten ist. Hierzu gehören auch die gebäudebezogenen Freiflächen, die dauerhaft zu begrünen sind. Von der Anlage von flächigen Stein-, Schotter- oder Kiesbeeten ist im Hinblick auf Wassermanagement und Artenschutz abzusehen.

Darüberhinausgehende Starkregenmengen sollen über Retentionsschächte bzw. über Becken zurückgehalten werden, um Abflussspitzen in die Kanalisation bzw. in einen Vorfluter zu drosseln. Bereits durch die Vorgabe begrünter Dächer können im Jahresmittel etwa 60 bis 90% des Gesamtniederschlags zurückgehalten werden.

Durch fachgerechte Versickerung (ggf. mit Filter-) und Rückhalteanlagen werden neben der Reduzierung der Abflussspitzen auch stoffliche Einträge minimiert.

Ein ergänzender Baustein des Wassermanagements ist die Nutzung von Brauchwasser durch die Speicherung in Zisternen um dies einer weiteren Verwendung als Gartenbewässerung und/oder Toilettenspülung zuzuführen. Die Speicherung in Zisternen soll nicht nur im Bereich des Siedlungsbaues erfolgen, sondern auch im Bereich des Misch- und Gewerbegebietes.

¹⁰ Grundlage hierfür ist das Arbeitsblatt DWA-A 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb (aktuell 2005 bzw. Entwurf 2020).

Handlungsfeld Mobilität

Das Zusammenwirken von Raum-, Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung ist anzuerkennen und erfordert ein integriertes Planungsverständnis. Die Vermeidung von Wegestrecken, das Verlagern auf klimaschonende Verkehrsträger und das verträgliche Abwickeln des Verkehrs sind zur Reduzierung von Verkehrsbelastungen als Strategien der integrierten Verkehrsplanung richtungsweisend.

Unter Anwendung daraus abgeleiteter Pull- und Push- Maßnahmen sind ressourcenschonende Möglichkeiten der Fortbewegung zu stärken, bzw. solche, die hohe Umweltbelastungen zu Folge haben, zu erschweren. Auf diese Weise sind die Verkehrsträger im Umweltverbund attraktiver zu gestalten¹¹.

Bei Vorhaben der Wohnsiedlungs- und Gewerbegebietsentwicklung ist zu prüfen, inwieweit eine ÖPNV-Anbindung an das Oberzentrum Kassel (sowie ggf. auch an die Mittelzentren) besteht und inwieweit eine Verbesserung vorgesehen werden kann. Alternative Mobilitätsformen sind zu fördern, etwa durch die Anbindung an überregionale Radwege, den Ausbau von Car- und Bikesharing-Angeboten oder die Etablierung des Fußverkehrs auf kurzen Wegen. Es sind qualitativ hochwertige Wegeverbindungen etwa durch Beschilderungen, Querungshilfen oder Grünstrukturen zu schaffen, Netzlücken sind zu schließen. Überdachte und abschließbare Unterbringungsmöglichkeiten für Fahrräder sollten vorgesehen werden.

Die Bewohner und Nutzer neuer Quartiere sind bei der Etablierung neuer Mobilitätsformen, wie z.B. E-Mobilität, durch ein zielorientiertes Mobilitätsmanagement zu unterstützen, auch vor dem Hintergrund, dass mit jeder Siedlungserweiterung mit zusätzlichen Fahrten am Tag zu rechnen sein wird.

Der Aufbau einer Schnellladeinfrastruktur für E-Autos soll gewährleistet und die Möglichkeit zur Herstellung von Ladepunkten für Elektromobilität auf privaten Grundstücken sichergestellt sein.

Die Ausgestaltung von Erschließungsstraßen als Mischverkehrsflächen ermöglicht eine vielfältige Nutzung des Straßenraumes und entspricht der Planungsphilosophie der shared spaces¹² mit entsprechenden vielfältigen Nutzungsansprüchen. Ziel ist, insgesamt den Flächenverbrauch zu minimieren.

¹¹ Weitere Informationen liefern das Fachzentrum Nachhaltige Mobilitätsplanung Hessen (siehe: <https://mobilitaetsplanung-hessen.de/>) sowie die Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH, siehe: <https://www.nahmobil-hessen.de/>), Zugriff: 14.10.2022

¹² siehe: <https://begegnungszone-sharedspace.de/>, Zugriff: 14.10.2022

Handlungsfeld Bodenschutz

Wie bereits unter Wassermanagement beschrieben, wird eine Festlegung von Teilflächen als Grün- bzw. Gartenflächen angestrebt, so dass ein Großteil des Niederschlagswassers direkt vor Ort in den Böden gespeichert werden kann. Auch durch das Verbot von flächigen Stein-, Schotter- oder Kiesbeeten werden zusätzlich die Belange des Bodenschutzes beachtet.

Die geltenden bodenschutzrechtlichen Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten. Mutterboden, der bei der Errichtung und Veränderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist gem. § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen, ein Bodenverwertungskonzept ist anzustreben. Die zukünftigen Bauherren sind über bodenschonendes Bauen und Vermeidung von Bodenverdichtung in Kenntnis zu setzen. Dort, wo es notwendig ist (Parkplätze o.ä.), soll versickerungsfähiger Belag vorgesehen werden (z.B. Öko-Pflaster, Rasengittersteine).

Im Bereich öffentlicher Flächen soll ein Bodenmanagementprogramm zur sinnhaften ortsnahe Nutzung bzw. Verwertung des Bodens bzw. des Oberbodens geschaffen werden. Eine bodenkundliche Baubegleitung sollte angedacht werden. Sie dient der Überwachung der Vorgaben zur bodenschonenden Umsetzung sowie dem Schutz der Böden und ihrer Funktion während der Bauphasen. Grundsätzlich ist im Kontext des Grundsatzes Innen- vor Außenentwicklung und einer erhöhten Siedlungsdichte auf einen flächensparenden Umgang zum Schutz der Ressource Boden zu achten. Das Ziel, den neu zu versiegelnden Flächenanteil möglichst gering zu halten, schafft Synergien mit den weiteren Handlungsfeldern.