Verbandsgemeinde
Sprendlingen-Gensingen
Natürlich voller Energie

Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung

der Verbandsgemeinde Sprendlingen-Gensingen

Zusammenfassung möglicher Maßnahmen zur Verankerung des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel in der Bauleitplanung

Stand 13.08.2020

Inhalt

1. Einführung 2
2. Grundlagen Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung 3
3. Möglichkeiten der Beeinflussung von Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung 4
3.1 Grundsätze in der Bauleitplanung 4
3.2 Einbeziehung der Außengebiete 5
3.3 Betrachtung des gesamten Plangebietes 5
3.4 Grundstücke und Gebäude 5
4. Mögliche Festsetzungen in der Bauleitplanung und deren gesetzlichen Grundlagen 7
5. Informationen für Bauherren 17

Ansprechpartner:

Neubaugebiet allgemein: _____ (Ortsbürgermeister)

Abwasser- und Wasserversorgung: VG-Werke Sprendlingen-Gensingen

Bauleitplanerische und vertragliche Festsetzungen: _____ (FB 2)

Energetische Aspekte: _____ (SST 1)

1. Einführung

Diese Darstellung dient der Übersicht der möglichen Verankerungen von Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung und soll Planungsbüros als Grundlage gereicht werden. Durch Umsetzung der Festsetzungsmöglichkeiten sollen in Neubaugebieten durch möglichst energieeffiziente Gebäude mit einem sehr hohen Anteil an erneuerbaren Energien die Treibhausgasemissionen möglichst vermieden und so das Klima geschont werden. Ebenso wichtig wie der Klimaschutz ist die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Extremwetterereignisse treten häufiger auf, wodurch beispielsweise die Gefahren für Überschwemmungen bei Starkregen oder einer starken körperlichen Belastung bei Hitzeperioden deutlich steigen. Mit einer klimaangepassten Bauleitplanung werden Vorkehrungen getroffen, die vor Schäden schützen oder zur Verringerung möglicher Schäden beitragen.

Diese Darstellung bezieht sich auf die Planung von Neubaugebieten. Flächennutzungspläne sind aktuell nicht Gegenstand. Als Grundlage dienen diverse Leitfäden von Kommunen (z.B. Augsburg, Frankfurt, Landkreis Ostallgäu) und Institutionen (z.B. Difu, Umweltbundesamt).

Die Planung und Bauausführung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung liegen in der Zuständigkeit der Verbandsgemeindewerke Sprendlingen-Gensingen AöR.

Die Darstellung wurde gemeinsamen von den Verbandsgemeindewerken AöR, Fachbereich Planen und Bauen und der Stabsstelle I Klima- und Umweltschutz, Bürgerbeteiligung erarbeitet. Neuerungen der rechtlichen Rahmenbedingungen und Rechtssprechungen werden zukünftig ergänzt.

2. Grundlagen Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung

Der Klimaschutz und die Klimaanpassung sind besonders durch folgende Paragraphen des Baugesetzbuches in der Bauleitplanung verankert:

§ 1 Abs. 5 BauGB

*„Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den **Klimaschutz und die Klimaanpassung**, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“*

§ 1 Abs. 6 BauGB

„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:“

Nr. 7 BauGB

„die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt;
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,“

Folgende Ziele werden mit der klimaschützenden und klimaangepassten Bauleitplanung insbesondere verfolgt:

- Verringerung der Vulnerabilität des Neubaugebietes gegenüber klimatischen Bedingungen und Extremwetterereignissen und frühzeitige Anpassung an sich verändernde klimatische Voraussetzungen, besonders bei Niederschlags- und Hitzeereignissen
- Vermeidung bzw. Reduktion von Treibhausgas-Emissionen
- Erschließung von Energiesparpotentialen durch Reduzierung des Energieverbrauchs und Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien
- Vermeidung von Handlungen, die die zukünftige Anpassung beschränken oder zum Klimawandel beitragen
- Schonender und nachhaltiger Umgang mit Grund- und Trinkwasser

Die wichtigsten Faktoren für eine klimaschützende Bauleitplanung sind:

- Nutzung von erneuerbaren Energien und Verbot fossiler Brennstoffe
- Hohe Energieeffizienz der Gebäude durch Festlegung von Kompaktheit, Ausrichtung und energetischen Standards

Die wichtigsten Faktoren für eine klimaangepasste Bauleitplanung sind:

- Beschränkung der Flächenversiegelung auf ein Minimum durch von Bebauung freizuhaltender Flächen und Verpflichtung zur Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge
- Festlegung der Versickerungsform und –Flächen und der oberirdischen Wasserführung bspw. durch Notwasserwege
- Festlegung von Grünflächen und deren Nutzung (Festlegung von Bepflanzung, Dachbegrünung, etc.)
- Vorgaben zu Schutzmaßnahmen in überschwemmungsgefährdeten Gebieten
- Freihaltung von Frischluft- und Kaltluftbahnen

Die Verhältnismäßigkeit der vorgeschriebenen Festsetzungen im Bebauungsplan muss städtebaulich begründet werden. Dazu können Entwicklungskonzepte, wie Klimaschutzstrategien oder Energiekonzepte der Gemeinden, oder städtebauliche Planungskonzepte verwendet werden. Auch der Masterplan 100 % Klimaschutz oder das Klimaschutzkonzept der Verbandsgemeinde können diesem Zweck dienen.

3. Möglichkeiten der Beeinflussung von Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung

3.1 Grundsätze in der Bauleitplanung

Folgende Grundsätze sollten bei der Planung immer bedacht werden:

- Innen- vor Außenentwicklung bei der Planung von Neubaugebieten
- Flächensparendes Bauen
- Reduzierung der Flächenversiegelung auf ein Minimum und Gestaltung von möglichst vielen Grünflächen
- Strategische Verkehrsflächenplanung, Planung zukunftsfähiger Mobilität (z.B. Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, Fahrradstellplätze), Anschluss an ÖPNV, Fahrradabstellanlagen
  Gute Anbindung an bestehende Infrastruktur (Einkaufsmöglichkeiten, Schule, Kitas etc.)
- Entwicklung von Energiekonzepten zur Energieversorgung des Neubaugebietes (z.B. Prüfung möglicher Wärmeverbünde)
- Wassersensible Stadtentwicklung

- Niederschlagswasser: Unmittelbare Reduzierung am Entstehungsort von Abflussmenge, Abflussgeschwindigkeit und Abflussspitzen und Nutzung vor Ort (Regenwassernutzung, Versickerung, Bewässerung, etc.)
- Multifunktionale Flächennutzung (z.B. Erholungs- und Retentionsraum)
- Beachtung der Nachhaltigkeit (Tariftreue bei eingesetzten Baufirmen, keine Kinderarbeit, umweltfreundliche Herstellung und Entsorgung von Materialien)

3.2 Einbeziehung der Außengebiete

Bei folgenden Punkten sollten die Einwirkungen und bestehenden Strukturen der Außengebiete in die Planung des Neubaugebiets miteinbezogen werden:

- Frischluft- und Kaltluftbahnen müssen in bestehende Bahnen aus umliegenden Gebieten eingefügt werden (Modellierungen in Planung einfließen lassen)
- Ausweisung von Grünflächen hinsichtlich der Erhaltung und Erweiterung bestehender Grünstrukturen im großräumigen Gebiet (z.B. bestehende Grün- oder Biodiversitätsstrategien)
- Beachtung möglicher Risiken hinsichtlich des Wasserabflusses aus Außengebieten in das Plangebiet bei Niederschlags- und Hochwasserereignissen (Modellierungen in Planung einfließen lassen) → Nachrichtliche Übernahme von Überschwemmungsgebieten und Vorkehrungen

3.3 Betrachtung des gesamten Plangebietes

Bei der Planung des Neubaugebiets sollten folgende Maßnahmen ganzheitlich im Plangebiet bedacht, geplant und entsprechend festgesetzt werden:

- Freihaltung von Frischluft- und Kaltluftbahnen durch von Bebauung freizuhaltender Flächen und Ausweisung von Grünflächen und deren Nutzung
- Planung, Vernetzung und Ausweisung von Grünflächen, Beachtung der naturnahen Gestaltung
- Planung multifunktionaler Flächennutzung
- Beachtung des Überschwemmungsschutzes, Festsetzung von Flächen zur Versickerung, Retention und Abfluss von Niederschlagswasser
- Erstellung eines Energiekonzeptes zur Energieversorgung des Neubaugebietes und Verpflichtung zur Bindung an das Konzept
- Verbot fossiler Brennstoffe im gesamten Neubaugebiet zur Vermeidung von Emissionen
- Nachhaltiges Mobilitätskonzept durch die Strukturierung von Verkehrsflächen, Ladeinfrastruktur für Elektromobilität, attraktive Fahrrad- und Fußwege, Fahrradabstellanlagen und Anbindung an bestehende Infrastruktur

3.4 Grundstücke und Gebäude

Verpflichtungen und Festsetzungen, die direkt die Gestaltung der Grundstücke und Gebäude betreffen:

- Vorgaben zur Energieversorgung
  - Verpflichtung zur Nutzung Erneuerbarer Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung zur Strom- und Wärmeversorgung
  - Verbot der Nutzung fossiler Brennstoffe in der Wärmeversorgung
  - Anschluss an ein Nahwärmenetz (Anschluss- und Benutzungszwang)
- Vorgaben zur Energieeffizienz der Gebäude
  - Steuerung der Gebäudegeometrie hin zu einer möglichst hohen Kompaktheit der Gebäude
  - Vermeidung der Verschattung von Gebäuden aufgrund von Bepflanzung, Nachbargebäude oder der Topographie zur optimalen Nutzung aktiver und passiver Solarenergie

    - Festsetzung der Gebäude- und Dachausrichtung und –Form zur optimalen Nutzung aktiver und passiver Solarenergie
    - Festsetzung von Anforderungen an die energetische Qualität des Gebäudes (z.B. maximaler Jahres-Primärenergiebedarf oder Heizenergiebedarf, maximaler spezifischer Transmissionswärmeverlust Ht´, Einhaltung von Effizienzstandards wie Passivhaus- oder Niedrig-Energie-Haus)
- Begrenzung der Flächenversiegelung
    - Festlegung der Grundflächenzahl und der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
    - Festsetzung von Bebauung freizuhaltender Flächen und von Grünflächen
    - Verpflichtung zur Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge
- Festsetzungen zur Begrünung
    - Verpflichtung zur Begrünung von Dächern (z.B. auf Flachdächern, Garagen, Carports, Nebenanlagen), auch in Kombination als Solargründach (Dachbegrünung und Photovoltaik)
    - Festsetzung von Grünflächen und von Bepflanzungen (Anzahl an Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Standort und Sorten)
    - Verbot von „Stein-/Schottergärten“ bzw. Verpflichtung zur Bepflanzung von Vorgärten
- Festsetzungen zur Regenwasserbewirtschaftung
    - Begrenzung der Flächenversiegelung
    - Festlegung von (baulichen) Maßnahmen zur Gewährleistung des Niederschlagsabflusses bzw. –Versickerung (Versickerungsform, Rückhaltebecken, Verbot von unbeschichteten Metallen bei der Dachgestaltung, etc.)
    - Verpflichtung zur Speicherung und Nutzung des Niederschlagswassers für die Pflanzenbewässerung, Toilettenspülung, Waschmaschine etc.
- Vorgaben für (bauliche) Schutzmaßnahmen an Grundstücken und Gebäuden bei Überschwemmungsereignissen

4. Mögliche Festsetzungen in der Bauleitplanung und deren gesetzlichen Grundlagen

* Die Verortung von Festsetzungen müssen im Einzelfall geklärt und überprüft werden

Maßnahmen	Ziele & Nutzen	Verortung der Festsetzung*	Festsetzungsmöglichkeit	Mögliche Empfehlung	Gesetzliche Grundlage
Vermeidung von Verschattung der Dächer und Hauptfassaden	Zur optimalen Nutzung der aktiven (Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen) und passiven Solarenergie.	Bebauungsplan	Festsetzung des Abstandes der Gebäude durch Stellung baulicher Anlagen, Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	- Simulationen nutzen (z.B. „Gosol“, CAD-Applikationen) - Beachtung und Planung von bestehender und zu errichtender Bepflanzung, Nachbargebäuden und der Auwirkungen der Topographie hinsichtlich der Verschattung	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB §§ 16-23 BauNVO
		Bebauungsplan	Festsetzung der vom Bauordnungsrecht abweichenden Maße der Tiefe der Abstandsflächen		§ 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB §§ 16-23 BauNVO
		Bebauungsplan	Festsetzung der Art und Maß der baulichen Nutzung (GRZ, GFZ)		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB §§ 16-23 BauNVO
		Bebauungsplan	Festsetzung der Flächen für Bäume, Sträucher, sonstige Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, etc.		§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a+b BauGB
		Bebauungsplan	Festsetzung der nicht überbaubaren Grundstücksfläche		§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
Festlegung der Ausrichtung der Hauptfassade des Gebäudes	Zur optimalen Nutzung der passiven Solarenergie und zur Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes.	Bebauungsplan	Festsetzung der Stellung baulicher Anlagen	- Ausrichtung Süden (wenn möglich keine Abweichung um mehr als 30° der Südausrichtung) (Quelle 1) - Verschattung durch Gebäude, Bepflanzung und Topographie beachten	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB §§ 16-23 BauNVO
Festlegung der Dachgestaltung zur Nutzung von aktiver Solarenergie	Zur optimalen Nutzung der aktiven Solarenergie (Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen) zur Steigerung solarer Erträge	Bebauungsplan	Festsetzung der Dachausrichtung	- Ausrichtung Süden, SO/SW - Differenzierung zwischen Photovoltaik und Solarthermie ist zu beachten - Für Photovoltaik: 40° Dachneigung (Quelle 2)	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB §§ 16-23 BauNVO

			Festsetzung der zulässigen Dachform und Dachneigung	- Für Solarthermie: bis 60° Dachneigung (Quelle 2) - Flach-, Tonnen-, Satteldach, Pultdach	§ 9 Abs. 1 Nr. 23b § 88 LBauO
Festsetzung der Kompaktheit von Gebäuden	Steigerung der Energieeffizienz des Gebäudes durch Optimierung des Heizwärmebedarfs bei steigender Gebäude-Kompaktheit	Bebauungsplan	Stellung baulicher Anlagen, Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	- Zergliederung von Gebäuden vermeiden - Dachaufbauten (z.B. Gauben) verbieten oder beschränken - Beachtung des A/V-Verhältnisses - Flach-, Tonnen-, Satteldach, Pultdach	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB §§ 16-23 BauNVO
			Festsetzung der zulässigen Dachformen		§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauBG § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauBG
Erstellung von Energiekonzepten für das gesamte Neubaugebiet oder Teile davon	- Steigerung der Energieeffizienz - Verringerung des Energieverbrauchs - Vermeidung von Treibhausgasemissionen	Städtebaul. Vertrag	Bindung an die Ziele des Energiekonzeptes	Besonders bei Neubaugebieten mit vorwiegender gebundener Bauweise und unterschiedlicher Nutzunge sinnvoll	§ 11 Abs. 1 Nr. 4+5 BauGB
Errichtung von Nahwärmenetzen & Festlegung der Nutzung	- Begrenzung der Schadstoffe auf lokaler Ebene - Zentrale Wärme- und ggf. Kälteversorgung - Steigerung der Energieeffizienz - Reduktion des Energiebedarfs	Bebauungsplan	Nachrichtliche Übernahme des Anschluss- und Benutzungszwangs in den Bebauungsplan	- Länge und Verlauf des Leitungsnetzes frühzeitig beachten und einplanen (je kürzer das Leitungsnetz, desto effizienter) - Besonders bei Gebieten mit vorwiegend gebundener Bauweise sinnvoll (z.B. MFH, Reihenhäuser)	§ 9 Abs. 6 BauGB
		Bebauungsplan	Festsetzung von Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung		§ 9 Abs. 1 Nr. 12
			Festsetzung der Führung von oberirdischen oder unterirdischen Versorgungsanlagen und –leitungen (Leitungen des Nahwärmenetzes)		§ 9 Abs. 1 Nr.13 BauGB

			Festsetzung der mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belastenden Flächen		§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
			bauliche und sonstige technische Maßnahmen bei Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung	z.B. Vorgaben für Installation einer Wärmepumpe, die an Nahwärmenetz angeschlossen werden soll	§ 9 Abs. 1 Nr. 23b) BauGB
		Städtebaul. Vertrag	Anschluss- und Benutzungszwang an das Nahwärmenetz		§ 11 Abs. 1 Nr. 4 BauGB § 26 GemO
		Städtebaul. Vertrag	Regelung der Vorgaben für die Art der Anlagen zur Energieversorgung	Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. bei Wärmenetz mit zentraler Geothermie und zusätzlichen dezentralen Wärmepumpen)	§ 11 Abs. 1 Nr. 4 BauGB
Verbot fossiler Energieträger in der Wärmebereitung	- Begrenzung der Schadstoffe auf lokaler Ebene - Ausbau Erneuerbarer Energien - Immissionsschutz durch Verbrennungsverbote - Luftreinhaltung	Bebauungsplan	Verbot bestimmter luftverunreinigende Stoffe	Städtebauliche Begründung ist zwingend notwendig (z.B. Lage in einer Frischluftbahn, Nähe eines Kurzentrums, aber auch Energie-/ Klimaschutzkonzepte)	§ 9 Abs. 1 Nr. 23a) BauGB § 1 Abs. 9 BauNVO
Installation und Nutzung von Photovoltaik-Anlagen, Stromspeichern, sonstigen Anlagen erneuerbarer Energien und Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung	- Begrenzung der Schadstoffe auf lokaler Ebene - Ausbau Erneuerbarer Energien - Qualitätsstandards von Gebäuden und Anlagen	Bebauungsplan	bauliche und sonstige technische Maßnahmen bei Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung	Vorrichtungen zur Installation von Erneuerbaren Energien-Anlagen, Optimale Dachneigung und -Ausrichtung für Solaranlagen	§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB
		Städtebaul. Vertrag /Kaufverträge	Festsetzung der Mindestdachfläche und der Gebäude, die für Photovoltaik genutzt werden müssen	- Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern (Hauptgebäude) verpflichten in Verbindung mit Mindestgröße (z.B.	§ 11 Abs. 1 Nr. 4 BauGB

		Städtebaul. Vertrag /Kaufverträge	Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien und/oder Kraft-Wärme-Kopplung	prozentualer Anteil der Dachfläche; Eigenbedarf ist zu gewissem Anteil durch PV zu decken) - Unterschreitung der Mindestgröße zulassen, wenn stattdessen Solarthermie installiert wird - Festlegung der Dächer, die belegt werden müssen (Haupt-, Nebengebäude, Garagen oder Carports) - Zusammenspiel mit Verpflichtung zur Dachbegrünung beachten → Verpflichtung zu beidem gleichzeitig möglich (Flachdächer, Garagen, Carports)	
		Städtebaul. Vertrag /Kaufverträge	Festsetzung des Mindestdeckungsgrades des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien bzw. des Jahres-Primärenergiebedarfs		
Festsetzung energetischer Qualität der Gebäude	- Vermeidung von Treibhausgasemissionen - Reduktion des Energiebedarfs und -Verbrauchs	Städtebaul. Vertrag /Kaufverträge	Zum Beispiel - Verpflichtung zur Errichtung der Gebäude nach Standards: Niedrig-Energie-Haus, Passiv-Haus, KfW-40 oder 40 pus-Standards etc. - Anforderungen an Primärenergie- oder Heizenergiebedarf - Anforderungen an maximalen spezifischer Transmissionswärmeverlust Ht´ - Anforderung an Wärmeschutzstandards	Beispiel: - Passivhaus-Standart: Heiwärmebedarf max. 15 kWh/(m²/a); Primärenergiebedarf max. 120 kWh/m²a) (Quelle 4)	§ 11 Abs. 1 Nr. 5
Sicherung von Frischluft- und Kaltluftbahnen	- Bessere Durchlüftung des Gebietes - Nächtliche Kühlung - Luftreinhaltung und Frischluftzufuhr	Bebauungsplan	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen, Stellung baulicher Anlagen	- Beachtung des gesamten Gebietes, besonders bei Hanglagen - Einbeziehung von Modellberechnungen und Simulationen - Nutzung der von Bebauung freigehaltenden Flächen möglich für Naherholung, Renaturierung, Versickerung, Speicherung von Niederschlagswasser → Einbeziehung in Gesamtplanung wie bspw. durch ein Grünkonzept	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 16- 23 BauNVO
		Bebauungsplan	Von Bebauung freizuhaltende Flächen und deren Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB

Beschränkung der Flächenversiegelung	- Erhalt von Freiflächen im NBG - Reduktion von Aufheizungseffekten - Ermöglichung von Regenwasser-versickerung & Zwischenspeicherung - Entlastung des Abwassersystems - Verbesserung des Mikroklimas - Beitrag zur lokalen Grundwasseranreicherung	Bebauungsplan	Von Bebauung freizuhaltende Flächen und deren Nutzung	- Anteil der versiegelten Flächen im gesamten Plangebiet: Optimal maximal 40% (oberstes Maximum 60 %) (Quelle 2) - Mehrfachnutzung versiegelter Flächen (z.B. gemeinsame Auffahrten)	§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB
		Bebauungsplan	Unzulässigkeit von Stellplätzen, Garagen oder sonstigen Nebenanlagen auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen		§9 Abs. 1 BauGB i.V.m. §12 Abs. 4 BauNVO
		Bebauungsplan	Festsetzungen zu Art und Maß (GRZ, GFZ) der baulichen Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB §§ 16-23 BauNVO
		Bebauungsplan	Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, bzw. Festsetzung der Wasserdurchlässigkeit der Beläge von bspw. Zufahrten, Terrassen oder Stellplätze	Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, besonders bei Stellplätzen und Garageneinfahrten → ggf. maximale Abflussbeiwerte vorgeben (z.B. maximal 0,5)	§ 9 Abs 1 Nr. 20 + Nr. 14 BauGB § 88 LBauO
Festlegung von Grünflächen und der Bepflanzung	- Verbesserung des Mikroklimas - Vermeidung von Hitzeinseln - Ermöglichung von Regenwasserversickerung und –Speicherung - Entlastung des Abwassersystems - Steigerung der Biodiversität - Bindung von CO2 - Reduktion des Wasserverbrauchs bei der Bewässerung, wenn	Bebauungsplan	Festlegung konkreter öffentlicher und privater Flächen, die als Grünflächen genutzt werden müssen (z.B. Parkanlagen)	- Einbindung der Flächen und deren Nutzung in großräumiges Grünkonzept (Naherholung, Schutz-, Versickerungs- oder Ausgleichsflächen, etc.) - Beachtung der naturnahen Gestaltung von Grünflächen	§9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
		Bebauungsplan	Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft		§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
		Bebauungsplan Städtebaul. Vertrag /Kaufvertrag	Festsetzung der Flächen für Bäume, Sträucher, sonstige Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, etc., der Mindestanzahl an Bäumen, Sträuchern, etc. und der zu nutzenden Arten auf Grundstücken	- Zu verwendende Arten sollen an besonderen klimatischen Bedingungen angepasst und indbesonder trockenheitsrestistent sein - Festsetzung der zu nutzenden Arten - Beigabe einer Handreichung zur klimaangepassten Gartengestaltung	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB § 88 LBauO

	Pflanzen an trockenen Standort angepasst sind - Schaffung bzw. Weiterentwicklung von (bestehenden) Grünstrukturen im ökologischen Gesamtgefüge - Schaffung von Naherholungsräumen	Städtebaul. Vertrag /Kaufvertrag		(Pflanzenarten, Buchtipps, Bewässerung)	
			Verbot von Stein-/ Schottergärten (kein Verbot von bepflanzten Steingärten nach der klassischen Definition)	Entweder Verbot von Schottergärten oder Verpflichtung zur Bepflanzung von Vorgärten bzw. Verbot zur Flächenversiegelung	
Dachbegrünung	- Verbesserung des Mikroklimas - Zwischenspeicherung des Regenwassers - Entlastung des Abwassersystems - Steigerung der Biodiversität - Hitzeschutz im Sommer , Wärmedämmung im Winter für darunter liegende Räume	Bebauungsplan Städtebaul. Vertrag /Kaufvertrag	Festlegung der Bepflanzung von Garagen, Flachdächern, Nebengebäuden	- Mindestens extensive Dachbegrünung, besser semiintensive Dachbegrünung verpflichten, genaue Angaben zur Substrataufbau etc. geben (Quelle 3) - Handreichung zur Pflege und Bewirtschaftung mitgeben - Kombination mit Photovoltaik empfehlen oder vorschreiben, da der Ertrag von Anlagen durch die kühlend wirkende Begrünung erhöht wird - Abweichung der zu belegenden Mindestfläche zulassen, wenn stattdessen eine Photovoltaik-Anlage installiert wird (wenn gemeinsame Installation als Solargründach nicht vorgeschrieben ist) oder wenn Dächer als Terrasse genutzt werden - Bei Dächern (Haupt-, Nebengebäude, Garagen, etc.) mit Neigung <15° mind. 75 % Dachbegrünung festsetzen (Quelle 1)	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB § 88 LBauO
Mobilität	- Möglichst geringe Versiegelung durch Verkehrsflächen - Attraktivität für Fußgänger und Fahrradfahrer - Zukunftsfähige Planung	Bebauungsplan	Festsetzung der Verkehrsflächen und deren Zweckbestimmung	- Fahrradabstellanlagen - Versiegelung durch Straßen so gering wie möglich halten - Verkehrberuhigte Bereiche schaffen - Anschluss an ÖPNV mit einplanen - Fußgänger- und Fahrradfreundliche Planung	§ 9 Abs. 1 Nr 11 BauGB

	- Reduktion des CO2-Ausstoßes im Sektor Mobilität			- Ladeinfrastruktur für E-Mobilität mit einplanen	
Festlegung der Versickerung (Form, Flächen)	- Vermeidung von Überschwemmungen bei Niederschlagsereignissen durch Ableitung des Oberflächenwassers - Unmittelbare Reduzierung am Entstehungsort von Abflussmenge, Abflussgeschwindigkeit und Abflussspitzen - Nutzung des Wassers vor Ort - Schaffung von Niederschlagszwischenspeichern	Bebauungsplan Satzung der Verbandsgemeinde Werke AöR	Festlegung von Versickerungsflächen, -Formen und -Anlagen (Mulden-, Rigolenversickerung, versickerungsgraben, etc.) für unerheblich belastetes Niederschlagswasser von Straßen und auf Baugrundstücken	- Bei versickerungsfähigem Boden Flächenversickerung straßenbegleitend prüfen (Einsparung von Beiträgen); ansonsten zentrale Versickerung/Rückhalt , die nah an den Straßen liegt (Material- und Flächenverbrauch möglichst reduzieren) - Unmittelbare Reduzierung am Entstehungsort von Abflussmenge, Abflussgeschwindigkeit und Abflussspitzen des Niederschlagswassers - Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, besonders bei Stellplätzen und Garageneinfahrten → Abflussbeiwerte vorgeben (z.B. max. 0,7, entspricht wassergebundener Decke oder Mittel- und Großpflaster mit großen Fugen) (Quelle 3) - Versickerung von gering oder nicht verschmutzten Regenwasser in den Untergrund ermöglichen → Verbot der Verwendung von unbeschichteten Materialien wie Zink, Kupfer oder Blei bei den Dächern (Quelle 3)	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 i.V.m. Nr. 16b. BauGB §9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB §9 Abs. 1 Nr. 16d BauGB
			Von Bebauung freizuhaltender Flächen und deren Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB §9 Abs. 1 Nr. 16d BauGB
			Festsetzen von Flächen und Maßnahmen zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft		§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
		Bebauungsplan Städtebaul. Vertrag/Kaufvertrag	Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, bzw. Festsetzung der Wasserdurchlässigkeit der Beläge von bspw. Zufahrten, Terrassen oder Stellplätze		§ 9 Abs 1 Nr. 20 + Nr. 14 BauGB § 88 LBauO
Regenwasser-bewirtschaftung auf den Grundstücken/ objektbezogen (Versickerung, Speicherung und Nutzung)	- Erhöhung der Resilienz gegenüber Starkregen und Trockenheit - Nachhaltiger Umgang mit Trinkwasser - Schutz des Grundwassers	Bebauungsplan Städtebaul. Vertrag/Kaufvertrag	Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, bzw. Festsetzung der Wasserdurchlässigkeit der Beläge von bspw. Zufahrten, Terrassen oder Stellplätze	Sh. Punkt „Festlegung der Versickerung“	§ 9 Abs 1 Nr. 20 + Nr. 14 BauGB § 88 LBauO
		Bebauungsplan	Festlegung der Versickerungsform, Versickerungs- und Rückhalteflächen	Sh. Punkt „Festlegung der Versickerung“	Sh. Punkt „Festlegung

		Satzung der Verbandsgemeinde Werke AöR			der Versickerung “
		Bebauungsplan Satzung der Verbandsgemeinde Werke AöR	Festsetzung zur Speicherung und Nutzung des Regenwassers durch Regenwassernutzungsanlagen	- Nutzung des Regenwassers zur Pflanzenbewässerung festsetzen - Nutzung des Regenwassers durch Regenwassernutzungsanlagen für bspw. Toilletenspülung, Waschmaschine zulassen oder festsetzen	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Von Dächern abfließendes Regenwasser wird nicht verunreinigt und kann genutzt oder dem Boden zugeführt werden	Bebauungsplan	Verbot unbeschichteter Metalle bei Dachflächen	Verbot unbeschichteter Metalle bei Dachflächen wie z.B. Zink, Kupfer, Blei (Quelle 3)	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Schutz vor Überschwemmungen durch Hochwasser oder Extremwetterereignisse (Starkregen) und deren Auswirkungen	- Schutz in hochwassergefährdeten Lagen und Gebieten mit Überschwemmungsgefahr - Vermeidung von Schäden an Gebäuden - Anpassung an Folgen des Klimawandels → Verringerung der Vulnerabilität	Bebauungsplan	Von Bebauung freizuhaltende Flächen wie Tiefenlinien, Überschwemmungsgebiete und gefährdete Hanglagen	- Durchführung von Modellberechnungen des Wasserabflusses bei Hochwassern und Starkregenereignissen auch unter Berücksichtigung der Außengebiete hinsichtlich des Wasserabflusses in das Plangebiet - Beschränkung der Versiegelung, besonders in überschwemmungsgefährdeten Gebieten - Nutzung Starkregenkonzept Land RLP - Planung multifunktionaler Flächen - Vorgaben zu Objekt-Schutzmaßnahmen wie Festlegung der Sockelhöhe/Erdgeschossbodenhöhe, Aufschüttung des Gebäudes, hochwassersichere Höhe von Gebäudeöffnungen, druckwasserdichte Keller/Kein Keller, wasserabweisende Schutzanstriche, Wasser- und stoßfeste Fenster und Türen	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 16b-d BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
		Bebauungsplan	Festsetzung der Höhenlage für Nutzungen		§ 9 Abs. 1 Nr. 1 + 3 BauGB
		Bebauungsplan	Vorgaben zu baulichen oder technischen Maßnahmen am Gebäude zur Vermeidung oder Verringerung von Schäden durch Starkregen und Überschwemmungen (z.B. Festlegung der Sockelhöhe, Erdgeschossbodenhöhe, Maßnahmen zum Objektschutz, etc.))		§ 9 Abs. 1 Nr. 16c BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 16 BauNVO
		Bebauungsplan	Nachrichtliche Übernahme von Überschwemmungs-gebieten, Risikogebieten, Hochwasserentstehungsgebiete		§9 Abs. 6a BauGB

		Bebauungsplan	Kennzeichnung von Gebieten in denen besondere bauliche Vorkehrungen/Maßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind		§ 9 Abs. 5 BauGB § 9 Abs. 16 c BauGB
		Bebauungsplan Satzung der Verbandsgemeinde Werke AöR	Maßnahmen zur oberirdischen Wasserführung (z.B. durch hohe Bordsteine, Straßenoberkante, Überläufe in angrenzende Grünflächen, Gräben oder kleinen Wällen/Dämmen) und Festsetzung von Notwasserwegen		§9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
		Bebauungsplan Satzung der Verbandsgemeinde Werke AöR	Festsetzung zur Versickerungs- und Rückhalteform des Niederschlagswassers		Sh. Punkt „Festlegung der Versickerung “
		Bebauungsplan	Von Bebauung freizuhaltender Flächen und deren Nutzung		§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB §9 Abs. 1 Nr. 16d BauGB
			Festsetzen von Flächen und Maßnahmen zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft		§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
		Bebauungsplan Städtebaul. Vertrag/Kaufvertrag	Verpflichtung der Nutzung versickerungsfähiger Bodenbeläge, bzw. Festsetzung der Wasserdurchlässigkeit der Beläge von bspw. Zufahrten, Terrassen oder Stellplätze		§ 9 Abs 1 Nr. 20 + Nr. 14 BauGB § 88 LBauO
Schutz des Grundwassers	Schutz empfindlicher Grundwasservorkommen durch Freihaltung von Flächen	Bebauungsplan Satzung der Verbandsgeme	Festsetzen von Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft	Einbeziehung der Flächen in ein Grünkonzept	§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
			Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch von		§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

		inde Werke AöR	Bebauung freizuhaltender Flächen und deren Nutzung		
			Festsetzen von Maßnahmen und Flächen zum Schutz, Pflege, Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Gestaltung; Festsetzen von dezentralen Systemen)		§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Quelle 1: „Energieeffizienz in der Bauleitplanung – Handlungsempfehlungen für die Gemeinden des Landkreises Starnberg - Mai 2015“ (Energiewende e.V. und Kreisbauamt Starnberg)
Quelle 2: „Klima-Check in der Bauleitplanung - Checkliste Klimaschutz ung Klimaanpassung“ (RWTH Aachen)
Quelle 3: Transferstelle Bingen: Seminar „Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung“
Quelle 4: „Leitfaden energieeffiziente Bauleitplanung“ (Landratsamt Ostallgäu)

5. Informationen für Bauherren

Auch wenn Maßnahmen nicht konkret in der Bauleitplanung festgesetzt werden, sei es aus planerischen oder rechtlichen Gründen, kann eine Sammlung von Maßnahmen als Empfehlung an die Bauherren gegeben werden. Denkbar ist auch eine Bezuschussung besonderer Maßnahmen, besonders wenn sie freiwillig erfolgen und nicht verpflichtend festgeschrieben wurden (z.B. Zisterne, Dachbegrünung, o.ä.).

Folgende Hinweise sollten den Bauherren immer gegeben werden (falls nicht bereits festgesetzt):

- Maßnahmen für einen möglichst geringen Energieverbrauch (besonders im Bereich Nutzerverhalten)
- Maßnahmen für einen möglichst geringen Trinkwasserverbrauch (Nutzerverhalten, Wassersparvorrichtungen an Wasserhähnen und Duschköpfen)
- Möglichkeiten zur Nutzung und Speicherung von Regenwasser zur Gartenbewässerung (Regentonne, Gartenteich, Zisterne etc.)
- Möglichkeiten zur Nutzung von Regenwasser im Haushalt (Toilettenspülung, Waschmaschine)
- Liste mit Pflanzen, die an die klimatischen Bedingungen in Rheinhessen angepasst sind zur Reduzierung des Bewässerungsbedarfs
- Möglichkeiten zur Verwendung nachwachsender nachhaltiger Rohstoffe bei Baumaßnahmen (aktuell noch keine Verpflichtung möglich)

Beratung von Bauherren

Bei Neubaugebieten mit vergleichsweise hohen energetischen Anforderungen ist empfohlen, die Bauherren von Beginn an zu begleiten und zu unterstützen. So können die Vorteile hervorgehoben werden, mögliche Vorurteile und Hemmnisse frühzeitig geklärt werden. Eine stetige Information der Öffentlichkeit ist daher von Beginn an sehr wichtig.

Denkbar ist eine Sammlung von umfassenden Informationsmaterialien zu den einzelnen Bereichen, besonders zum energetischen Standard und der Nutzung von Erneuerbaren Energien, da viele Bauherren hier zuvor keine Erfahrungen sammeln konnten. Sinnvoll sind auch Emfehlungen zur Niederschlagsbewirtschaftung, der Gestaltung du Pflege von Dachbegrünung oder der klimaangepassten Gartengestaltung. Den Bauherren können verschiedene Beratungsmöglichkeiten angeboten werden. Beispielsweise ist eine Unterstützung der Bauherren durch die Bereitstellung einer gewissen Anzahl kostenfreier Beratungsleistungen von KfW- bzw. BAFA-zertifizierten Energieberatern denkbar oder das Angebot von vergünstigten Beratungskonditionen durch die Zusammenarbeit mit Energieberatern.

Die Vorteile der Verpflichtungen im Bereich der klimaschützenden und klimaangepassten Bauleitplanung müssen klar hervorgehoben werden.

<u>Vorteile für Bauherren sind je nach festgesetzten Maßnahmen u.a.:</u>

- hohe Fördermittel durch KfW möglich, da schnell hohe Effizienzstandards erreicht werden können oder bereits vorgegeben sind
- hoher Wohnkomfort durch energetisch optimierte und gegebenenfalls sommerlich gekühlte Gebäude
- niedrige Energieverbräuche und –Kosten
- geringe Wohnnebenkosten durch hohe Energieeffizienz-Standards

- Unabhängigkeit von der CO2-Bepreisung bei der Nutzung erneuerbarer Energien in der Wärmeerzeugung
- bei Anschluss an ein Nahwärmenetz: Geringere Verantwortung im Bereich der Heizungsfunktion, Energiebeschaffung, Verbrauchsabrechnung und -monitoring; günstigere Konditionen bei Beschaffungen durch größere Abnahmemmengen möglich
- Reduktion des Trinkwasserverbrauchs, des Abwassers und der damit einhergehenden Kosten bei der Nutzung von Niederschlagswasser im Haushalt und zur Pflanzenbewässerung