Checkliste Klimaschutz in der Bauleitplanung

Plangebiet: B-Plan Nr. 670 Dachsstraße / Luchstraße

Schritt 1: Klimaschutz in der vorbereitenden Bauleitplanung (Auswahl von Baulandpotenzialen)

Indikator	Erläuterung	Kriterien	Bestand	Bewertung
Wiedernutzung von Brachflächen / Abbruch von Gebäuden	Ein Flächenrecycling ist der Inanspruchnahme von Freiflächen vorzuziehen. So können Freiflächen mit Klimafunktion z. B. für die Kaltluftentstehung oder als Frischluftschneisen erhalten werden. Alternativ: Innerörtliche Grünflächen entstehen oder allgemein Flächen mit wichtiger Klimafunktion.	• Inanspruchnahme von Freifläche mit Klimafunktion für das Umfeld (--) • Außenentwicklung (-) • Innenentwicklung (+) • **Flächenrecycling für Bebauung oder Klimafunktionsflächen (++)**		++
Lage	Die Lage beeinflusst die Nutzbarkeit von Solarenergie. Hierbei ist die mögliche Verschattung durch Topografie, Vegetation und vorhandene Baustrukturen zu berücksichtigen. Weiterhin kann die Lage eines Baugebietes auf Grund örtlicher Gegebenheiten die spätere solare Ausrichtung von Gebäuden mit beeinflussen (z.B. Richtung möglicher Erschließungsstraßen, Straßenrandbebauung mit vorgegebener Ausrichtung, etc.)	• Verschattung (-) • Lage lässt günstige solare Ausrichtung nicht erwarten: Süd +/- 45° nicht möglich (-) • **Keine Verschattung vorhanden (+)** • **Lage lässt günstige solare Ausrichtung erwarten: Süd +/- 45° möglich (+)**		+ +
Energieversorgung	Der weitestgehende Verzicht auf Wärmeversorgung durch innovative Baustandards (wie Passivhäuser, Null- und Plusenergiehäuser) ist immer im ersten Schritt zu prüfen. Die Anlage neuer oder der Anschluss an bestehende Energieversorgungseinrichtungen ist im zweiten Schritt zu prüfen. Bei Einbeziehung von Altbebauung im Planungsgebiet wird Energieversorgung in der Regel einen höheren Stellenwert einnehmen. Ziel ist die Einsparung fossiler Brennstoffe.	• Keine Alternative (-) • Fernwärmeanschluss möglich (+) • Lokales Wärmenetz i.V. mit Kraft-Wärme-Kopplung oder Nutzung erneuerbarer Energien (+) • Erdwärmepotential (+) • Solare Heizungsunterstützung optimal möglich (+) • Innovative Bauweise ermöglicht minimale Wärmeversorgung (++)	Für die vorliegende Planung wurden die Varianten 1. Brennwerttechnik mit Solarunterstützung, 2. BHKW, 3. Fernwärmeanschluss und 4. Geothermie, 1-3 jeweils mit solarer WWA, beispielhaft durchgerechnet. <u>Ergebnis</u>: Das "3-Liter-Haus" ist demnach erreichbar.	

Indikator	Erläuterung	Kriterien	Bestand	Bewertung
Anschluss ÖPNV	Ein leistungsfähiger ÖPNV Anschluss sollte zur Sicherstellung einer umweltgerechten Mobilität, in einer Entfernung von max. 500 m erreichbar sein.	• Über 400 m (-) • Unter 400 m (+)		+
Anschluss Straßennetz	Ein vorhandener leistungsfähiger Straßenanschluss sollte zur Verminderung der Versiegelungsrate und zur Sicherstellung einer umweltgerechten Mobilität die Potenzialfläche direkt erschließen.	• Anschluss in 50 m Entfernung nicht vorhanden (-) • Anschluss vorhanden (+)		+
Anschluss Rad- und Fußwegnetz	Ein Anschluss an das vorhandene Rad- und Fußwegenetz kann einerseits Fahrten mit dem Auto reduzieren und bietet andererseits einen attraktiven Anschluss an die Erholungsgebiete.	• Anschluss in 500 m Entfernung nicht vor handen (-) • Anschluss vorhanden (+)		+
Nahversorgung	Im Umkreis von 500 m sollte ein Nahversorgungszentrum vorhanden sein. Die Erreichbarkeit zu Fuß oder mit dem Rad kann PKW-Fahrten vermeiden.	• Nahversorgungszentrum in 500 m nicht vorhanden (-) • Nahversorgungszentrum in 500 m vorhanden (+)		+
Nähe zu Schulen, Kindergärten	Kindergarten und Schulen sollten fußläufig erreichbar sein. Die Erreichbarkeit zu Fuß oder mit dem Rad kann PKW-Fahrten vermeiden.	• Kindergarten in 1000 m nicht vorhanden (-) • Grundschule in 1000 m nicht vorhanden (-) • Kindergarten in 1000 m vorhanden (+) • Grundschule in 1000 m vorhanden (+)		+ +

Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes

Plus (Anzahl)	Minus (Anzahl)	Erläuterungen / Verbal- argumentative Zusatzbewertung
mindestens 11	0	Die geplante Neunutzung stellt gegenüber der Altbebauung eine Verbesserung dar.
Was ist auf der nächsten Planungsebene zu beachten?		
./.		

Schritt 2: Planungsvoraussetzungen

Indikator	Erläuterung	Kriterien	Bestand	Bewertung
Besitzverhältnisse	Je mehr Bauland im Besitz der Stadt ist, desto größer ist ihre Einflussnahme auf die Realisierung von energetischen Standards. Baugebiet in der Hand eines Investors bieten ebenfalls noch Steuerungsmöglichkeiten. Bei vielen Einzeleigentümer ergeben sich kaum noch Steuerungsmöglichkeiten.	• Viele Einzeleigentümer (o) • Baugebiet in der Hand eines Investors / Eigentümers (+) • Baugebiet überwiegend im städtischen Besitz (++)		+
Planungsverfahren	Ein bestimmtes Planungsverfahren (Wettbewerb, Werkstattverfahren) kann zur Qualitätsverbesserung des Projektes beitragen. Ferner kann durch ein solches Verfahren eine höhere Akzeptanz bei der Politik und der Bevölkerung geschaffen werden.	• **Bebauungsplanverfahren nach BauGB (o)** • Wettbewerb (+) • Workshopverfahren (+) • Sonstiges innovatives Planungsverfahren (+)	intensiver interner Planungsprozess	o
Art des Bebauungsplans	Je nach Auswahl der Art des Bebauungsplanverfahrens gibt es unterschiedliche Möglichkeiten der Einflussnahme der Stadt. Zum einen liegen diese bei der grundsätzlichen Auswahl von Planungsalternativen und zum anderen bei der Realisierung bautechnischer und versorgungstechnischer Standards.	• Bebauungsplan (o) • Bebauungsplan mit städtebaulichem Vertrag (+) • Vorhabenbezogener Bebauungsplan (mit Durchführungsvertrag) (++)	stadtunabhängige Bereitschaft zu erhöhten Standards - keine "hoheitlichen" vertraglichen Regelung erforderlich	o
Städtebauliche Dichte	Der Heizwärmebedarf wird direkt durch die städtebauliche Kompaktheit beeinflusst. Je höher der Anteil gebundener Baukörper, umso niedriger ist der zu erwartende Heizwärmebedarf. Planungsvoraussetzungen für größere, möglichst kubische Einheiten sind günstiger als für vielgliedrige Einzelobjekte. Hierdurch sinkt i .d. R. auch der Flächenverbrauch und der Versiegelungsgrad.	Wohnungsbau überwiegend: • Freistehenden Einfamilienhäuser (-) • Doppelhäuser (0) • Reihenhäuser (+) • **Kompakte mehrgeschossige Wohnanlage (++)**		++

Bautechnischer Standard	Der Mindeststandard der Energieeinsparverordnung legt die Untergrenze des bautechnischen Standards fest, Null- und Plusenergiehäuser das Optimum.	• Gesetzlicher Standard (o) • Verbesserter energetischer Standard in öffentl. Förderprogrammen (+) • Passivhausstandard (++) • Null- oder Plusenergiehaus (++)		+
Energieversorgung	Langfristiges Ziel ist die Etablierung von energieautarken Null- bzw. Plusenergiehäusern. Bis dahin sollte die notwendige Energieversorgung möglichst auf der Grundlage erneuerbarer Energien erfolgen. Fernwärme und BHKW sind zur effizienten Nutzung von Energieträgern sehr sinnvoll, insbesondere im Altbaubereich (Bedarf sollte im innovativen Neubaubereich aber geprüft werden).	• Fernwärme (+) • Lokales Wärmenetz i.V. mit Kraft-WärmeKopplung oder Nutzung erneuerbarer Energien (+) • Erneuerbare Energien (++)	Für die vorliegende Planung wurden die Varianten 1. Brennwerttechnik mit Solarunterstützung, 2. BHKW, 3. Fernwärmeanschluss und 4. Geothermie, 1-3 jeweils mit solarer WWA, beispielhaft durchgerechnet. <u>Ergebnis</u>: Das "3-Liter-Haus" ist demnach erreichbar.	

Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes

Plus (Anzahl)	Minus (Anzahl)	Erläuterungen / Verbal- argumentative Zusatzbewertung
mindestens 5	0	Aufgrund der Eigentumsverhältnisse und der geplanten energetischen Maßnahmen sind gute Voraussetzungen für die weitere Planung gegeben.
Was ist auf der nächsten Planungsebene zu beachten?		
./.		

5.3 Schritt 3: Städtebaulicher Entwurf / Vorentwurf

Indikator	Erläuterung	Kriterien	Bewertung
Kompaktheit der Gebäude	Der Heizwärmebedarf eines Baukörpers wird durch seine Kompaktheit wesentlich bestimmt. Je geringer die Größe der Oberfläche des Objekts ist, desto weniger Wärme kann bei identischer Wärmedämmung durch den Transmissionswärmeverlust nach außen verloren gehen. Umso geringer ist dann i.d.R. der Jahresheizwärmebedarf. Die genauere Betrachtung zeigt aber auch, dass nicht immer das reine Verhältnis von Oberfläche zu Volumen ("A/V"-Verhältnis) als geeigneter Maßstab dienen kann.	Wohnungsbau: • EFH, freistehend, 1geschossig (--) • EFH freistehend, 2geschossig (-) • DH, 2geschossig (o) • RH, 2 / 3geschossig (+) • **Kompakte mehrgeschossige Wohnanlage (++)**	++
Ausrichtung der Baukörper	Passive solare Gewinne erfolgen in erster Linie über die Ausrichtung der Hauptfassade. Eine optimale Ausrichtung ist deshalb die Grundlage für die passive Nutzung der Sonnenenergie.	• Hauptfassade Nord (--) • Hauptfassade O oder W (-) • **Hauptfassade SO/SW (+)** • Hauptfassade Süd (++)	+
Dachform / Neigung / Ausrichtung	Für die Installation von Solaranlagen sind die Südausrichtung und eine Dachneigung von ca. 40 Grad i.d.R. optimal. Bei der gezielten Nutzung solarer Heizungsunterstützung mittels Solarthermie können Dachneigungen bis etwa 60 Grad günstiger sein (bei dann vorwiegender Nutzung in der Heizperiode). Die optimale Dachneigung ist jedoch auch von der Dachausrichtung abhängig, wenn diese stark von Süden abweicht. So kann die aktive Nutzung der Sonnenenergie optimiert werden.	• Ausrichtung Nord (--) • Ausrichtung O/W (-) • Ausrichtung SO/SW (+) • **Ausrichtung Süd (++)** • **Dachneigung 40 (-60) Grad (+)**	++ +
Verschattung	Zur aktiven und passiven Nutzung von Solarenergie ist Verschattung - insbesondere für Sonnenstände während der Heizperiode - möglichst zu vermeiden oder zu reduzieren.	• Hoch (-) • Mittel (o) • **Gering (+)**	+
Energieversorgungskonzept	Um die Energieversorgung möglichst effizient zu gestalten, sollte ein Energieversorgungskonzept für das jeweilige Baugebiet erarbeitet werden. Hier sind Aussagen zum Einsatz von Primärenergie und zur Nutzung von	• Energieversorgungskonzept nicht vorhanden, Nutzung erneuerbarer Energien nicht zu erwarten (--) • **Energieversorgungskonzept nicht vor-**	

	Erneuerbaren Energien zu machen (Anforderungen über EEWärmeG).	• Energieversorgungskonzept vorhanden, **Nutzung erneuerbarer Energien zwischen 30 und 50%** (+) • Energieversorgungskonzept vorhanden, Nutzung erneuerbarer Energien über 50% (++)	zu prüfen
Grünkonzept	Die Grünkonzepte sollen einerseits eine Verschattung der Solargewinnfassaden / Solardächern verhindern (Heizperiode) und gleichzeitig eine Verbesserung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung versiegelter Bereiche oder die Schaffung von Wasserflächen sicherstellen (Hitzeperioden).	• Grünkonzept nicht vorhanden (-) • **Grünkonzept vorhanden, das klimaschützende Aspekte berücksichtigt (+)**	+
Versiegelung	Die Flächenversiegelung durch Gebäude, Nebenanlagen und Erschließungsanlagen sollte so gering als möglich sein, um Aufheizungseffekte zu vermeiden. Daneben können Maßnahmen wie die Dachbegrünung oder die geeignete Bewirtschaftung des Regenwassers das Kleinklima positiv beeinflussen.	• Anteil der versiegelten Flächen insgesamt über 80 % (--) • Anteil der versiegelten Flächen insgesamt 60 bis 80% (-) • **Anteil der versiegelten Flächen insgesamt 40 % bis 60 % (+)** • Anteil der versiegelten Flächen insgesamt unter 40 % (++)	 + evtl. auch erzielbar

Schritt 3 kann je nach Ausgangslage Tabellarisch oder mit Hilfe des Computermodells „Solarkompakt“ bewertet werden. Dies empfiehlt sich besonders bei komplexen Planungen. Das Ergebnis des Computermodells stellt eine zusammengefasste Gesamtbewertung in Form einer Punktezahl des Planungsschrittes da. Die Umrechnung der Ergebnisse des Computermodells erfolgt nach folgendem Schlüssel: ab 35 Punkte = ++ / 30 bis 34 Punkte = + / 25 - 29 Punkte = o / unter 25 Punkte = -.

Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes „Solarkompakt“

Ergebnis Solar Kompakt	Erläuterungen / Verbal- argumentative Zusatzbewertung
41 Punkte / ++ (siehe Beiblatt)	Die Gesamtbewertung der Bebauung ist auf Grund des hohen Kompaktheitsgrades von großen Mehrfamilienhäusern insgesamt als sehr gut zu bezeichnen. Die Ziellinie optimierter Planung nach der SolarKompakt-Bewertung von 35 Punkten wird von den Gebäudetypen I, IV und VI z.T. deutlich überschritten (49 bzw. 47 und 41 Punkte), von den Gebäudetypen II, III und V knapp unterschritten (32 bzw. 34 Punkte). Der gesamte Bebauungsplan erhält damit im Durchschnitt eine Gesamtbewertung von günstigen 41 Punkten.

Oder alternativ: Tabellarische Bewertung

Plus (Anzahl)	Minus (Anzahl)	Erläuterungen / Verbal- argumentative Zusatzbewertung
mindestens 10	0	./.
Was ist auf der nächsten Planungsebene zu beachten?		
./.		

Schritt 4: Bebauungsplan

Festsetzung	Gesetzliche Grundlage	Ziel	Geplante Festsetzung
Festsetzungen zu Art (WA, WR, GE etc.) und Maß (GRZ, GFZ etc.) der baulichen Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; §§ 16 ff. BauNVO	Festlegung der überbaubare Grundstücksflächen und damit auch des Verhältnisses zwischen bebauten und unbebauten Flächen / Grünflächenanteil	Das Quartier soll den Charakter eines Allgemeines Wohngebietes mit einer "lockeren Bebauungsdichte" (GFZ unter 0,8) beibehalten.
Festsetzen der Gebäudestellung	§ 9 Abs.1 Nr. 23b BauGB	Gebäudeausrichtung zur optimalen Nutzung der Sonnenenergie	siehe Planung
Festsetzen der Bauweise, der überbaubaren und der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie der Stellung der baulichen Anlagen	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB), konkretisiert durch §§ 22 und 23 BauNVO	Optimierte Ausrichtung und geringe gegenseitige Verschattung, Kompaktheit	Die Überbaubare Grundstücksfläche sollte gegenüber der Planung einen angemessenen Spielraum belassen (Vorschlag: ca. 0,5 m rundum), um auf zukünftige Bedarfe reagieren zu können.
Festsetzungen zu Dachform, Dachneigung etc.	§ 9 Abs.4 i.V. mit §86 BauO NW	Nutzung der Dachflächen für Solarenergie optimieren	Gemäß Planung geneigte Dachflächen zwischen 40° und 60°.
Festsetzungen zur überbaubaren Grundstücksfläche in Form von Baulinien und Baugrenzen	(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 Abs. 2 und 3 BauNVO)	Optimierte Ausrichtung und geringe gegenseitige Verschattung	siehe Planung
Festsetzungen zu Grünflächen und Bepflanzungen: 1. Festsetzen von Tiefgaragen 2. Festsetzen der Zulässigkeit von Stellplätze und Garagen (außerhalb oder nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen) 3. Festsetzen der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, und ihrer Nutzung. 4. Festsetzen von öffentlichen und privaten Grünflächen 5. Festsetzen von Wasserflächen 6. Festsetzen von Flächen für die Landwirtschaft und Waldflächen	(§ 9 Abs. 1 Nr. 3, 4, 10, 15, 16, 18, 20 und 25 BauGB)	Vermeidung von Verschattungen, aber auch zur „Durchgrünung“ von Siedlungen oder zur Bepflanzung von Teilen baulicher Anlagen	Festsetzungen zu Grünflächen und Bepflanzungen: 1. keine Tiefgaragen vorgesehen 2. siehe Planung 3. siehe Planung 4. seine Festsetzung von öffentlichen oder privaten Grünflächen vorgesehen 5. keine Festsetzung von Wasserflächen vorgesehen 6. keine Festsetzung von Flächen für die Land- und Forstwirtschaft vorgesehen 7. u. 8.: Das Freiflächenkonzept sieht verschiedene Begrü-

7. Festsetzen der Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Festsetzen von Anpflanzungen und Pflanzbindungen 8. Festsetzen von Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB			nungsmaßnahmen vor (Baum- und Heckenpflanzungen, Mietergärten, begrünte Garagendächer und Carports u.ä.). Diese könnten entsprechend festgesetzt werden.
Verbot der Verwendung bestimmter Heizstoffe	§ 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB	Luftreinhaltung	Der Einsatz erneuerbarer Energien ist im Rahmen des Energiefachrechtes heute bereits gesetzlich vorgeschrieben und entsprechend vorgesehen. Die verschiedenen Ansätze der Energieversorgung wurden geprüft; danach ist am gegebenen Standort der 3-Liter-Haus-Standard erreichbar. Nun gilt es, die technische Umsetzbarkeit (EVO / Geothermie) sowie die Wirtschaftlichkeit aller Varianten zu prüfen. Nach endgültiger Festlegung kann geprüft werden, ob sich im Hinblick auf den BPL zur Sicherung des Energiekonzeptes Festsetzungsbedarfe ergeben. Festsetzungsbedarfe aufgrund § 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB sind nicht bekannt.
Festsetzungen für CO_2-sparende Energieversorgungskonzepte	(§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 13 und 21 BauGB)	Energieeinsparung, Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene	
Festsetzungen zum Einsatz Erneuerbarer Energien.	(§ 9 Abs. 1 Nr. 23 lit b) BauGB)	Einsatz erneuerbarer Energien. Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene	
Zulässige von Anlagen für erneuerbare Energien ergeben sich aus den Baugebietsvorschriften der Baunutzungsverordnung. Evt. sind Ausnahmen zuzulassen oder Zulassung als Nebenanlagen	§§ 1-11 und 14 BauNVO	Einsatz erneuerbarer Energien ermöglichen	

Zusammenfassende Bewertung des Planungsschrittes

Erläuterungen
Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans wird eine energetische optimierte Bauweise ermöglicht.
Was ist auf der nächsten Planungsebene zu beachten?
./.